



**REPORT
INTEGRATO
2024**

REPORT INTEGRATO 2024

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, le Facility Scientifiche e i Flagship Research Programmes 24

1.3 Informazioni chiave 38

1.4 Governance e organizzazione 42

02 IL NOSTRO APPROCCIO ALLA CREAZIONE DI VALORE 54

2.1 Il coinvolgimento degli Stakeholder e la matrice di materialità 56

2.1.1 L'analisi di materialità 56

2.1.2 Matrice di materialità per obiettivi strategici 56

2.1.3 Analisi di materialità ESG 62

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 106

2.2.4 Capitale relazionale 114

2.2.5 Capitale intellettuale 122

2.3 La strategia 150

2.3.1 Promuovere la ricerca incentrata sui meccanismi fondamentali alla base della biologia umana, con rilevanza per la salute e il benessere delle persone 154

2.3.2 Sostenere la ricerca fornendo tecnologie alla comunità scientifica italiana attraverso infrastrutture di ricerca condivise, le Piattaforme Nazionali 164

2.3.3 Offrire formazione scientifica avanzata alla comunità scientifica italiana 168

2.3.4 Consentire la valorizzazione dei risultati della ricerca e dell'innovazione tecnologica attraverso il Trasferimento Tecnologico 174

2.3.5 Gli obiettivi trasversali 178

2.4 L'approccio responsabile e sostenibile 190

2.4.1 Efficientamento energetico e consumi responsabili 191

2.4.2 Cybersecurity 198

2.4.3 Salute e sicurezza 201

2.4.4 Gestione responsabile della catena di approvvigionamento 207

2.4.5 Sviluppo del talento 211

2.4.6 Progresso e innovazione della ricerca scientifica 213

2.4.7 Integrità e responsabilità 216

2.4.8 Gestione efficace dei rifiuti 220

2.4.9 Gestione delle infrastrutture 229

2.4.10 Interazione con la comunità scientifica nazionale 232

2.4.11 Welfare 235

2.4.12 Ecosistema sostenibile 238

2.4.13 Diversità, inclusione e diritti umani 241

03 LE NOSTRE ASPETTATIVE PER IL FUTURO 248

3.1 I rischi e le opportunità 250

04 ANALISI DELLE PERFORMANCE 258

4.1 Principali indicatori di performance 260

4.2 Tabelle GRI 268

4.3 GRI content index 290

05 BILANCIO D'ESERCIZIO 306

Relazione sulla gestione 309

Schemi di Bilancio - Stato Patrimoniale e Conto Economico 326

Rendiconto Finanziario 332

Nota integrativa 340

Parte A - Introduzione 340

Parte B - Informazioni sullo Stato Patrimoniale 348

Parte C - Informazioni sul Conto Economico 369

Parte D - Altre informazioni 376

Relazione della società di revisione indipendente sull'Informativa di Sostenibilità inclusa nel Report Integrato 386

GRI

Lettera agli Stakeholder

Cari Stakeholder,

l'anno appena trascorso ha un valore particolare per la Fondazione Human Technopole. Il 2024 segna infatti il punto di inizio del Piano Strategico 2024-2028, che si propone di proseguire nel percorso di eccellenza nella ricerca e nella formazione scientifica, ad avviare il ruolo di hub tecnologico a supporto della comunità scientifica nazionale attraverso le piattaforme nazionali, e cominciare a valorizzare la ricerca attraverso il trasferimento tecnologico. Abbiamo quindi il piacere di condividere con Voi i traguardi più significativi raggiunti, sia con riguardo alle attività scientifiche, che a quelle di supporto ed infrastrutturali.

Per quanto riguarda le attività scientifiche, fondamentale è stato fino ad oggi l'apporto dei nostri scienziati, che hanno complessivamente raggiunto le 300 unità distribuite in 25 gruppi di ricerca, ed hanno contribuito fortemente all'accreditamento scientifico della Fondazione con i loro studi, gratificati tra l'altro dalle circa 200 pubblicazioni sulle più prestigiose riviste scientifiche. Ulteriori riconoscimenti sono stati attribuiti ai nostri progetti di ricerca, che hanno ottenuto importanti finanziamenti anche in ambito internazionale.

Con riferimento alle nuove Piattaforme Nazionali, possiamo già vantare l'attivazione presso i nostri laboratori di ben 38 progetti presentati da istituzioni scientifiche nazionali, interamente finanziati dalla Fondazione, e selezionati da una commissione di valutazione indipendente composta da probiviri internazionali che le ha giudicate sulla base di criteri di eccellenza.

In proposito, ci piace segnalare le numerose nuove collaborazioni con diverse Istituzioni scientifiche nazionali ed internazionali, che sottolineano lo sforzo della Fondazione verso il raggiungimento degli obiettivi di posizionamento tra i più prestigiosi Istituti di ricerca per l'eccellenza scientifica e

di condivisione della conoscenza come motore per lo sviluppo sistemico della ricerca.

Tutti questi risultati sono coerenti con i nostri valori fondanti e con il carattere di spiccata innovazione "aperta", che vogliamo contraddistinguono la Fondazione.

In questo senso, i successi scientifici sopra richiamati non esauriscono i traguardi raggiunti, ma sono integrati e, sotto certi aspetti, resi possibili, dai risultati conseguiti nell'ambito delle attività di supporto e di governance. Tra questi possiamo citare l'ampliamento dell'infrastruttura tecnologica e logistica del nostro campus, nonché l'avvio del programma di digitalizzazione, quest'ultimo finalizzato al miglioramento dei processi interni.

Lo sforzo per l'innovazione è stato premiato anche attraverso il prestigioso riconoscimento ottenuto dal nostro Report Integrato, che ha vinto il Premio Oscar di Bilancio 2024 nella sezione riservata agli "Enti non Profit".

Questo traguardo rafforza in noi la consapevolezza dell'importanza del rapporto di trasparenza e condivisione degli obiettivi con i nostri stakeholder e ci incoraggia nell'azione di continuo miglioramento dell'informativa di sostenibilità.

In proposito, questa edizione del nostro Report integrato, che vi accingete a leggere, recepisce diversi elementi innovativi.

Nel documento potrete trovare un arricchimento dei contenuti informativi, in particolare all'interno del capitolo dedicato al "nostro approccio alla creazione del valore". In questa sezione viene ampliata l'analisi di materialità ESG, integrando la materialità di impatto con la materialità finanziaria, dando così evidenza dei rischi e delle opportunità

derivanti dal contesto esterno, che influenzano le dinamiche finanziarie ed economiche della Fondazione (doppia materialità).

Un altro aspetto da sottolineare è certamente l'approfondimento delle priorità rispetto agli obiettivi strategici ed ai temi materiali ESG dei nostri stakeholder. Nel documento, è stato dato ampio risalto al rapporto con gli stakeholder, attraverso la rappresentazione delle matrici di materialità relativa a ciascuna categoria. Riteniamo questo un passaggio importante per meglio indirizzare le nostre politiche di sostenibilità, attraverso la definizione di un piano operativo puntuale e più vicino ai loro interessi.

Da ultimo, vogliamo ribadire l'impegno costante della Fondazione alla realizzazione di un percorso di crescita virtuoso, che ci consenta di perseguire gli obiettivi nel lungo termine, declinato attraverso i valori in cui crediamo: eccellenza e condivisione. È questa la nostra interpretazione della creazione di valore condiviso con gli altri partner scientifici e con la comunità in generale.

Buona lettura.

Prof. Gianmario Verona
Presidente

Prof. Marino Zerial
Direttore



GRI

Nota metodologica



Il Report Integrato è uno strumento informativo essenziale che descrive come la Fondazione Human Technopole (o HT) generi valore sostenibile sia nel breve che nel lungo termine. Questo documento rappresenta, analizza e valuta 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 facilita il coordinamento dei dipartimenti interni nella raccolta e organizzazione delle informazioni utili al processo decisionale. Questo approccio integrato promuove una cultura di trasparenza e responsabilità, migliorando l'efficacia delle decisioni e contribuendo alla creazione di valore sostenibile. La raccolta e l'organizzazione delle informazioni necessarie per il report garantiscono che tutte le decisioni siano basate su dati accurati e aggiornati, permettendo a HT di rispondere in modo più efficace alle sfide e alle opportunità. Il Report Integrato riflette l'impegno di HT verso una gestione sostenibile e responsabile delle proprie risorse, migliorando la trasparenza e la responsabilità e contribuendo al successo a lungo termine di HT. Inoltre, il documento esplicita come la sostenibilità economica, sociale e ambientale sia integrata nei processi decisionali, nella strategia e nella governance della Fondazione Human Technopole. Questo avviene attraverso modalità di interazione e coinvolgimento con gli stakeholder, sia diretti che indiretti. Il Report Integrato, infine, risponde all'esigenza di rendere trasparente il percorso di crescita responsabile e sostenibile di HT, evidenziando i comportamenti organizzativi, le pratiche strategiche e operative adottate.

La Fondazione Human Technopole è giunta alla quinta edizione del Report Integrato e dall'esercizio 2024, l'approccio di HT alla rendicontazione integrata e di sostenibilità ha subito un'importante evoluzione con l'introduzione del principio di doppia materialità, come previsto dalla Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD). Questo cambiamento rappresenta un passo significativo verso una rendicontazione più completa e trasparente, che non solo considera l'impatto delle attività di HT sull'ambiente e sulla società, ma anche come le questioni di sostenibilità influenzano la performance finanziaria e operativa.

Negli anni 2022 e 2023, la matrice di materialità è stata strutturata seguendo le linee guida del Global Reporting Initiative (GRI) 3: Material Topics 2021. Questo approccio si concentrava esclusivamente sulla Impact Materiality, ovvero sull'identificazione e la gestione degli impatti significativi che le attività di HT potevano avere sull'economia, l'ambiente e le persone. La matrice di materialità era quindi costruita con una prospettiva di "Impact Materiality", focalizzandosi sugli effetti generati dall'organizzazione verso l'esterno.

A partire dal 2024, HT ha effettuato, su base volontaria, la prima analisi di doppia materialità, in accordo con gli standard di rendicontazione ESRS (European Sustainability Reporting Standards).

Rispetto a quanto richiesto dal framework di rendicontazione GRI, questo nuovo approccio richiede di considerare oltre agli impatti rilevanti generati dall'organizzazione verso l'esterno (prospettiva "Impact Materiality"), anche i rischi e le opportunità che possono o potrebbero influenzare i flussi di cassa, la situazione patrimoniale e i risultati economici dell'azienda nel breve, medio e lungo periodo (prospettiva "Financial Materiality").

HT, nel mese di dicembre 2023, ha approvato un nuovo Piano Strategico per il periodo 2024-2028, di cui viene fornita relativa informativa nel sottocapitolo 2.3 "La strategia". È opportuno precisare, pertanto, che il presente Report Integrato è collegato, nella declinazione degli obiettivi strategici, nel modello di creazione del valore e negli indicatori di performance, al nuovo Piano Strategico approvato.

Rivolgendo lo sguardo al futuro e nell'ottica del continuo impegno verso una rendicontazione di sostenibilità sempre più trasparente e allineata alle normative europee, HT avvierà, nel prossimo futuro, un percorso di transizione dagli Standard del Global Reporting Initiative (GRI) agli European Sustainability Reporting Standards (ESRS). Questo passaggio, sebbene su base volontaria, vedrà la concreta applicazione dei nuovi Standard a partire dall'esercizio 2027, con riferimento al bilancio 2026, con l'obiettivo di rappresentare una best practice per il settore.

LINEE GUIDA E PROCESSO DI REPORTING

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

Come nelle edizioni precedenti, sono stati utilizzati anche alcuni indicatori di performance non contemplati nei GRI Standards. Questi indicatori sono stati scelti con un duplice obiettivo: da un lato, rappresentare efficacemente il collegamento con i 4 obiettivi strategici enunciati dalla Fondazione Human Technopole con il nuovo Piano Strategico; dall'altro, monitorare il grado di raggiungimento di tali obiettivi. Questo approccio consente di fornire una rappresentazione più completa e accurata delle performance di HT, garantendo al contempo un monitoraggio continuo e dettagliato dei progressi compiuti verso gli obiettivi strategici.

Sebbene non rientri negli obblighi dettati dalla Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD), il Report Integrato di HT pone particolare attenzione alle tematiche e agli ambiti previsti da questa normativa. I temi sono ampiamente rappresentati attraverso la rendicontazione di informazioni puntuali e delle numerose iniziative messe in atto tramite specifiche policy e processi aziendali. Questo approccio garantisce una gestione più responsabile e trasparente delle attività di HT, allineandosi alle attuali normative europee sulla sostenibilità.

HT presta particolare attenzione alle tematiche di sostenibilità e, già dal 2022, ha costituito un

comitato endoconsiliare all'interno del Consiglio di Sorveglianza, denominato “Comitato di Sostenibilità”. Questo comitato ha funzioni consultive riguardanti le tematiche ESG (Environmental, Social, and Governance).

Con riferimento alla sostenibilità sociale, già nel 2022, HT ha approvato il Gender Equality Plan (GEP). Questo documento programmatico delinea 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. L'implementazione del GEP è affidata al Gender Equality Team (GET), un gruppo di coordinamento che monitora e sostiene l'attuazione delle misure previste nel piano.

Per un dettaglio delle attività svolte dal GET, si rimanda al sottocapitolo 2.4.13 “*Diversità, inclusione e diritti umani*”.

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, dell'inclusione e al contrasto di 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, integrati 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 agli ambiti di ricerca o alle 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

ti 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.

Inoltre, è stato 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, HT ha avviato il processo di determinazione della doppia materialità, che considera sia gli impatti sull'ambiente, sulle persone e sull'economia, sia i rischi e le opportunità finanziarie derivanti dalle questioni ESG. 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, con particolare attenzione anche ai rischi ESG emergenti dall'analisi di doppia materialità. Questi includono rischi ambientali, sociali e di governance che possono influenzare la performance finanziaria e la reputazione di HT. I risultati di questa analisi sono presentati nella 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 2024 e approvato il 23 Aprile 2025.

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 in modo coerente con le evidenze disponibili, fornendo dettagli sulle misurazioni dei dati e sulle basi dei calcoli utilizzati. Inoltre, HT si impegna a garantire che il margine di errore nelle misurazioni non influisca sulla valutazione degli stakeholder, segnalando chiaramente quando i dati sono frutto di stime. Questo approccio assicura la massima trasparenza e affidabilità delle informazioni riportate, permettendo agli stakeholder di avere una visione chiara e precisa delle performance della Fondazione Human Technopole
EQUILIBRIO	HT rendiconta le informazioni in modo obiettivo, fornendo una rappresentazione equilibrata dei suoi impatti sia negativi che positivi. La Fondazione Human Technopole evita di omettere informazioni rilevanti sugli impatti negativi e non enfatizza eccessivamente le notizie o gli impatti positivi. Questo approccio garantisce una trasparenza completa e una valutazione accurata delle performance, permettendo agli stakeholder di avere una visione chiara e imparziale delle attività di HT
CHIAREZZA	HT rendiconta le informazioni in maniera chiara e comprensibile, utilizzando grafici e tabelle per rendere i dati accessibili a tutti. La Fondazione Human Technopole presenta le informazioni in modo tale che possano essere facilmente comprese da utenti con una conoscenza ragionevole delle attività di HT. Questo approccio garantisce che le informazioni siano fruibili e trasparenti, facilitando una comprensione accurata delle performance e delle iniziative della Fondazione Human Technopole
COMPARABILITÀ	HT rendiconta le informazioni in modo uniforme per consentire un'analisi dei cambiamenti dei suoi impatti nel corso del tempo e per permettere il confronto con quelli di altre organizzazioni. La Fondazione Technopole presenta, ove disponibili, anche le informazioni relative ai periodi precedenti, mantenendo coerenza sia nei metodi utilizzati per misurare e calcolare i dati, sia nelle spiegazioni dei metodi e delle ipotesi adottate. Questo approccio garantisce una continuità e una comparabilità delle informazioni, facilitando una valutazione accurata e trasparente delle performance di HT nel tempo
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 in cui opera e gli standard e riferimenti normativi quali gli SDGs, GRI Standard e la nuova CSRD (per la doppia materialità). HT svolge annualmente l'analisi di materialità per identificare le tematiche più rilevanti in termini di impatti sia per HT che per i suoi stakeholder, attraverso attività di engagement. La valutazione degli impatti è stata estesa adottando il principio della doppia materialità, che considera sia gli impatti sull'ambiente, sulle persone e sull'economia, sia i rischi e le opportunità finanziarie derivanti dalle questioni ESG

PRINCIPI PER LA DEFINIZIONE DEI CONTENUTI DEL REPORT INTEGRATO	MODALITÀ DI APPLICAZIONE
TEMPESTIVITÀ	HT specifica chiaramente il periodo temporale delle informazioni rendicontate, assicurando coerenza nella durata dei periodi di rendicontazione. La Fondazione Human Technopole pubblica regolarmente le informazioni subito dopo la chiusura del periodo di rendicontazione, garantendo tempestività e continuità nella comunicazione delle performance aziendali
VERIFICABILITÀ	HT raccoglie, registra e analizza i dati in modo tale da garantire che le informazioni siano verificabili e di alta qualità. Il Report Integrato è sottoposto, volontariamente, a un processo di assurance esterna da parte di società di revisione, assicurando così l'accuratezza e l'affidabilità delle informazioni riportate. Questo approccio rafforza la credibilità del report e la fiducia degli stakeholder nei dati presentati

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 nuovi KPI rappresentativi delle attività svolte da HT. Con il cambiamento del Piano Strategico, gli indicatori precedenti sono stati riassegnati agli obiettivi emergenti dal nuovo piano, garantendo così una continuità e una coerenza nella misurazione delle performance.

Gli elementi del Report Integrato 2024 redatti in accordo con i GRI sono stati sottoposti alla verifica di una società di revisione appositamente 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 2024 è stato strutturato secondo il framework dell'International Integrated Reporting Council (IIRC) e contiene le seguenti sezioni:

1. CHI SIAMO

2. IL NOSTRO APPROCCIO ALLA CREAZIONE DI VALORE

3. LE NOSTRE ASPETTATIVE PER IL FUTURO

4. ANALISI DELLE PERFORMANCE

5. BILANCIO D'ESERCIZIO

PERIODO DI RENDICONTAZIONE

Le informazioni contenute nel presente Report Integrato si riferiscono al periodo 01.01.2024 - 31.12.2024. Tuttavia, il documento include anche riferimenti ad attività realizzate nei primi mesi del 2025. Inoltre, i dati rendicontati sono stati confrontati con quelli del periodo precedente per garantire una visione completa e comparativa delle performance.

GRI STANDARDS

Le informazioni sulla sostenibilità sono, laddove praticabile, riportate secondo quanto stabilito dai GRI Standards: opzione *in accordance* e opportunamente identificate con il relativo numero di riferimento, inserito all'inizio di ogni capitolo in cui sono riportate le relative informazioni. Per quanto riguarda i Principi Fondamentali e l'Informativa Generale, si è tenuto conto di quanto previsto dai GRI 1 e GRI 2, in vigore per i report pubblicati a partire dal 1° gennaio 2023.

Con l'adozione del principio della doppia materialità, HT ha ampliato l'analisi dei temi materiali per includere sia gli impatti sull'ambiente, sulle persone e sull'economia, sia i rischi e le opportunità finanziarie derivanti dalle questioni ESG. Questo approccio, in linea con la Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD), garantisce una valutazione più completa e integrata delle performance di sostenibilità di HT.

CAPITALI

Come precedentemente accennato, HT crea valore nel tempo attraverso l'utilizzo delle risorse rappresentate dai seguenti cinque "capitali":



Finanziario, ovvero le risorse finanziarie garantite da fondi pubblici e privati, che HT utilizza per svolgere le proprie attività e raggiungere i suoi obiettivi strategici;



Infrastrutturale, ovvero gli immobili di proprietà o in leasing, le facility, le infrastrutture, i macchinari e le attrezzature scientifiche a disposizione di HT e della comunità scientifica;



Intellettuale, ovvero le conoscenze scientifiche, i processi operativi e le procedure che HT utilizza per garantire la qualità delle proprie attività e promuovere l'innovazione;



Umano, ovvero il patrimonio immateriale costituito dalle competenze, abilità ed esperienze del personale, sia scientifico che amministrativo, che contribuisce al successo e alla crescita della Fondazione Human Technopole;



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

OBIETTIVI STRATEGICI

La tabella seguente illustra i quattro pilastri della strategia di HT, rappresentati mediante una simbologia specifica:



Promuovere la ricerca incentrata sui meccanismi fondamentali alla base della biologia umana, con rilevanza per la salute e il benessere delle persone



Sostenere la ricerca fornendo tecnologie alla comunità scientifica italiana attraverso infrastrutture di ricerca condivise, le Piattaforme Nazionali



Offrire formazione scientifica avanzata alla comunità scientifica italiana



Consentire la valorizzazione dei risultati della ricerca e dell'innovazione tecnologica attraverso il trasferimento tecnologico

Oltre ai 4 obiettivi strategici principali, la Fondazione Human Technopole si impegna a perseguire ulteriori obiettivi ancillari e trasversali che ne arricchiscono l'approccio strategico nello svolgimento delle attività. Tra questi obiettivi rientrano:



Reputazione scientifica: rafforzare la credibilità e l'autorevolezza di HT attraverso la pubblicazione di ricerche innovative, la partecipazione a conferenze internazionali o l'ottenimento di premi di rilevanza scientifica



Partnership e collaborazioni: stabilire e mantenere relazioni solide con istituzioni accademiche, istituti di ricerca, enti governativi e industrie per promuovere progetti congiunti e scambi di conoscenza scientifica



Sostenibilità: implementare pratiche sostenibili in tutte le operazioni di HT, riducendo l'impatto ambientale e promuovendo la responsabilità sociale



Efficienza ed efficacia dei processi: ottimizzare i processi interni per garantire un uso efficiente delle risorse e migliorare la qualità dei risultati ottenuti

OBIETTIVI DI SVILUPPO SOSTENIBILE (SDGs)

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

Gli obiettivi ONU più rilevanti per le attività di HT sono stati abbinati agli obiettivi strategici, evidenziando le loro relazioni specifiche e interconnessioni. Inoltre, sono stati individuati e analizzati gli

impatti effettivi e potenziali delle attività strategiche di HT sull'ambiente, l'economia e le persone. Questi impatti, riepilogati in 13 temi materiali ESG, sono stati valutati in base al livello di significatività, determinato anche con il coinvolgimento degli stakeholder per stabilirne le relative priorità.

La tabella seguente elenca i 14 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs) ai quali HT può contribuire maggiormente:

 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	 Ridurre le disuguaglianze	 Città e comunità sostenibili	 Consumo e produzione responsabili
 Lotta contro il cambiamento climatico	 Vita sulla terra	 Pace, giustizia e istituzioni solide	 Partnership per gli obiettivi	

La tabella che segue riporta i 13 temi materiali ESG riepilogativi degli impatti effettivi e potenziali sull'ambiente, sulle persone e sull'economia e definiti dall'analisi di materialità:

<p>PROGRESSO E INNOVAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA</p>
<p>ECOSISTEMA SOSTENIBILE</p>
<p>SALUTE E SICUREZZA</p>
<p>GESTIONE DELLE INFRASTRUTTURE</p>
<p>INTEGRITÀ E RESPONSABILITÀ</p>
<p>INTERAZIONE CON LA COMUNITÀ SCIENTIFICA NAZIONALE</p>
<p>CYBERSECURITY</p>
<p>GESTIONE EFFICACE DEI RIFIUTI</p>
<p>EFFICIENTAMENTO ENERGETICO E CONSUMI RESPONSABILI</p>
<p>GESTIONE RESPONSABILE DELLA CATENA DI APPROVVIGIONAMENTO</p>
<p>WELFARE</p>
<p>SVILUPPO DEL TALENTO</p>
<p>DIVERSITÀ, INCLUSIONE E DIRITTI UMANI</p>

RIFERIMENTI

Per commenti, richieste, pareri e suggerimenti di miglioramento sulle attività di sostenibilità di HT e sulle informazioni contenute in questo Report In-

tegrato, potete contattare il team Finance di HT inviando un'e-mail a: 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, le Facility scientifiche e i Flagship Research Programmes	24
1.3 Informazioni chiave	38
1.4 Governance e organizzazione	42



GRI

1.1 La missione, la visione e i valori

HT è un istituto di ricerca italiano specializzato nelle scienze della vita. Attraverso un approccio interdisciplinare, promuove l'innovazione nel settore della salute con l'obiettivo di migliorare il benessere delle persone.

HT è un istituto di ricerca italiano specializzato nelle scienze della vita. Attraverso un approccio interdisciplinare, promuove l'innovazione nel settore della salute con l'obiettivo di migliorare il benessere delle persone.

Dopo aver rappresentato e celebrato le eccellenze italiane durante EXPO 2015, il Governo italiano ha deciso di raccogliere l'eredità dell'esposizione universale creando un centro di ricerca aperto, volto a stimolare la collaborazione e a portare valore aggiunto all'ecosistema della ricerca scientifica, sia a livello nazionale che internazionale. Oggi, "Palazzo Italia", l'ex padiglione italiano di EXPO 2015, è stato completamente ristrutturato e rifunzionalizzato, diventando la sede istituzionale di HT.

HT è stata costituita ai sensi della legge n. 232 dell'11 dicembre 2016, con l'obiettivo di 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 ne curano anche la supervisione.

La missione di HT è stata ulteriormente ampliata con l'art. 1, commi 275-277 della legge 27 dicembre 2019, n. 160, che assegna a HT anche la funzione di polo scientifico infrastrutturale a sup-

porto della ricerca scientifica nazionale. Questo avviene attraverso un approccio multidisciplinare e integrato, rispettando i principi di piena accessibilità per la comunità scientifica nazionale, trasparenza e pubblicità delle attività, e verificabilità dei risultati scientifici raggiunti, in conformità con le migliori pratiche internazionali. Per attuare l'integrazione legislativa, HT ha sottoscritto una Convenzione con i Ministeri fondatori il 30 dicembre 2020, finalizzata alla realizzazione, gestione e valorizzazione delle cosiddette "Piattaforme Nazionali". Queste piattaforme sono strutture ad alto impatto tecnologico a disposizione della comunità scientifica nazionale per condurre ricerche di alta qualità.

Inoltre, il Governo ha affidato a HT, ai sensi della legge 77 del 17 luglio 2020, la missione di istituire un "Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico nel campo delle Scienze della Vita", con l'obiettivo 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 successive modifiche (Legge di contabilità e di finanza pubblica).

MISSIONE

La missione di HT è quella di svolgere programmi di ricerca e sviluppare tecnologie al fine di migliorare la vita umana.

Per realizzare questa missione, HT persegue quattro obiettivi principali:

- 1. Promuovere** la ricerca fondamentale d'avanguardia sulla biologia e la salute umana;
- 2. Fornire** infrastrutture di ricerca condivise alla comunità scientifica nazionale;
- 3. Offrire** una formazione scientifica avanzata agli scienziati;
- 4. Valorizzare** i risultati della ricerca e dell'innovazione tecnologica attraverso il trasferimento tecnologico.



VISIONE

La visione di HT è quella di diventare un centro di eccellenza sempre più riconosciuto a livello internazionale, capace di:

- ▶ Promuovere una cultura istituzionale basata sull'eccellenza e l'integrità scientifica, insieme a valori fondamentali quali la trasparenza, l'inclusione, l'apertura e la collaborazione tra il personale di HT e in sinergia con la più ampia comunità di ricerca;
- ▶ Esercitare un'influenza significativa e contribuire alla definizione delle politiche sanitarie, sfruttando la ricchezza delle conoscenze generate dalla ricerca all'avanguardia per informare e contribuire alle agende della sanità pubblica;
- ▶ Sostenere l'importanza della ricerca di base tra i cittadini, mettendoli in condizione di apprezzare il contributo e la necessità della ricerca scientifica come pre-requisito per migliorare la salute pubblica.

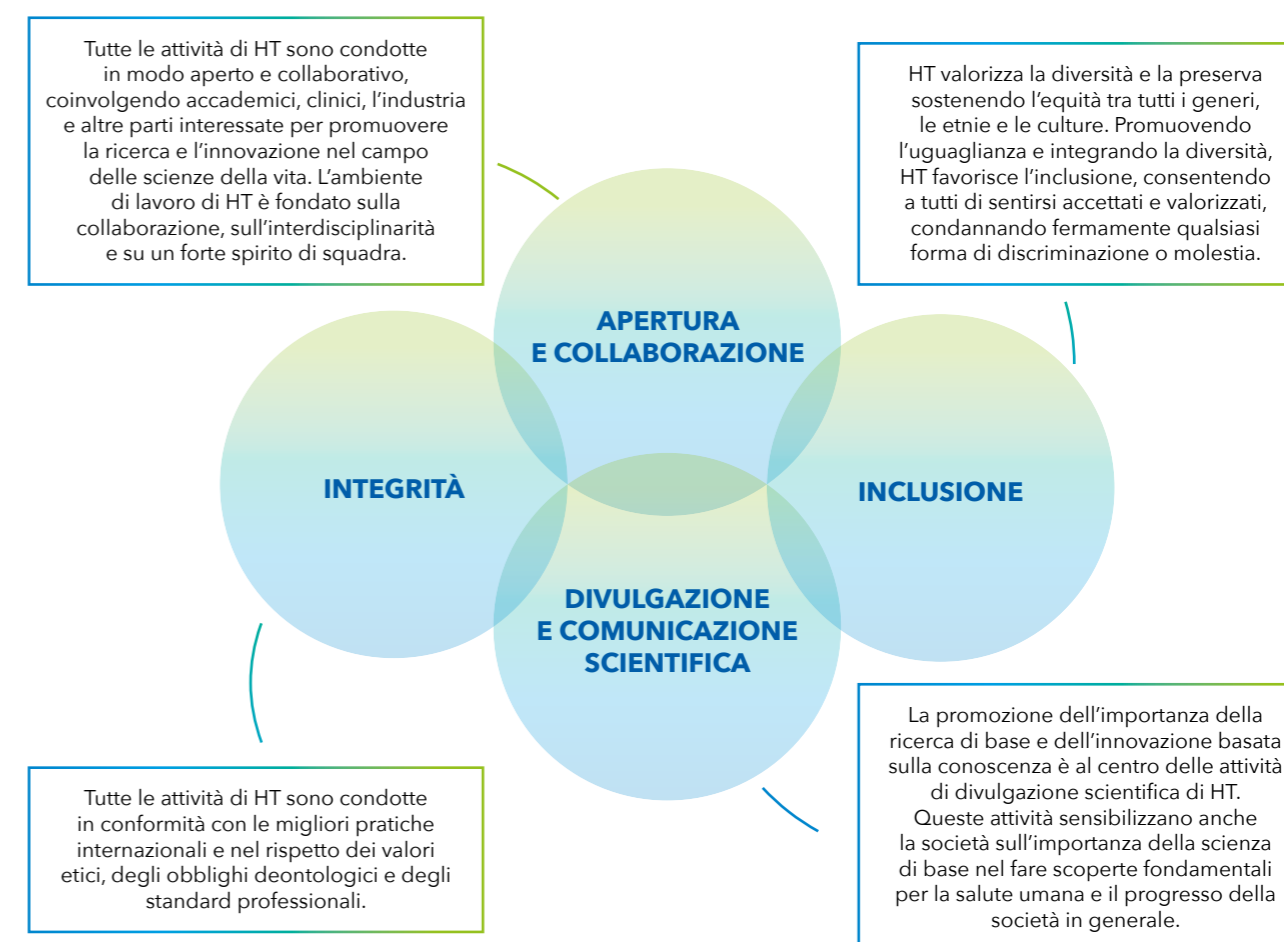
Questa combinazione sinergica di ricerca innovativa, di infrastrutture condivise, formazione ad alto livello e trasferimento tecnologico mira a creare un impatto duraturo sulla salute e il benessere della società.

Paolo Swuec
Head of National Facility for Structural Biology

VALORI

Attraverso le sue attività scientifiche, HT promuove attivamente l'open innovation e l'integrità della ricerca, applicando le regole di buona pratica scientifica. Condivide ampiamente i propri risultati, dati e software, 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 impegna a promuovere una cultura della ricerca e dell'innovazione basata su una serie di valori fondamentali.



I principi etici generali di HT rappresentano i valori fondamentali delle procedure operative progettate per realizzare lo scopo istituzionale. Questi principi sono illustrati nella figura seguente:

LEGALITÀ	CONTRASTO AL RAZZISMO E ALLA XENOFOBIA	TUTELA DELLA SALUTE, DELLA SICUREZZA E DELL'AMBIENTE
TRASPARENZA	ANTICORRUZIONE E ANTIRICICLAGGIO	CORRETTEZZA IN CASO DI POTENZIALI CONFLITTI DI INTERESSE
IMPARZIALITÀ E NON DISCRIMINAZIONE	TUTELA DEL PATRIMONIO DELLA FONDAZIONE	INTEGRITÀ E VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE UMANE
TRASPARENZA, CORRETTEZZA, TEMPESTIVITÀ E COMPLETEZZA NEI RAPPORTI CON GLI ORGANI DI CONTROLLO E ISTITUZIONI	RISPETTO DELLE DELEGHE E DEL MANDATO	GESTIONE ATTENTA DELLE RISORSE FINANZIARIE, NELLA REDAZIONE DEL BILANCIO E DI ALTRE COMUNICAZIONI SOCIALI
CORRETTO UTILIZZO DEL SISTEMA INFORMATICO E TUTELA DEL DIRITTO D'AUTORE	DILIGENZA	RIPUDIO DELLE ORGANIZZAZIONI CRIMINALI
RESPONSABILITÀ E OSSERVANZA DELLE PROCEDURE INTERNE	INTEGRITÀ E CONDOTTA RESPONSABILE DELLA RICERCA SCIENTIFICA	LEGALITÀ IN AMBITO FISCALE
RISERVATEZZA	RIPUDIO DEL TERRORISMO E DELL'EVERSIONE DELL'ORDINE DEMOCRATICO	CONTROLLI INTERNI



Chiara Ambrosini
 Technician
 National Facility for Genome Engineering & Disease Modelling

GRI

1.2 I Centri di Ricerca, le Facility scientifiche e i Flagship Research Programmes

INTRODUZIONE

A cinque anni dalla sua fondazione, HT è un istituto di ricerca giovane e dinamico, dove scienziati reclutati a livello internazionale hanno gettato le basi per svelare i meccanismi molecolari fondamentali della fisiopatologia umana attraverso le diverse scale biologiche, dalle molecole, alle cellule, ai tessuti, agli organi, fino all'individuo e popolazioni di individui nello spazio e nel tempo, utilizzando un approccio di biologia dei sistemi. HT ha quattro obiettivi principali nel settore delle scienze della vita in Italia:

1. Promuovere la ricerca sulla biologia umana, la salute e il benessere;
2. Fornire tecnologie alla comunità scientifica nazionale attraverso infrastrutture condivise;
3. Offrire formazione scientifica avanzata agli scienziati;
4. Facilitare lo sfruttamento dei risultati della ricerca e dell'innovazione tecnologica attraverso il trasferimento tecnologico.

Nei primi anni di attività, HT ha istituito cinque Centri di ricerca nelle aree della genomica, neurogenomica, biologia strutturale, biologia computazionale e scienza dei dati sanitari. Questi Centri fungono da pilastri fondamentali dell'impegno di ricerca di HT, reclutando e formando personale altamente qualificato, sviluppando metodi e strumenti innovativi e creando infrastrutture di base per l'istituto.

HT è un istituto di ricerca giovane e dinamico, dove scienziati reclutati a livello internazionale hanno gettato le basi per svelare i meccanismi molecolari fondamentali della fisiopatologia umana.

LA RICERCA IN HT

HT entrerà in una nuova fase del suo sviluppo, perfezionando ed estendendo la sua visione di ricerca.

Sfruttando le competenze all'avanguardia e l'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 interdisciplinari e trasversali ai Centri c.d. Flagship Research Programmes, con l'obiettivo di chiarire i meccanismi molecolari fondamentali alla base di diversi processi fisiopatologici.

I Flagship Research Programmes si basano sul lavoro dei gruppi di ricerca di HT, organizzati in linee di attività e competenze per raggiungere obiettivi condivisi, tra cui:

1. superare i confini tra le aree di ricerca e le discipline tradizionali, promuovendo la ricerca interdisciplinare e migliorando la collaborazione;

2. identificare obiettivi chiari che richiedono competenze diverse per essere raggiunti, aumentando così l'ambizione della ricerca dell'istituto nel suo complesso;
3. offrire la libertà di lavorare sui meccanismi di base, consentendo al contempo di contribuire alla ricerca sulla salute e sulle malattie umane;
4. identificare le lacune nelle conoscenze e nelle tecnologie che richiedono l'apporto di nuove competenze o collaborazioni con partner esterni;
5. promuovere interazioni e collaborazioni con partner accademici, clinici, aziende biotecnologiche e farmaceutiche, creando nuove opportunità per la ricerca traslazionale.

Per aumentare l'interdisciplinarietà, le sinergie e la comunicazione tra i Centri e i Gruppi di ricerca, HT intende aggiungere nuove competenze e approcci attraverso il reclutamento di nuovi gruppi, in particolare nelle aree della Biologia Cellulare Molecolare e della Modellazione e Simulazione Biofisica.

I CENTRI E LE AREE DI RICERCA

GENOMICA

NEUROGENOMICA

BIOLOGIA STRUTTURALE

BIOLOGIA COMPUTAZIONALE

HEALTH DATA SCIENCE

BIOLOGIA CELLULARE MOLECOLARE

MODELLAZIONE E SIMULAZIONE BIOFISICA

GENOMICA



Il Centro di Ricerca per la Genomica prosegue la ricerca volta a scoprire i complessi meccanismi che governano l'espressione genica e come le informazioni genetiche ereditabili si traducono in tratti fenotipici.

Applicata all'uomo e nel contesto della medicina di precisione, questa 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 focalizzati sui meccanismi associati alle malattie, il Centro promuove e aiuta a implementare progetti di screening genomico su larga scala per la stratificazione dei pazienti.

Il Centro di Ricerca per la Genomica è composto da due programmi di ricerca complementari: Popolazione e Genomica Medica (che utilizza informazioni genomiche per individuare le cause genetiche di difetti specifici) e Genomica Funzionale (che sviluppa e utilizza nuovi metodi per studiare la relazione tra il genoma individuale e la funzione biologica).

AL 31 DICEMBRE 2024, AL CENTRO DI GENOMICA, FANNO CAPO 9 GRUPPI DI RICERCA.

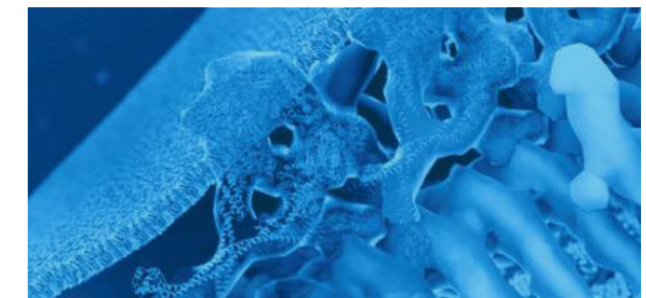
NEUROGENOMICA



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

AL 31 DICEMBRE 2024, AL CENTRO DI NEUROGENOMICA, FANNO CAPO 5 GRUPPI DI RICERCA.

BIOLOGIA STRUTTURALE



Il Centro di Ricerca per la Biologia Strutturale si propone di rispondere a domande fondamentali su come funzionano le macchine macromolecolari e come armonizzano le loro attività per costituire una cellula completamente funzionale. Studia anche la regolazione di questi processi e cosa accade nelle malattie che colpiscono l'uomo, acquisendo una conoscenza dettagliata della struttura delle macromolecole e dei complessi macromolecolari per comprenderne il funzionamento.

Il Centro è dotato di una piattaforma tecnologica avanzata per la microscopia crio-elettronica, che utilizza la "single particle analysis" (SPA) e la crio-tomografia elettronica per ottenere strutture ad alta risoluzione di macromolecole sia isolate sia nel loro contesto cellulare. Utilizza anche 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.

Il Centro di Ricerca per la Biologia Strutturale copre una vasta area della biologia cellulare umana e si concentra sull'avanzamento della comprensione dei meccanismi molecolari compromessi nelle malattie umane. Per farlo in modo completo, crea sinergie con gli altri centri di ricerca di HT, generando conoscenze specifiche cruciali per futuri studi mirati a sviluppare nuovi farmaci.

AL 31 DICEMBRE 2024, AL CENTRO DI RICERCA PER LA BIOLOGIA STRUTTURALE, FANNO CAPO 5 GRUPPI DI RICERCA.

BIOLOGIA COMPUTAZIONALE



Il Centro di Ricerca per la Biologia Computazionale ha l'obiettivo di sviluppare nuovi approcci matematici e computazionali per l'analisi e l'interpretazione di dati medici e biologici. In HT, la biologia computazionale non riguarda solo lo sviluppo di nuovi metodi per l'analisi dei dati, ma anche l'importanza di porre domande fondamentali sulla biologia e la salute umana che possono essere affrontate utilizzando approcci computazionali, dalla modellazione matematica di sistemi dinamici all'apprendimento automatico e all'intelligenza artificiale.

Il Centro di Ricerca per la Biologia Computazionale di HT genera nuovi set di dati basati su progetti sperimentali informati dal punto di vista computazionale. Analizza e interpreta anche i dati generati da altri centri HT e da collaborazioni esterne.

Utilizza approcci statistici, bioinformatici e di intelligenza artificiale per studiare una varietà di questioni biologiche, in particolare per comprendere i meccanismi e le dinamiche associati alle malattie. Uno degli obiettivi di ricerca del Centro è identificare i meccanismi di resistenza ai farmaci antitumorali, prevedere l'evoluzione dei tumori e intervenire tempestivamente ed efficacemente in ogni paziente. Il Centro è anche coinvolto nella progettazione di metodi per la scoperta e il riutilizzo 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 del Centro si concentrano anche sull'analisi dei dati monocellulari e multi-omici, nonché sull'elaborazione di immagini mediche e microscopiche mediante intelligenza artificiale.

AL 31 DICEMBRE 2024, AL CENTRO DI BIOLOGIA COMPUTAZIONALE, FANNO CAPO 4 GRUPPI DI RICERCA.

HEALTH DATA SCIENCE



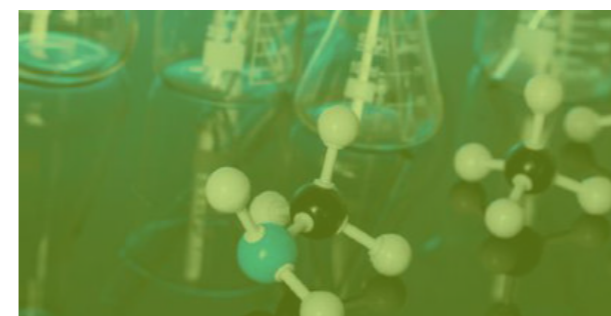
Il Centro di Health Data Science, nato dalla collaborazione con il Politecnico di Milano, si configura come un'iniziativa strategica volta a promuovere l'innovazione nella ricerca biomedica e nella salute pubblica. Attraverso l'applicazione estensiva della data science, il Centro intende trasformare la comprensione dei meccanismi alla base delle malattie, contribuendo al miglioramento della prevenzione, della diagnosi e delle cure, con un impatto concreto sulla salute della popolazione.

L'attività del Centro è orientata alla generazione di nuove conoscenze scientifiche tramite studi integrativi su dati genetici, clinici, di imaging, provenienti da dispositivi indossabili e da fonti biomolecolari. A tal fine, il Centro è impegnato nello sviluppo di infrastrutture informatiche, capacità analitiche, metodi statistici avanzati e programmi di ricerca multidisciplinare, con l'obiettivo di supportare l'evoluzione della ricerca biomedica a livello nazionale e internazionale.

L'approccio adottato si articola in tre direttrici principali ovvero (i) la raccolta e integrazione di dati sanitari da fonti amministrative, mediante collaborazioni strutturate con distretti sanitari regionali, strutture ospedaliere e società scientifiche, (ii) la produzione di nuovi dati biomolecolari, derivanti da studi di popolazione e (iii) lo sviluppo e applicazione di metodologie analitiche innovative, integrate con l'epidemiologia clinica e la ricerca sanitaria. Il Centro intende affermarsi come punto di riferimento per l'analisi dei dati sanitari su larga scala, operando in rete con partner accademici, istituzionali e industriali, sia a livello nazionale sia internazionale.

AL 31 DICEMBRE 2024 AL CENTRO DI HEALTH DATA SCIENCE, FANNO CAPO 2 GRUPPI DI RICERCA.

BIOLOGIA CELLULARE MOLECOLARE



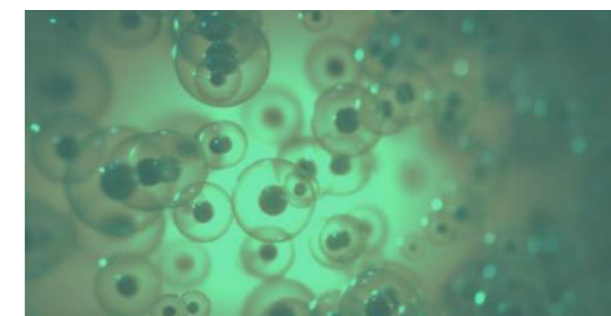
La Biologia Cellulare Molecolare esplora la base molecolare dei processi biologici utilizzando metodi e prospettive diversificati, dalle tecniche molecolari standard alla ricostituzione biochimica e alla manipolazione biofisica, attraverso vari livelli - dalle molecole alle cellule e ai tessuti, con la cellula al centro. Questo campo abbraccia biologia, fisica e bioingegneria, fungendo da "collante" tematico tra le aree di ricerca esistenti e da "ponte" tra la Biologia Strutturale e la Genomica.

Questa disciplina è cruciale in medicina, genetica, biologia evolutiva, bioinformatica, ingegneria genomica e genomica. È fondamentale nell'analisi del DNA, nella scoperta di nuovi farmaci, nella crescita e nel trapianto di tessuti e in altre aree legate alla salute. Avanza la comprensione delle funzioni cellulari, inclusi l'anatomia, la crescita, la migrazione, la sopravvivenza e la morte cellulare, oltre ai meccanismi molecolari umani in condizioni fisiologiche e patologiche.

Il programma combinerà tecniche di imaging per la microscopia e metodi computazionali per sviluppare modelli di tessuti umani in salute e malattia, utilizzando modelli matematici e biofisici e sfruttando tecniche omiche, informatica e fisica.

AL 31 DICEMBRE 2024, ALL'AREA DI BIOLOGIA CELLULARE MOLECOLARE, FA CAPO 1 GRUPPO DI RICERCA.

MODELLAZIONE E SIMULAZIONE BIOFISICA



La Modellazione e la Simulazione Biofisica di sistemi biologici complessi implicano il design sperimentale, l'utilizzo di metodi computazionali per derivare informazioni biologiche da set di dati complessi, la validazione degli esperimenti con modelli predittivi e l'uso della modellazione biofisica per prevedere l'influenza di fattori biologici e fisici su sistemi complessi. La modellazione meccanicistica e biofisica aiuta a spiegare come molecole e cellule formano i tessuti e a comprendere le dinamiche temporali delle malattie. Affrontare la complessità spaziale e temporale dei sistemi biologici richiede approcci e tecnologie avanzate come l'omica spaziale, la microscopia high-throughput e l'immunocitochimica multiplex.

L'obiettivo di HT è far progredire la ricerca in quest'area unendo le tecniche di modellazione ad approcci di apprendimento automatico (machine learning) basati sui dati. Questo programma prevede il design di nuovi metodi computazionali predittivi per la biologia dei sistemi spazio-temporali. HT convalida questi metodi e promuove l'innovazione scientifica combinando competenze computazionali e sperimentali.

IL RECLUTAMENTO DI GRUPPI DI RICERCA IN QUESTO AMBITO INIZIERÀ NEL 2025.

LE FACILITY SCIENTIFICHE

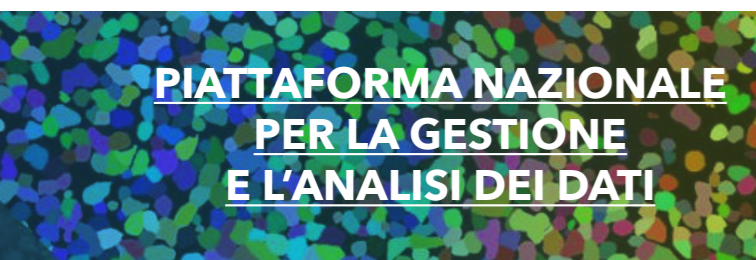
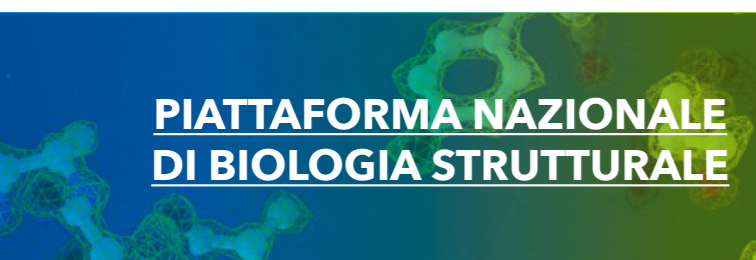
L'ambizione di HT di diventare un istituto di riferimento per le scienze della vita si riflette anche nel suo secondo obiettivo: la creazione e la gestione di infrastrutture di ricerca condivise, le Piattaforme Nazionali, che soddisfino le esigenze della comunità italiana di ricerca nelle scienze della vita.

Le Piattaforme Nazionali di HT offrono accesso a tecnologie all'avanguardia nel campo della genomica, dell'editing genomico e modelli di malattia, della microscopia ottica, della biologia strutturale e della gestione e analisi dei dati.

LE PIATTAFORME NAZIONALI

Il responsabile delle Core Research Facilities and Services di HT è il Dott. Eugenio Fava, che vanta una consolidata esperienza presso il Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) di Bonn, dove ha lavorato per oltre un decennio.

Durante questo periodo, ha gestito personale e budget significativi, promuovendo collaborazioni industriali. Inoltre, ha guidato un gruppo di ricerca in Neurobiologia dei Sistemi al DZNE, concentrandosi sul ruolo della neuroinfiammazione nelle malattie neurodegenerative.



Le facilities già realizzate ed esistenti sono le seguenti:

PIATTAFORMA NAZIONALE DI GENOMICA



La Piattaforma Nazionale di Genomica (GenO) è un'iniziativa all'avanguardia che offre servizi innovativi nel campo della genomica. La sua missione è sviluppare flussi di lavoro sperimentali e analitici per esplorare vari aspetti della genomica, tra cui l'analisi del DNA, dell'RNA, della cromatina e di altri marcatori epigenetici e regolatori. Queste tecniche sono applicabili a diverse aree della biologia, con una risoluzione che va dagli organismi interi ai tessuti e alle singole cellule. In sintesi, GenO mira a potenziare la ricerca scientifica italiana in tutti i settori della genomica.

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

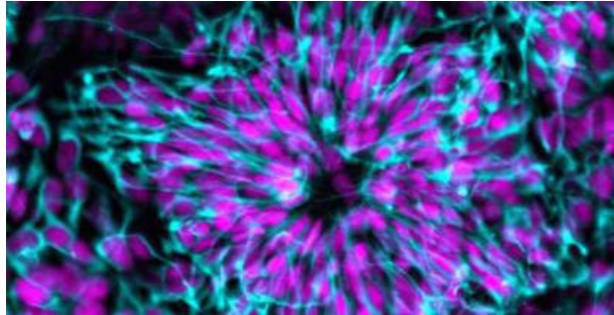
- ▶ UI1 Sequenziamento *high throughput*;
- ▶ UI2 Tecnologie multi-omiche;
- ▶ UI3 Genomica computazionale;
- ▶ UI4 Sviluppo di nuove tecnologie.

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 Piattaforma Nazionale di Editing Genomico e Modelli di Malattia ha come missione principale l'implementazione di una piattaforma multidisciplinare che offre accesso a tecnologie avanzate nei campi delle cellule staminali pluripotenti, della generazione di modelli cellulari bi e tridimensionali e dell'ingegneria genomica. Utilizzando le più recenti tecnologie di automazione di laboratorio, il team di HT traduce protocolli critici per la generazione di cellule staminali, la manipolazione genomica e la differenziazione in flussi di lavoro modulari, con un alto potenziale di produzione e automazione. Questo approccio semplifica i passaggi chiave nella modellazione delle malattie, migliorando la standardizzazione e la produzione. Il sistema sviluppato presso la struttura di HT consente di partire dal paziente per generare una gamma completa di strumenti di indagine, rivoluzionando 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:

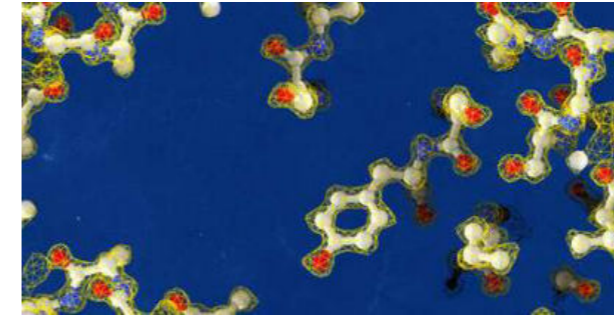
- ▶ Knock-out;
- ▶ Taglio genico;
- ▶ Linee cellulari reporter;
- ▶ Mutazioni puntiformi;
- ▶ Progettazione e sviluppo di progetti personalizzati.

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) offre una soluzione completa per la caratterizzazione strutturale a diverse scale, dai tessuti alle catene laterali degli amminoacidi. Gestita da personale esperto in preparazione, caratterizzazione dei campioni e imaging, StructBio supporta la comunità scientifica nazionale nell'investigazione degli attori biologici di interesse, sia isolati che nei loro compartimenti cellulari. Questa piattaforma mira a facilitare la ricerca avanzata, fornendo strumenti e competenze per studiare le strutture biologiche con precisione e dettaglio.

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 potenzia-

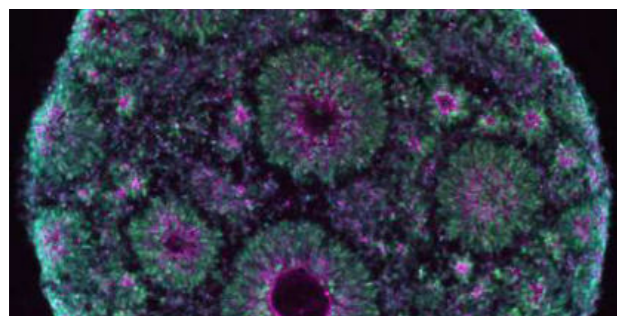
mento della velocità e completamente dedicato ai flussi di lavoro di tomografia elettronica;

- ▶ un Thermo Scientific Glacios 200kV TEM dotato di Thermo Scientific Falcon 4i, filtro energetico Thermo Scientific Selectris X, piastra di fase CETA-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 isotermica calorimetrica);
 - Sartorius Octet R8 (BioLayer Interferometry);
 - Nanotemper Monolith (Termoforesi su micro-scala).

PIATTAFORMA NAZIONALE DI MICROSCOPIA OTTICA



Grazie all'integrazione dei flussi di lavoro all'interno di HT, gli utenti possono accedere a flussi di lavoro condivisi, permettendo l'ulteriore analisi e processamento dei dati acquisiti dalla Piattaforma Nazionale di Microscopia Ottica tramite altre piattaforme nazionali.

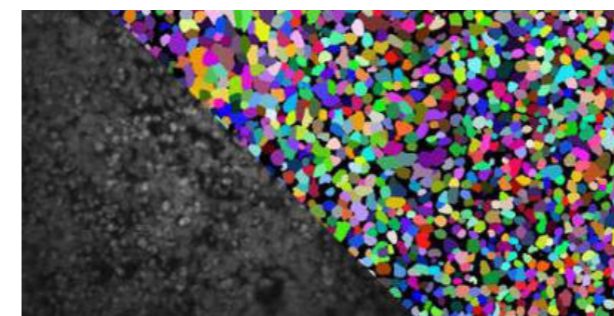
La Piattaforma Nazionale di Microscopia Ottica prevede **6** Unità Infrastrutturali:

- ▶ U11 Imaging;
- ▶ U12 Processamento di tessuti;
- ▶ U13 Citometria di flusso;
- ▶ U14 High Content Imaging;
- ▶ U15 Ion Imaging;
- ▶ U16 Sviluppo di nuove tecnologie - microscopia personalizzata.

La Piattaforma Nazionale di Microscopia Ottica offre una gamma completa di servizi, tra cui imaging avanzato, preparazione dei campioni, analisi funzionale delle cellule tramite immagini e sorting cellulare. La missione principale della piattaforma è supportare la scienza, mettendo a disposizione degli utenti interni ed esterni un team dedicato per:

- ▶ Pianificazione degli esperimenti;
- ▶ Acquisizione di immagini e dati con sistemi all'avanguardia;
- ▶ Formazione e assistenza nello sviluppo di nuovi protocolli e tecnologie.

PIATTAFORMA NAZIONALE PER LA GESTIONE E L'ANALISI DEI DATI



Le tre unità della Piattaforma Nazionale per la Gestione e l'Analisi dei Dati sono impegnate nello sviluppo tecnologico, con l'obiettivo di creare software di ricerca riutilizzabili all'interno della piattaforma e di distribuire componenti innovativi utilizzabili nei laboratori degli utenti. Questo sviluppo tecnologico assicura che la piattaforma rimanga all'avanguardia e si adatti organicamente alle esigenze della comunità scientifica.

La Piattaforma Nazionale per la Gestione e l'Analisi dei Dati ha come missione il supporto alla comunità scientifica nazionale attraverso l'analisi di dati biologici generati da tecnologie high-throughput di sequenziamento e acquisizione di immagini. L'obiettivo principale della piattaforma è fornire competenze bioinformatiche e di analisi delle bio-immagini per l'interpretazione di set 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).

Un altro pilastro della piattaforma è fornire opportunità di formazione agli utenti attraverso workshop e corsi di approfondimento. Questi eventi permettono agli utenti di trasferire le conoscenze acquisite nelle loro istituzioni di provenienza, aumentando così l'impatto della piattaforma sulla comunità nazionale.

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 100 nodi di calcolo, 30 nodi GPU e 20 PB di spazio di archiviazione totale, combinato con l'accesso a risorse su cloud.

Oltre alle Piattaforme Nazionali, il campus di HT, al 31 dicembre 2024, 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.

I FLAGSHIP RESEARCH PROGRAMMES

I **Flagship Research Programmes** di HT relativi alla fisiologia e alle malattie umane sfrutteranno le competenze e il lavoro all'avanguardia svolto nei Centri di ricerca HT, concentrandosi su cinque aree terapeutiche e tecnologiche principali:

- ▶ **Malattie cardiovascolari e metaboliche** che svolgono un ruolo centrale nelle decisioni sul destino delle cellule attraverso l'alterazione del metabolismo;
- ▶ **IA multimodale su più scale:** costruire scale di analisi per superare le scale biologiche;

Il cluster 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.

- ▶ **Immunogenomica e cancro:** come prototipi di malattie che possono svilupparsi, evolversi e progredire nel tempo;
- ▶ **Condizioni del neurosviluppo e neuropsichiatriche:** malattie derivanti da complesse interazioni tra fattori genetici e ambientali ancora sconosciuti;
- ▶ **Ciliopatie:** un gruppo eterogeneo di disturbi che comportano disfunzioni del ciglio.

Per approfondimenti sui Flagship Research Programmes si rimanda al capitolo 2.3. La Strategia.



1.3 Informazioni chiave

La figura sotto riportata evidenzia, per ognuno dei principali obiettivi strategici, alcuni dei risultati di rilievo dell'anno 2024:

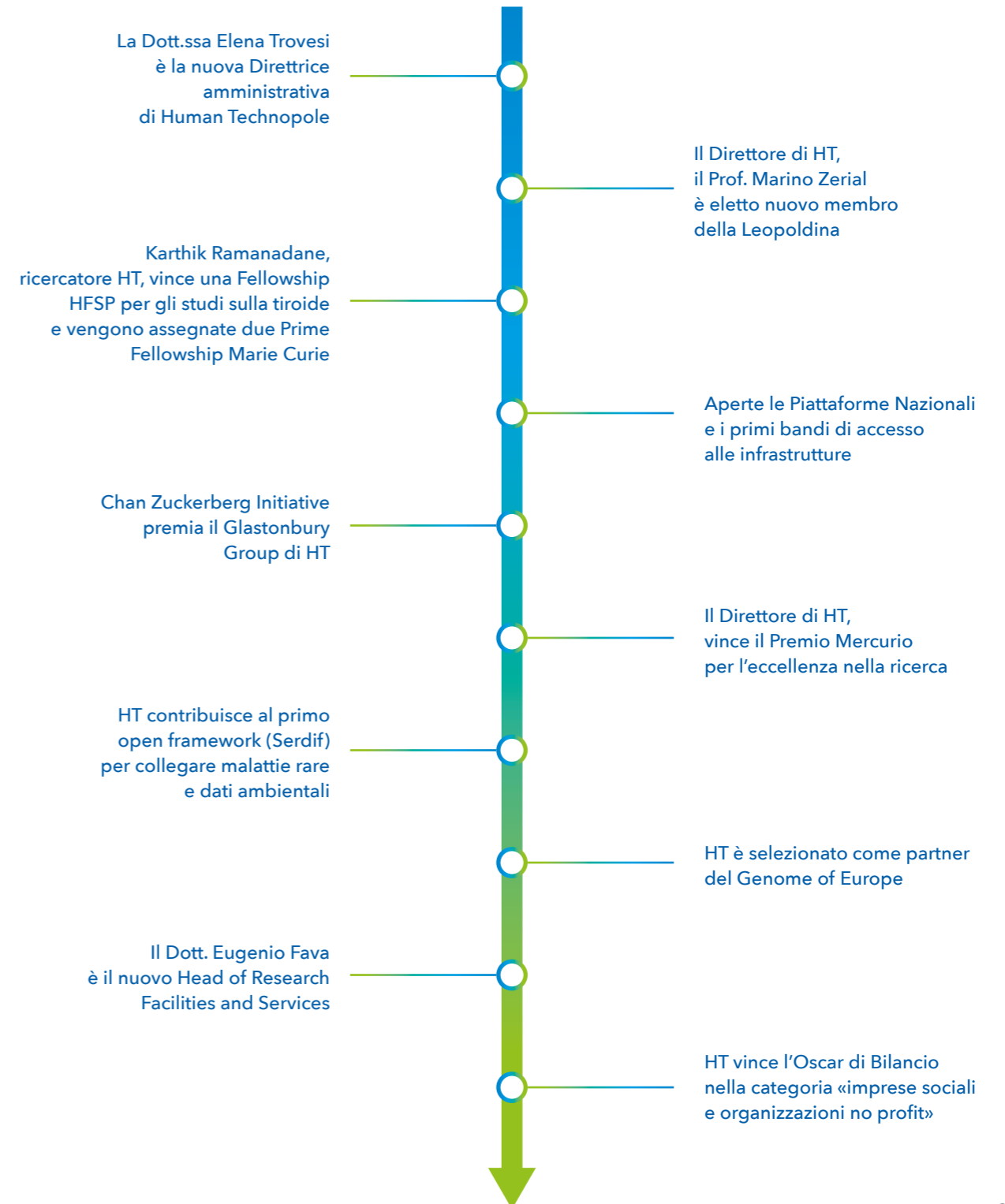


Anche per quanto riguarda gli obiettivi strategici trasversali, sono riportati i risultati di maggior rilievo raggiunti nel corso del 2024.

- 54%** personale dipendente donne al 31.12.24
46% personale dipendente uomini al 31.12.24
- 6** scienziati HT premiati nel 2024
286 partecipazioni a conferenze con presentazione di talk/poster validati
- Consolidamento progetti **Digital Transformation**
97% degli incidenti in area Campus risolti con successo al 31.12.24
- 14** nuove partnership con università/ IRCCS/ Enti di ricerca/ Industrie
44 tra iniziative istituzionali e iniziative con altri soggetti dell'area MIND

ROADMAP 2024

Di seguito i fatti salienti che hanno caratterizzato il 2024 di HT:



ATTIVITÀ 2024

La figura di seguito evidenzia le principali attività e progetti svolti dai dipartimenti e aree della Fondazione Human Technopole nel corso del 2024:

Attività di governance

- Adozione del nuovo Statuto di Human Technopole
- Approvazione del piano di implementazione delle Piattaforme Nazionali
- Approvazione revisione del progetto di costruzione del South Building e Polo Tecnologico
- Approvazione Piano Programmatico Pluriennale 2025-2027
- Approvazione Regolamento sull'integrità e condotta responsabile della ricerca
- Proseguimento attività dell'Organismo di Vigilanza relativa all'aggiornamento del Modello 231 e relativa approvazione del Consiglio di Sorveglianza

Attività scientifiche

- Continuazione delle attività di formazione scientifica con 36 eventi organizzati e oltre 500 partecipazioni
- 14 nuove partnership formali e accordi di collaborazione scientifica, sia in Italia che all'estero
- 190 pubblicazioni su prestigiose riviste internazionali, 76 partecipazioni a diversi studi di coorte e sviluppo di 50 nuovi metodi e protocolli sperimentali
- Ottenimento di 6 premi e riconoscimenti di prestigio internazionale da parte di alcuni ricercatori, e oltre 11 milioni di nuovi finanziamenti da fondi di ricerca esterni

Attività amministrative e istituzionali

- Apertura delle prime 5 Piattaforme Nazionali
- Assunzione di nuovi 88 dipendenti
- Consolidamento della compliance e del funzionamento amministrativo della Fondazione
- Svolgimento di attività formative in ambito non scientifico su hard e soft skill
- Promozione di iniziative di comunicazione e istituzionali con interlocutori nazionali e locali
- Proseguimento delle attività del Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico
- Approvazione piano di implementazione attività di Digital Transformation
- Introduzione di iniziative a supporto del benessere dei dipendenti e misure di work-life balance
- Approvazione del nuovo Gender Equality Plan
- Sviluppo iniziative di sostenibilità con il Tavolo di Sostenibilità Mind
- Sviluppo del nuovo Piano Spostamenti Casa - Lavoro 2024-2025 (PSCL)
- Investimenti in ambito CyberSecurity
- Implementazione Albo Fornitori di HT
- Ottenimento dell'Oscar di Bilancio per il Report Integrato 2023

Attività del Campus

- Conclusioni del cantiere per la linea di fornitura di azoto liquido a servizio dei laboratori CryoEm
- Conclusioni del cantiere per il nuovo laboratorio in livello biosicurezza n.3
- Conclusioni del cantiere di FASE 1 per l'espansione della microscopia ottica Light Imaging
- Completamento interventi per l'apertura dello stabulario Preclinical Research Facility
- Completamento degli interventi per l'apertura del laboratorio di Mass Spectrometry
- Finalizzazione affidamento per sviluppo progetto esecutivo e lavori per l'espansione della microscopia ottica Light Imaging
- Finalizzazione affidamento per lo sviluppo del progetto esecutivo e lavori per l'espansione della microscopia Cryo-EM
- Finalizzazione affidamento per lo sviluppo del progetto esecutivo e lavori Tape Library
- Affidamento progettazione e posa di moduli shelter per nuovo cluster CED HPC
- Revisione del progetto per la realizzazione del South Building & Polo Tecnologico

GRI

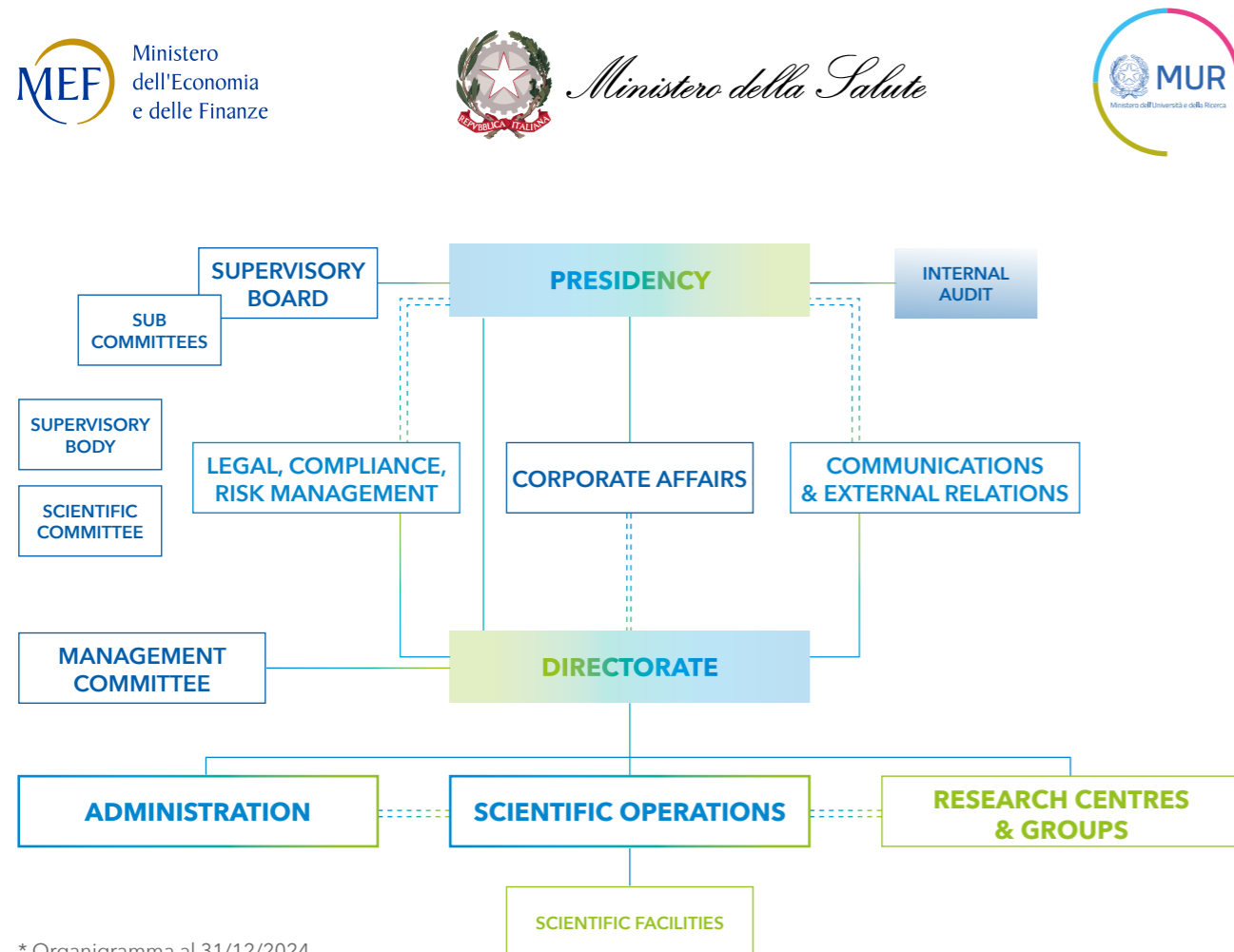
1.4 Governance e organizzazione

Lo Statuto e 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 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 competente per lo svolgimento delle attività necessarie a garantire l'avanzamento ordinario e il raggiungimento degli obiettivi di HT.

ORGANIGRAMMA*

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



* Organigramma al 31/12/2024.

IL PRESIDENTE

Il Presidente è il legale rappresentante della Fondazione Human Technopole, ricopre il ruolo di Presidente del Consiglio di Sorveglianza, garantisce l'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.

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.

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.

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.

Secondo lo Statuto, il Consiglio di Sorveglianza è composto da tredici membri, compreso il Presidente, così nominati:

- ▶ Sette membri con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, di cui 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 membri 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 Soci 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, e può essere confermato una sola volta. Il Consiglio di Sorveglianza si riunisce approssimativamente ogni 45 giorni e straordinariamente se necessario.

Nel 2024, 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 2024:

GIANMARIO VERONA	Presidente della Fondazione Human Technopole. Già Rettore dell'Università Bocconi (2016/2022) e Professore di Innovation Management
NICOLAO PAULA BOVOLENTA*	Direttrice del Centro de Biologia Molecular Severo Ochoa, Università Autonoma di Madrid
MAURA FRANCESE	Vice Capo Servizio Struttura Economica, Dipartimento Economia e Statistica, Banca d'Italia
GIOVANNA IANNANTUONI	Rettrice dell'Università di Milano Bicocca
GIUSEPPE IPPOLITO	Professore di malattie infettive presso l'Università Internazionale di Scienze della Salute Unicamillus; ex Direttore Generale del Ministero della Salute italiano
BIAGIO MAZZOTTA	Presidente Fincantieri, già Ragioniere Generale dello Stato
LUISA MINGHETTI*	Direttrice Servizio di coordinamento e supporto alla ricerca, Istituto Superiore di Sanità
MARCELLA PANUCCI	Consulente del Ministro dell'Università e della Ricerca
FRANCESCA PASINELLI	Consigliera d'Amministrazione Telethon
MARIA SIBILIA*	Professoressa di Cellular and Molecular Tumorbiology, Head of the Center for Cancer Research dell'Università di Medicina di Vienna
SERENA SILEONI	Professoressa associata di Diritto Costituzionale all'Università Suor Orsola Benincasa, già Consigliera presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri
GIANLUCA VAGO*	Presidente della Fondazione CNAO, già Rettore dell'Università degli Studi di Milano

*nuove nomine o rinnovati nel 2024

Nel corso del 2024 il Consiglio di Sorveglianza si è riunito **9** volte.

L'art. 12, c. 8 dello Statuto della Fondazione Human Technopole prevede che "Il Consiglio di Sorveglianza può articolarsi in sottocomitati".

Nel corso del 2022, il Consiglio di Sorveglianza ha deliberato l'istituzione dei seguenti 3 comitati endoconsiliari:

COMITATO CONTROLLO E RISCHI	Il Comitato ha una funzione consultiva: predispone istruttorie e formula proposte al Consiglio di Sorveglianza in materia di rischi e sistema di controlli interni. Questo include anche il Modello Organizzativo ex D.Lgs. 231/2001 e il Modello Organizzativo Privacy, in coordinamento con l'area Internal Audit & Compliance.
COMITATO NOMINE E REMUNERAZIONI	Il Comitato ha una funzione consultiva: predispone istruttorie e formula proposte al Consiglio di Sorveglianza in relazione alle nomine di sua competenza. Inoltre, il Comitato propone al Consiglio di Sorveglianza iniziative di verifica e vigilanza sulle nomine di competenza del Comitato di Gestione e sulle politiche di remunerazione del personale.
COMITATO SOSTENIBILITÀ	Il Comitato ha una funzione consultiva: predispone istruttorie e formula proposte al Consiglio di Sorveglianza in relazione alle politiche di sostenibilità ESG (Environmental, Social and Governance) e alle politiche di inclusione. Promuove inoltre la rimozione di ogni ostacolo che limiti di fatto le pari opportunità all'interno della Fondazione Human Technopole, sia nelle condizioni di lavoro che 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 ha designato come nuovo Direttore di HT il Prof. Marino Zerial.

Il Prof. Marino Zerial si è laureato in Biologia presso l'Università di Trieste nel 1982. Si è unito ad HT dopo aver svolto attività come capogruppo di ricerca all'EMBL nel 1989, e aver trascorso oltre 20 anni presso l'Istituto Max Planck di Biologia Molecolare Cellulare e Genetica, MPI-CBG (Dresda, Germania), di cui è stato Direttore e cofondatore. 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 delle attività di HT. È composto da cinque membri, incluso il Direttore che lo presiede.

Ogni membro del Comitato di Gestione rimane in carica per quattro anni e fino alla nomina dei nuovi membri, con la possibilità di essere confermato una sola volta. I membri del Comitato di Gestione sono nominati dal Consiglio di Sorveglianza.

Di seguito, si evidenzia la composizione del Comitato di Gestione al 31 dicembre 2024:

MARINO ZERIAL	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)
IRENE BOZZONI	Professoressa ordinaria di biologia molecolare all'Università "La Sapienza" di Roma
NANDO MINNELLA	Capo del Dipartimento per le risorse, l'organizzazione e l'innovazione digitale del Ministero dell'Istruzione e del Merito
STEFANO PICCOLO	Professore Ordinario di Biologia Molecolare all'Università di Padova
FABIO TERRAGNI	Socio e Direttore di Alchemia

Nel corso del 2024 il Comitato di Gestione si è riunito **10** volte.

IL COMITATO SCIENTIFICO

Il Comitato Scientifico è un organo consultivo a cui lo statuto assegna un'ampia gamma di importanti funzioni. Tra queste, rientrano la valutazione dell'attività scientifica di HT, l'organizzazione delle

attività nel medio periodo e l'adeguato apporto di risorse, sia economiche che di personale, ai vari progetti in corso.

I componenti del Comitato Scientifico al 31 dicembre 2024 sono:

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

* Presidente

Nel corso del 2024 il Comitato Scientifico si è riunito **6** volte.

COLLEGIO DEI REVISORI

Il Collegio dei Revisori è composto da tre membri effettivi e tre supplenti, 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 una sola volta. Il Collegio dei Revisori controlla la regolarità dell'amministrazione e della contabilità della Fondazione Human Technopole, effettua verifiche di cassa e predispone le relazioni ai bilanci consuntivi, che sottopone al Consiglio di Sorveglianza.

Di seguito, è riportata la composizione del Collegio dei Revisori al 31 dicembre 2024:

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

Nel corso dell'anno 2024, il Collegio dei Revisori si è riunito **9** volte.

ORGANISMO DI VIGILANZA

La Fondazione Human Technopole attua efficacemente un modello di organizzazione e gestione idoneo a prevenire i reati previsti dal decreto legislativo 231/2001 (Modello 231). Il compito di vigilare sul funzionamento e sull'osservanza del Modello 231, nonché di promuoverne l'aggiornamento, è affidato all'Organismo di Vigilanza (OdV), dotato di autonomi poteri di iniziativa e controllo. L'OdV della Fondazione Human Technopole possiede tutti i requisiti necessari per svolgere efficacemente i propri compiti:

- ▶ **Autonomia e indipendenza:** tali requisiti sono fondamentali affinché l'OdV non sia direttamente coinvolto nelle attività operative 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 caratteristiche, insieme all'indipendenza dei membri, garantiscono la loro obiettività;

- ▶ **Continuità d'azione:** l'OdV mantiene una presenza costante per garantire l'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:** verifica la capacità concreta del modello di prevenire la commissione dei reati presupposto, tenendo conto dell'organizzazione e operatività di HT;
- ▶ **Effettività del Modello 231:** controlla il rispetto del modello da parte dei destinatari;
- ▶ **Mantenimento nel tempo dei requisiti di efficacia e adeguatezza:** assicura che il modello rimanga efficace e adeguato nel tempo;
- ▶ **Promozione dell'aggiornamento del Modello 231:** propone aggiornamenti del modello quando necessario o opportuno, in particolare in caso di cambiamenti nell'organizzazione o operatività dell'ente o nella normativa di riferimento.

Di seguito è riportata la composizione dell'OdV al 31 dicembre 2024:

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

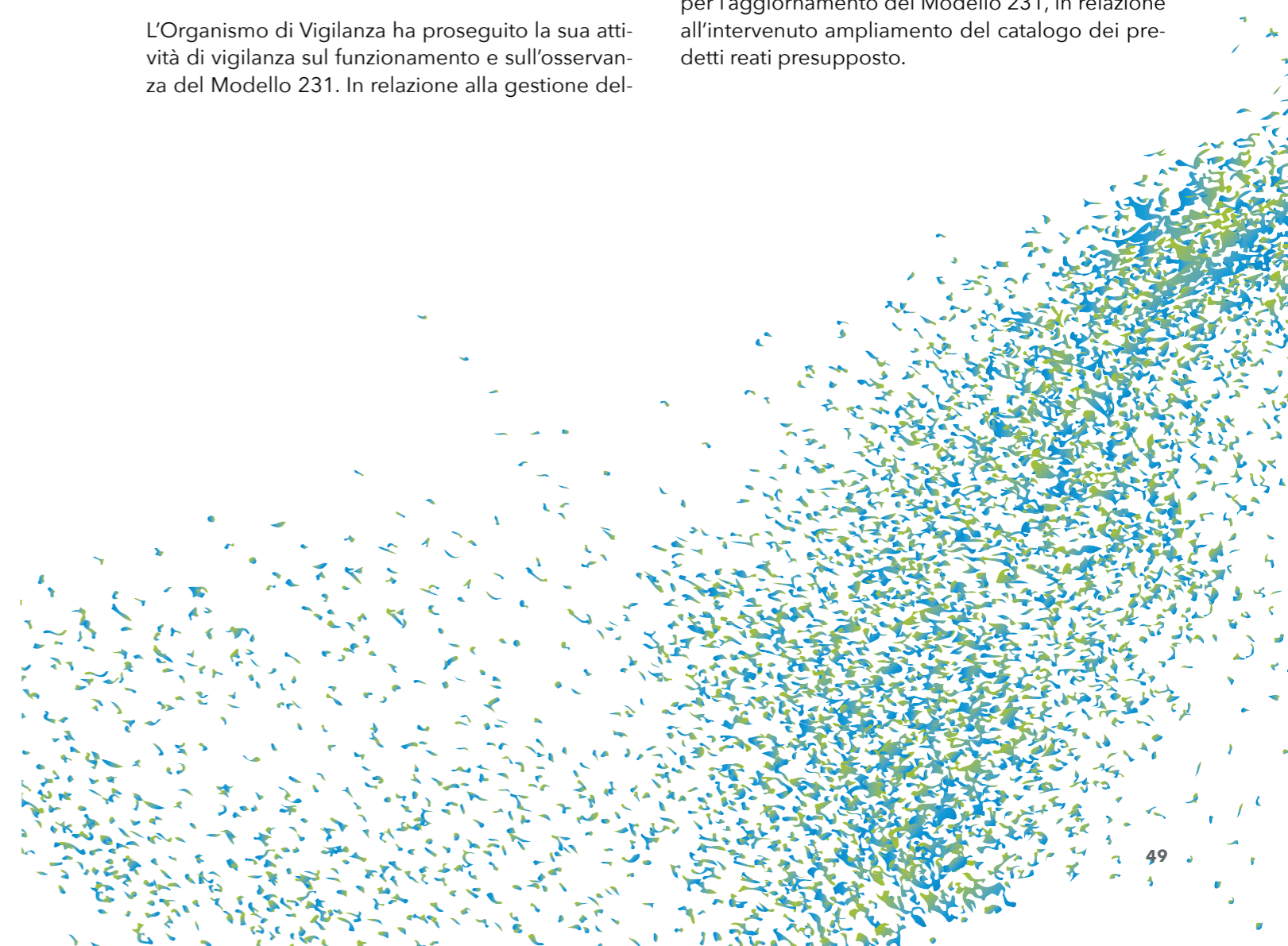
* Presidente

Nel corso dell'anno 2024, HT 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 30 ottobre 2024. In relazione al Modello 231, è stata svolta attività di formazione del personale dirigente e non dirigente.

L'Organismo di Vigilanza ha proseguito la sua attività di vigilanza sul funzionamento e sull'osservanza del Modello 231. In relazione alla gestione del-

le segnalazioni di possibili violazioni del Modello 231 e di commissione dei reati presupposto della responsabilità amministrativa dell'ente, l'attività dell'Organismo di Vigilanza si è altresì conformata alla recente novella normativa in materia di whistleblowing (D.Lgs. 24/2023).

Nel corso dell'esercizio 2024, l'Organismo di Vigilanza ha svolto l'attività di propria competenza per l'aggiornamento del Modello 231, in relazione all'intervenuto ampliamento del catalogo dei predefiniti reati presupposto.



INTERNAL AUDIT & COMPLIANCE

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

L'area di Internal Audit & Compliance 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.
- ▶ **Ex post** in qualità di Internal Audit (controlli di terzo livello) per effettuare le verifiche di conformità.

L'insieme dei tre livelli costituisce la "Struttura dei Controlli" della Fondazione Human Technopole, che viene sistematicamente presentata e illustrata a ogni nuovo entrante durante la sessione di onboarding.

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 come 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'organizzazione, il riporto funzionale e autorizzando l'accesso ai dati, alle persone e ai beni della Fondazione Human Technopole necessari allo svolgimento delle attività e all'ambito di copertura delle stesse.

Il regolamento disciplina le attività, la metodologia di svolgimento, i prodotti e i flussi informativi, anche nei confronti del Consiglio di Sorveglianza.

ATTIVITÀ 2024

Nel 2024, al fine di allineare le attività di Internal Audit alle best practice internazionali, HT ha deciso di affidarsi a una società di consulenza esterna specializzata in controllo interno e gestione dei rischi, con l'obiettivo di supportare la definizione del Piano annuale e l'esecuzione degli interventi di audit.

Le attività di Internal Audit svolte nel 2024 sono state le seguenti:

1. definizione del Piano di Internal Audit annuale predisposto attraverso lo svolgimento delle seguenti attività:
 - a. interviste con il Presidente del Consiglio di Sorveglianza, il Direttore, la Direttrice Amministrativa e il General Counsel nonché con la Coordinatrice del Comitato Controllo e Rischi e con il Presidente dell'Organismo di Vigilanza di HT per comprendere le strategie e i principali obiettivi dell'ente oltre che eventuali indicazioni e richieste e per identificare eventuali mutamenti del profilo di rischio di HT derivanti da: i) cambiamenti dell'assetto di governance definito dallo Statuto; ii) cambiamenti organizzativi previsti a seguito del nuovo assetto di governance; iii) il piano programmatico delle attività scientifiche;

b. analisi documentale della Relazione Annuale 2023 di Internal Audit e degli Audit Report emessi nonché un approfondimento delle aree di miglioramento e raccomandazioni individuate nell'ambito degli Audit svolti nel 2023.

2. esecuzione - al 31.12.2024 - dei seguenti interventi previsti a Piano:

- Follow-up Audit Strategy & Scientific Affairs;
- Follow-up Audit Relazioni Istituzionali;
- Follow-up Audit Procedure negoziate senza previa pubblicazione di bando ex art. 63 D.lgs. 50/2016;
- Follow-up Audit Supply Chain.

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 e l'uniformità nello svolgimento delle attività. Tali documenti sono suddivisi in tre tipologie, come di seguito illustrato:

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)

TIPOLOGIE DI DOCUMENTI REGOLATORI INTERNI

A	<p>I Regolamenti 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>APPROVATI DAL CONSIGLIO DI SORVEGLIANZA</p>
B	<p>Le Procedure Interne 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.</p> <p>APPROVATE DAL COMITATO DI GESTIONE</p>
C	<p>Le Linee Guida forniscono spiegazioni e indicazioni generiche su temi specifici per i quali la Fondazione intende dare direttive sotto forma di istruzioni operative.</p> <p>APPROVATE DAL DIRETTORE</p>

Al momento della redazione o revisione di un documento, il responsabile della bozza deve trasmetterlo alla struttura di Compliance per le attività di controllo e verifica preventiva. A seguito dell'approvazione del Regolamento di funzionamento generale di HT, nel luglio 2024, in conformità a quanto ivi previsto, le attività di compliance sono state progressivamente prese in carico dal General Counsel che ha portato avanti i processi già avviati nei pri-

mi sei mesi del 2024, in relazione a: attività di verifica della normativa interna all'ente (Regolamenti, Procedure o Linee Guida assistendo i dipartimenti interni ad HT che ne richiedevano l'implementazione); gestione del registro dei Conflitti di Interesse e presentazione annuale al Consiglio di Sorveglianza della Relazione sui Conflitti di Interesse; attestazione sull'assolvimento degli obblighi di pubblicazione in materia di trasparenza.

AMMINISTRAZIONE

L'implementazione delle attività scientifiche di HT procede 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 e 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 e stabilisce le relazioni gerarchiche e funzionali tra di esse.

La struttura organizzativa è strumentale al perseguimento dei fini istituzionali e statutari di HT e risponde ai criteri di buon andamento gestionale, trasparenza, efficacia ed efficienza.

Nell'ambito del Regolamento Organizzativo è stato istituito il dipartimento Amministrazione, che riporta al Direttore Amministrativo e coordina e supervisiona tutte le aree e funzioni. Dal febbraio 2024, la Dott.ssa Elena Trovesi è stata nominata nuova Direttrice Amministrativa di HT. La Dott.ssa Trovesi porta con sé una vasta esperienza amministrativa nel campo della ricerca scientifica, maturata presso istituti di ricerca di caratura internazionale.

DIRIGENTE PREPOSTO ALLE SCRITTURE CONTABILI

Dal 2021, è stata istituita la figura del Dirigente Preposto alle scritture contabili e ai documenti societari, secondo le circolari del Ministero dell'Economia e delle Finanze (MEF) per l'applicazione dell'art. 154-bis del TUF alle società partecipate. Il Dirigente Preposto è anche responsabile dell'area Finance e, dal 13 luglio 2021, è stato nominato in seguito alla delibera del 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:

- ▶ Predisporre le procedure amministrative e contabili necessarie per la formazione dei documenti contabili, societari e di ogni altra comunicazione finanziaria, garantendone l'adeguatezza e l'effettiva applicazione.
- ▶ Attestare, congiuntamente all'Organo Amministrativo della Fondazione Human Technopole, con una relazione allegata al Bilancio d'esercizio:

1. l'adeguatezza e l'effettiva applicazione delle suddette procedure nel periodo di riferimento;
2. la conformità dei documenti ai principi contabili nazionali emanati dall'OIC;
3. la corrispondenza dei documenti alle risultanze dei libri e delle scritture contabili;
4. l'idoneità dei documenti a fornire una rappresentazione veritiera e corretta della situazione patrimoniale, economica e finanziaria della Fondazione Human Technopole;
5. per il Bilancio di esercizio, che la Relazione sulla Gestione includa un'analisi attendibile dell'andamento e del risultato della gestione, nonché della situazione della Fondazione Human Technopole, insieme alla descrizione dei principali rischi e incertezze cui è esposta.

Nel corso dell'anno 2024, 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.

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

- ▶ Ciclo Payroll;
- ▶ Ciclo Rendicontazione passiva;
- ▶ Ciclo Grant (revisione e fine tuning);
- ▶ Ciclo Tesoreria.

Nel corso dell'anno 2024, al fine di verificare l'efficacia operativa dei controlli impostati, sono state

condotte delle attività di testing sui cicli Grant, Rendicontazione Passiva, e Payroll.

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 stakeholder e la matrice di materialità	56
2.2 Il modello di creazione di valore	71
2.3 La strategia	150
2.4 L'approccio responsabile e sostenibile	190



Nataliya Danilenko
Technician
Biophysics Scientific Service Unit,
Piattaforma Nazionale di Biologia Strutturale

GRI

2.1 Il coinvolgimento degli stakeholder e la matrice di materialità

2.1.1 L'ANALISI DI MATERIALITÀ

In continuità con quanto sviluppato negli anni precedenti, la Fondazione Human Technopole ha mantenuto un doppio approccio operativo per l'analisi di materialità anche per l'esercizio 2024. A seguito dell'approvazione del nuovo Piano Strategico di HT per il periodo 2024-2028, sono stati valutati, da un lato, gli obiettivi strategici (*matrice di materialità per obiettivi strategici*) e, dall'altro, sono stati approfonditi e valorizzati i temi materiali emersi da un'analisi di doppia materialità condotta nel 2024, che ha permesso di identificare i temi materiali ESG e gli Impatti, Rischi e Opportunità (IRO) ad essi correlati (*doppia materialità ESG*).





I due approcci sono strettamente legati tra loro: ogni tema materiale identificato e valorizzato nella materialità ESG è connesso ad almeno un obiettivo strategico della matrice di *materialità per obiettivi strategici* e a un obiettivo di sviluppo sostenibile dell'Agenda ONU 2030. L'analisi di materialità ESG evidenzia i più significativi impatti ambientali, sociali ed economici delle attività operative, secondo la logica dell'**Impact Materiality**, e i rischi e le opportunità derivanti dal contesto esterno che influenzano le dinamiche finanziarie ed economiche di HT, secondo la logica di **Financial Materiality**.

2.1.2 MATRICE DI MATERIALITÀ PER OBIETTIVI STRATEGICI

I principali obiettivi strategici, di cui al Piano Strategico 2024-2028 sono i seguenti:

 <p>Promuovere la ricerca incentrata sui meccanismi fondamentali alla base della biologia umana, con rilevanza per la salute e il benessere delle persone</p>	 <p>Sostenere la ricerca fornendo tecnologie alla comunità scientifica italiana attraverso infrastrutture di ricerca condivise, le Piattaforme Nazionali</p>
 <p>Offrire formazione scientifica avanzata alla comunità scientifica italiana</p>	 <p>Consentire la valorizzazione dei risultati della ricerca e dell'innovazione tecnologica attraverso il trasferimento tecnologico</p>

La figura di seguito riportata evidenzia, pertanto, i 4 obiettivi strategici di HT e, per ognuno di essi, alcuni dei risultati raggiunti o che verranno realizzati nei prossimi anni:

OBIETTIVI STRATEGICI	RISULTATI
 <p>Promuovere la ricerca incentrata sui meccanismi fondamentali alla base della biologia umana, con rilevanza per la salute e il benessere delle persone</p>	<p>25 gruppi di ricerca. 190 pubblicazioni in riviste internazionali peer-reviewed. 50 nuovi metodi/strumenti/protocolli sperimentati. 76 studi di coorte.</p>
 <p>Sostenere la ricerca fornendo tecnologie alla comunità scientifica italiana attraverso infrastrutture di ricerca condivise, le Piattaforme Nazionali</p>	<p>5 Piattaforme Nazionali. >120 candidature di accesso alle Piattaforme Nazionali.</p>
 <p>Offrire una formazione scientifica avanzata alla comunità scientifica italiana</p>	<p>82 PhD e 56 postdoc al 31 dicembre 2024. Oltre 130 ricercatori provenienti da istituzioni straniere. 74 seminari scientifici tenuti presso la sede di HT. 36 corsi di formazione interna organizzati da HT.</p>
 <p>Consentire la valorizzazione dei risultati della ricerca e dell'innovazione tecnologica attraverso il trasferimento tecnologico</p>	<p>6 eventi di formazione sul Trasferimento Tecnologico. 62 stakeholder raggiunti nelle attività inerenti il Trasferimento Tecnologico. >400 partecipanti agli eventi relativi al Trasferimento Tecnologico.</p>

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





Gli stakeholder rilevanti per HT sono ricompresi all'interno delle seguenti categorie: **Personale HT, Ministeri fondatori, Associazioni industriali, Istituzioni locali, Società civile e Comunità locali, Fornitori, Istituzioni e Comunità di ricerca, Finanziatori.**

La prioritizzazione degli obiettivi strategici da parte dei vari stakeholder è stata valutata e ponderata in base ai seguenti parametri: dipendenza (importanza della relazione per lo stakeholder), influenza (importanza della relazione per HT) e urgenza (aspetto temporale della relazione), seguendo l'approccio dello standard AA1000.

La lettura della materialità per obiettivi strategici evidenzia dunque:

- ▶ Gli obiettivi strategici su cui HT ha deciso di concentrare i propri sforzi, riportati nel nuovo Piano Strategico 2024-2028, e che sono stati stilati e approvati dagli organi apicali di HT. Questi obiettivi rivestono un ruolo centrale e saranno il focus principale delle attività di HT;
- ▶ Le priorità attribuite dagli stakeholder ai vari obiettivi strategici, opportunamente calibrate in base alla loro importanza. Nella parte alta della matrice si trovano, quindi, i temi su cui 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.

Di seguito sono riportati gli obiettivi strategici prioritizzati a seguito dell'interlocuzione con le diverse categorie di stakeholder della Fondazione Human Technopole:

PRIORITÀ SECONDO GLI STAKEHOLDER		
OBIETTIVI STRATEGICI		PRIORITIZZAZIONE
 Promuovere la ricerca incentrata sui meccanismi fondamentali alla base della biologia umana, con rilevanza per la salute e il benessere delle persone		1°
 Sostenere la ricerca fornendo tecnologie alla comunità scientifica italiana attraverso infrastrutture di ricerca condivise, le Piattaforme Nazionali		2°
 Consentire la valorizzazione dei risultati della ricerca e dell'innovazione tecnologica attraverso il trasferimento tecnologico		3°
 Offrire formazione scientifica avanzata alla comunità scientifica italiana		4°

COMMENTI ALLA MATRICE DI MATERIALITÀ PER OBIETTIVI STRATEGICI

La matrice di materialità evidenzia chiaramente le priorità strategiche di HT secondo gli stakeholder, riflettendo un forte impegno verso la promozione della ricerca scientifica e il supporto alla comunità scientifica italiana attraverso la condivisione delle infrastrutture di ricerca.

- Promuovere la ricerca incentrata sui meccanismi fondamentali della biologia umana:** questo obiettivo, elevato al livello di massima priorità, riflette con forza la centralità attribuita dagli stakeholder alla ricerca di base, riconosciuta come motore fondamentale per il progresso della salute e del benessere umano. È un chiaro segnale dell'impegno condiviso nel promuovere conoscenze scientifiche che generano benefici tangibili per la vita delle persone.
- Sostenere la ricerca attraverso infrastrutture condivise, le Piattaforme Nazionali:** la seconda priorità riflette l'importanza di fornire competenze altamente professionali in concomitanza con tecnologie avanzate e infrastrutture di ricerca condivise, come le Piattaforme Nazionali.

Questo obiettivo è cruciale per rafforzare in modo tangibile la capacità operativa della comunità scientifica italiana. Mira a garantire l'accesso diffuso e qualificato a tecnologie all'avanguardia, competenze e a infrastrutture di ricerca condivise, che rappresentano veri e propri snodi strategici per l'innovazione. Attraverso la valorizzazione delle competenze altamente professionali e l'integrazione di risorse tecnologiche avanzate, si punta a creare un ecosistema di ricerca più competitivo, collaborativo e pronto ad affrontare le sfide scientifiche e tecnologiche del futuro.

- Valorizzazione dei risultati della ricerca e innovazione tecnologica:** la terza priorità si concentra sul trasferimento tecnologico, sottolineando la necessità di trasformare i risultati della ricerca in soluzioni concrete, applicabili e commercializzabili. Questo obiettivo è strategico per colmare il divario tra scienza e industria, assicurando che le innovazioni generate nei laboratori possano tradursi in prodotti, servizi e processi in grado di generare valore economico.

4. Offrire formazione scientifica avanzata: infine, la quarta priorità è dedicata alla formazione avanzata della comunità scientifica italiana, con un focus deciso sulla valorizzazione del capitale umano. Questo obiettivo incarna l'impegno di HT nel coltivare il talento scientifico in tutte le sue fasi, promuovendo percorsi di crescita professionale strutturati e altamente qualificanti. L'accesso a programmi formativi d'eccellenza, mentorship di alto profilo e ambienti di ricerca

stimolanti è essenziale per costruire una nuova generazione di ricercatori competitivi, preparati ad affrontare le sfide scientifiche più complesse.

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.

La tabella seguente evidenzia, per ciascun stakeholder, la prioritizzazione dei principali obiettivi strategici:

OBIETTIVI STRATEGICI	ISTITUZIONI LOCALI	SOCIETÀ CIVILE E COMUNITÀ LOCALE	ISTITUZIONI/COMUNITÀ DI RICERCA	MINISTERI FONDATORI	FORNITORI	FINANZIATORI	PERSONALE HT	PRIORITIZZAZIONE
Promuovere la ricerca fondamentale d'avanguardia sulla biologia e la salute umana	1	1	2	1	2	3	1	1°
Fornire infrastrutture di ricerca condivise alla comunità scientifica nazionale	3	3	1	3	1	1	2	2°
Offrire una formazione scientifica avanzata agli scienziati	4	4	3	4	3	2	4	4°
Consentire la valorizzazione dei risultati della ricerca e dell'innovazione tecnologica attraverso il trasferimento tecnologico	2	2	4	2	4	4	3	3°

Legenda: 1 indica la priorità maggiore, 4 indica quella minore

La tabella seguente evidenzia le principali aspettative di ciascun stakeholder, i principali obiettivi strategici, i capitali impattati e l'impegno di HT nel soddisfare tali aspettative:

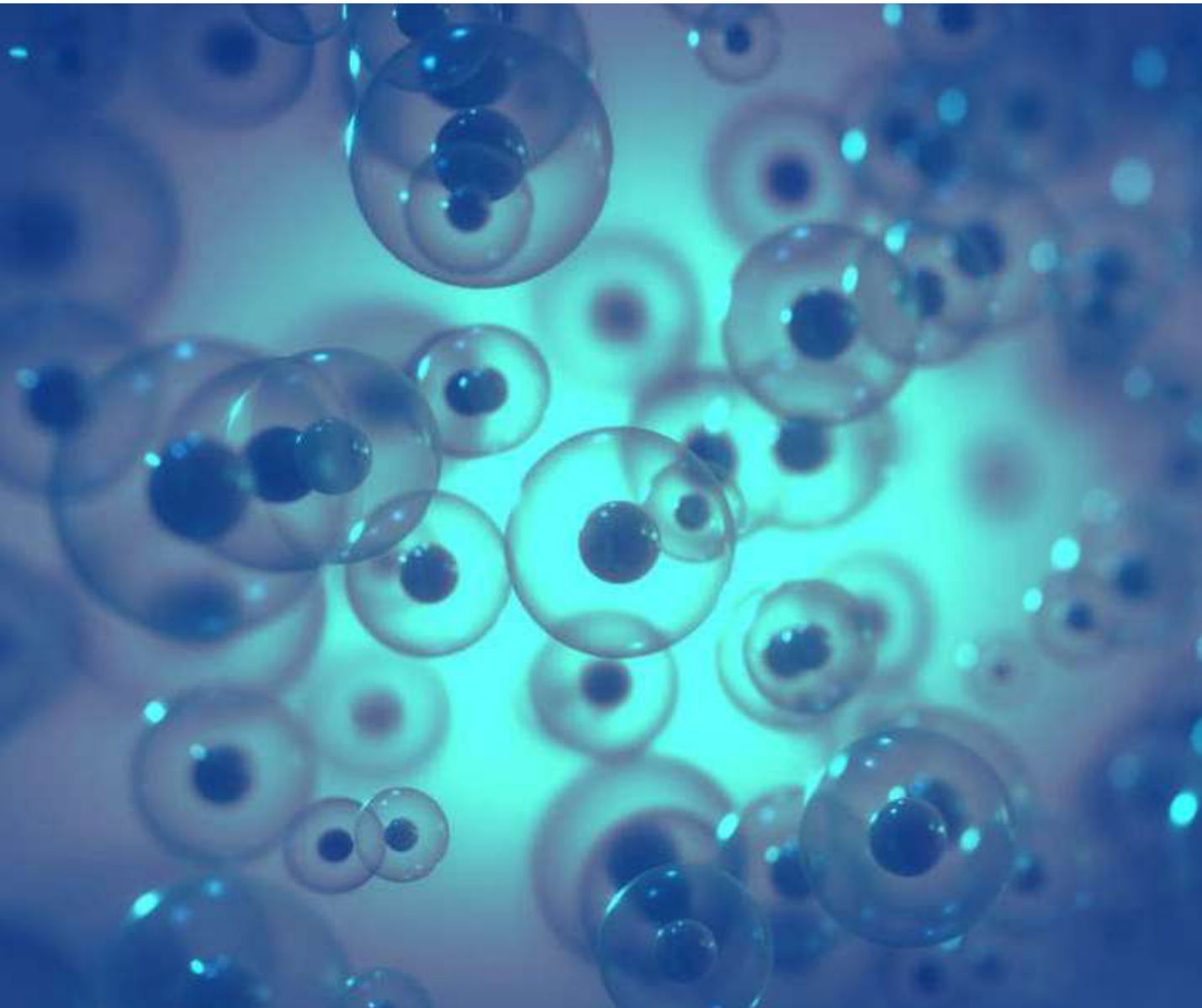
Stakeholder	Aspettative su HT	Priorità degli stakeholder	Legame con i principali capitali di output	L'impegno di HT
MINISTERI FONDATORI	In qualità di membri fondatori e finanziatori, i Ministeri richiedono che HT svolga le attività previste dal Piano Strategico nel rispetto dello Statuto seguendo criteri di economicità, efficacia e trasparenza. Inoltre, richiedono un'informativa chiara sull'utilizzo dei fondi erogati, sulle attività svolte e sulle prospettive di sviluppo di HT.	(High priority)	<ul style="list-style-type: none"> • Capitale Relazionale • Capitale Intellettuale • Capitale Finanziario 	<ul style="list-style-type: none"> • Sviluppo di programmi ed attività in linea con le missioni affidate dai Ministeri • Responsabilità nell'utilizzo delle risorse e trasparenza nei report finanziari e nelle informative • Coinvolgimento nella definizione delle politiche per la crescita di HT
ASSOCIAZIONI INDUSTRIALI*	Le associazioni industriali chiedono a HT di commercializzare i risultati della ricerca creando partnership e promuovendo il trasferimento tecnologico.	(Medium priority)	<ul style="list-style-type: none"> • Capitale Relazionale • Capitale Finanziario 	<ul style="list-style-type: none"> • Sviluppo di partnership e collaborazioni con soggetti esterni nell'implementazione delle attività del CITT (Centro per l'Innovazione ed il Trasferimento Tecnologico)
ISTITUZIONI LOCALI	Le istituzioni locali chiedono ad HT lo sviluppo di programmi di ricerca scientifica di eccellenza e la promozione del trasferimento, così da contribuire allo sviluppo dei territori locali in termini di sostenibilità globale.	(Medium priority)	<ul style="list-style-type: none"> • Capitale Relazionale • Capitale Intellettuale • Capitale Finanziario 	<ul style="list-style-type: none"> • Sviluppo di programmi di ricerca scientifica di eccellenza • Organizzazione di eventi ed iniziative di disseminazione della scienza • Sviluppo di partnership e collaborazioni scientifiche e per il trasferimento tecnologico
SOCIETÀ CIVILE E COMUNITÀ LOCALI	La società civile e le comunità locali chiedono ad HT di contribuire allo sviluppo dei territori locali anche attraverso la creazione di partenariati.	(Medium priority)	<ul style="list-style-type: none"> • Capitale Relazionale • Capitale Intellettuale • Capitale Finanziario 	<ul style="list-style-type: none"> • Sviluppo di iniziative di sensibilizzazione alla ricerca scientifica • Valorizzazione della reputazione scientifica e condivisione dei risultati della ricerca • Sviluppo di partnership e collaborazioni scientifiche e per il trasferimento tecnologico
FORNITORI	Questa categoria di stakeholder richiede che HT si impegni a sviluppare collaborazioni eque e di valore, contribuendo allo sviluppo di infrastrutture di ricerca condivise e alla creazione di programmi di ricerca scientifica di eccellenza.	(Medium priority)	<ul style="list-style-type: none"> • Capitale Relazionale • Capitale Intellettuale • Capitale Infrastrutturale 	<ul style="list-style-type: none"> • Organizzazione e gestione di procedure d'acquisto, gare d'appalto e processi di "manifestazione d'interesse" equi e trasparenti • Sviluppo di interazioni che mirano a creare partnership all'interno dell'area MIND, anche su tematiche di sostenibilità
PERSONALE HT	I dipendenti svolgono un ruolo cruciale nel raggiungimento degli obiettivi strategici e richiedono che HT comprenda le loro esigenze e aspirazioni, creando un ambiente di lavoro ottimale per lo sviluppo di programmi scientifici di eccellenza, per la gestione ottimale delle infrastrutture di ricerca e per l'opportunità di carriera e apprendimento.	(Medium priority)	<ul style="list-style-type: none"> • Capitale Intellettuale • Capitale Umano • Capitale Infrastrutturale 	<ul style="list-style-type: none"> • Programmi di formazione scientifica avanzata e di gestione delle infrastrutture • Coinvolgimento dei dipendenti • Convenzioni e programmi di welfare • Iniziative di work-life balance • Campagne di comunicazione interna • Codice Etico • Sviluppo programmi di gender equality
ISTITUZIONI/COMUNITÀ DI RICERCA	Le istituzioni di ricerca richiedono la disponibilità di HT alla creazione di partnership scientifiche, istituendo progetti comuni e rendendo disponibili le infrastrutture scientifiche sviluppate.	(Medium priority)	<ul style="list-style-type: none"> • Capitale Intellettuale • Capitale Infrastrutturale • Capitale Relazionale 	<ul style="list-style-type: none"> • Creazione di partnership scientifiche e progetti di ricerca scientifica congiunti • Condivisione delle infrastrutture e degli strumenti di ricerca • Sviluppo e gestione ottimale delle Piattaforme Nazionali
FINANZIATORI	Questa categoria di stakeholder richiede che HT promuova lo sviluppo e la gestione ottimale delle infrastrutture di ricerca, nonché il potenziamento delle competenze della comunità scientifica, contribuendo allo sviluppo delle carriere dei ricercatori di eccellenza.	(Medium priority)	<ul style="list-style-type: none"> • Capitale Intellettuale • Capitale Infrastrutturale • Capitale Umano 	<ul style="list-style-type: none"> • Condivisione delle infrastrutture e degli strumenti di ricerca • Sviluppo e gestione ottimale delle Piattaforme Nazionali • Programmi di formazione scientifica avanzata e di gestione delle infrastrutture

* Per le Associazioni Industriali sono stati riportati i risultati dell'analisi di materialità condotta negli esercizi precedenti.

2.1.3 ANALISI DI MATERIALITÀ ESG

Nel 2024, la Fondazione Human Technopole ha adottato un approccio conforme alla nuova direttiva europea CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive) per l'analisi di materialità, utilizzando il concetto di Doppia Materialità. Questo approccio permette di considerare le questioni di sostenibilità da due prospettive: "Impact Materiality" e "Financial Materiality". La prospettiva "Impact Materiality" valuta gli impatti

delle attività operative di HT sull'ambiente e sulle persone. Al contrario, la prospettiva di "Financial Materiality" considera gli aspetti di sostenibilità provenienti dall'ambiente esterno che possono avere rilevanza finanziaria per la Fondazione Human Technopole. Da questa nuova metodologia di analisi emergono dunque i concetti di Impatti, Rischi e Opportunità (IRO) per la Fondazione Human Technopole.



Il processo di identificazione degli IRO e dei temi materiali è stato articolato secondo le seguenti fasi:

FASE 1: COMPrensione DEL CONTESTO DELL'ORGANIZZAZIONE E DEFINIZIONE DEI TEMI POTENZIALMENTE MATERIALI

Questa fase mira ad analizzare in modo approfondito il contesto interno ed esterno di HT, identificando le tematiche di sostenibilità potenzialmente rilevanti da includere nel Report Integrato. Questa prima fase si articola nelle seguenti sotto-attività:

1. Analisi di benchmark e della documentazione interna: è stata effettuata un'analisi comparativa con altri istituti di ricerca e aziende del settore chimico-farmaceutico per identificare le best practice di settore. Inoltre, è stata esaminata la documentazione interna, sia in riferimento alle analisi di materialità condotte negli anni precedenti, sia approfondendo i contenuti del nuovo Piano Strategico 2024-2028 di HT, approvato nel dicembre 2023;

2. Identificazione delle attività e dei rapporti di collaborazione della Fondazione Human Technopole: sono state mappate le principali attività di HT derivanti dalle relazioni con partner, fornitori, istituti di ricerca, università e altri soggetti rilevanti, per comprendere i principali impatti ESG, effettivi e potenziali, generati e subiti;

3. Mappatura dei temi potenzialmente materiali: le informazioni raccolte nelle attività precedenti hanno permesso di elaborare una prima mappatura dei temi materiali. A seconda delle tematiche trattate, questa mappatura è stata sottoposta a specifici referenti interni, responsabili della raccolta e gestione dei dati e delle informazioni necessarie per la rendicontazione delle dinamiche ESG di HT.

FASE 2: IDENTIFICAZIONE DEGLI IRO CORRELATI AI TEMI MATERIALI

Questa fase ha l'obiettivo principale di individuare gli IRO in relazione ai temi potenzialmente materiali. Per raggiungere questo obiettivo, sono state svolte le seguenti attività:

1. Interviste con i referenti delle principali funzioni interne di HT: sono stati coinvolti tutti i referenti delle principali funzioni attraverso interviste strutturate, con l'obiettivo di avere un confronto diretto e approfondito su ciascuna area tematica di interesse. Questo ha permesso di comprendere meglio le dinamiche operative e le priorità strategiche delle singole funzioni, raccogliendo informazioni, spunti e osservazioni utili per la redazione degli IRO;

2. Stesura degli IRO in collegamento con gli obiettivi strategici: la definizione degli IRO è partita dall'analisi dei quattro obiettivi strategici di HT. A seguito di questa analisi, sono stati individuati 13 temi potenzialmente materiali,

ciascuno dei quali è stato messo in relazione con uno o più obiettivi strategici, favorendo l'esplicitazione del collegamento tra strategia e le dinamiche ESG rilevanti. Durante questo processo, è stato richiesto il contributo diretto dei referenti delle diverse funzioni per assicurare che gli IRO individuati riflettessero coerentemente le dinamiche ESG collegate alle attività operative di HT;

3. Condivisione e validazione degli IRO: una volta redatti, gli IRO sono stati condivisi con i referenti per raccogliere osservazioni, confermare la rilevanza degli impatti, rischi e opportunità identificati e assicurare un allineamento con la visione strategica complessiva. Infine, la mappatura degli impatti, rischi e opportunità è stata presentata al Comitato di Sostenibilità, organo endoconsiliare con funzione consultiva, all'interno del Consiglio di Sorveglianza.

FASE 3: VALUTAZIONE IRO E STAKEHOLDER ENGAGEMENT

La terza fase prevede l'attivazione di un processo di coinvolgimento degli stakeholder, finalizzato alla valutazione della rilevanza degli IRO associati ai temi potenzialmente materiali individuati. Le diverse categorie di stakeholder sono state priorizzate dal Top management di HT, attribuendo un peso differente alle valutazioni delle varie categorie. Lo stakeholder engagement è stato strutturato come segue:

- 1. Predisposizione delle survey:** per ciascuna categoria di stakeholder sono state predisposte delle survey per esprimere una prima valutazione sul livello di importanza attribuito ai 13 temi potenzialmente materiali individuati. Successivamente, sulla base dei risultati raccolti, gli stessi stakeholder sono stati invitati a esprimere una valutazione su questionari più specifici riguardo agli impatti collegati ai temi risultati più rilevanti per ciascuna categoria;
- 2. Coinvolgimento degli stakeholder interni ed esterni:** i questionari di valutazione sono stati condivisi sia all'interno che all'esterno di HT.

Per la **Impact Materiality** sono state coinvolte tutte le categorie di stakeholder individuate, che per HT sono le seguenti: **Personale HT, Ministeri fondatori, Associazioni industriali, Istituzioni locali, Società civile e Comunità locali, Fornitori, Istituzioni e Comunità di ricerca, Finanziatori.** Inoltre, per alcuni stakeholder strategici di HT sono stati organizzati incontri "one to one", in cui, oltre alla valutazione della Impact Materiality, è stato richiesto un commento generale sulla strategia della Fondazione Human Technopole e sulle tematiche di sostenibilità. Per la valutazione degli impatti, conformemente al principio di rendicontazione GRI adottato nel presente Report Integrato, è stata considerata la significatività e la probabilità di accadimento, considerando i criteri di entità, portata e natura irrimediabile.

Per la **Financial Materiality:** è stata coinvolta l'area Finance, rappresentata dall' Head of Finance di HT che ha valutato i rischi e le opportunità tenendo conto dei parametri di: magnitudo dell'effetto finanziario, impatto finanziario diretto, impatto reputazionale, rischio legale e probabilità di accadimento.

due tipologie di matrice:

- ▶ Una matrice generale, che considera le valutazioni medie degli stakeholder per ciascun impatto in relazione ai quattro obiettivi strategici di HT;
 - ▶ Quattro matrici specifiche, ciascuna riferita a un singolo obiettivo strategico, includendo solo i temi e gli impatti collegati all'obiettivo.
- 3. Definizione della soglia di materialità:** è stata stabilita una soglia di materialità per individuare i temi prioritari e rilevanti per HT. Questa soglia è stata definita sulla base della media delle valutazioni di tutti gli stakeholder, rappresentando un risultato coerente con i dati raccolti;
 - 4. Definizione dell'elenco dei temi materiali:** a partire dalla matrice, sono stati individuati i temi che hanno superato la soglia di rilevanza stabilita, riconosciuti come effettivamente materiali per l'organizzazione. L'elenco risultante

costituisce dunque la base per la rendicontazione ESG e per l'integrazione della sostenibilità nella strategia di HT;

- 5. Condivisione della matrice di materialità con i referenti:** nella fase conclusiva, la matri-

ce e l'elenco dei temi materiali sono stati condivisi con i referenti delle funzioni coinvolte nel processo e con il Comitato di Sostenibilità, al fine di raccogliere eventuali osservazioni conclusive.

Di seguito sono riportati i 13 temi materiali emersi a seguito delle attività precedentemente rappresentate:

PROGRESSO E INNOVAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA
ECOSISTEMA SOSTENIBILE
SALUTE E SICUREZZA
GESTIONE DELLE INFRASTRUTTURE
INTEGRITÀ E RESPONSABILITÀ
INTERAZIONE CON LA COMUNITÀ SCIENTIFICA NAZIONALE
CYBERSECURITY
GESTIONE EFFICACE DEI RIFIUTI
EFFICIENTAMENTO ENERGETICO E CONSUMI RESPONSABILI
GESTIONE RESPONSABILE DELLA CATENA DI APPROVVIGIONAMENTO
WELFARE
SVILUPPO DEL TALENTO
DIVERSITÀ, INCLUSIONE E DIRITTI UMANI

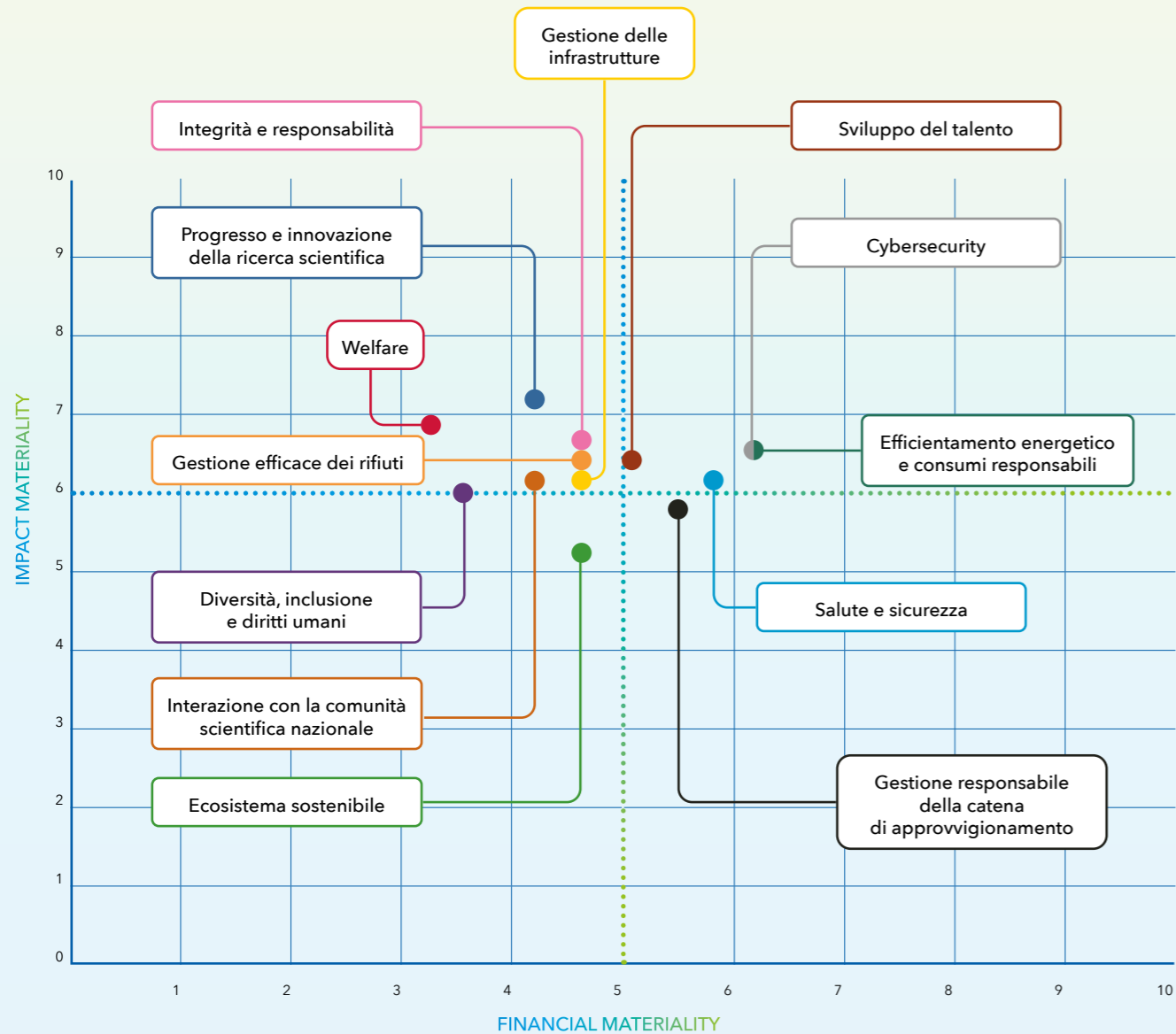
Nella fase conclusiva del processo, sono state svolte diverse attività per consolidare i risultati emersi e definire chiaramente i temi materiali per HT. Le attività si sono articolate come segue:

- 1. Raccolta e consolidamento delle valutazioni ottenute:** sono state raccolte le valutazioni fornite dagli stakeholder esterni e dai referenti interni, tenendo conto dei risultati del processo di prioritizzazione delle diverse categorie coinvolte;
- 2. Predisposizione della matrice di doppia materialità:** sulla base dei dati raccolti, è stata elaborata la matrice di doppia materialità, che ha messo in relazione la rilevanza degli impatti generati da HT sulle sfere ESG (*materialità di impatto*) con le valutazioni dei rischi e delle opportunità (*materialità finanziaria*). A supporto di un'analisi più articolata, sono state predisposte

Di seguito sono riportate la matrice aggregata di doppia materialità, seguita dalle 4 matrici di dettaglio che mostrano come cambia la priorità dei vari temi materiali in base all'obiettivo strategico di riferimento:

MATRICE DI MATERIALITÀ AGGREGATA

MATRICE DI DOPPIA MATERIALITÀ

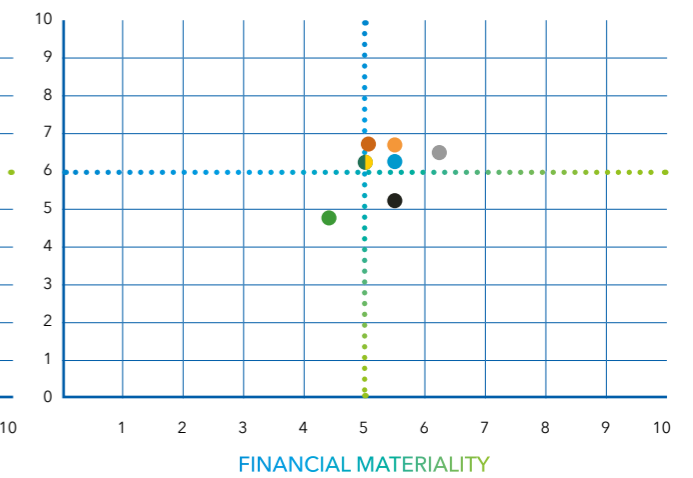
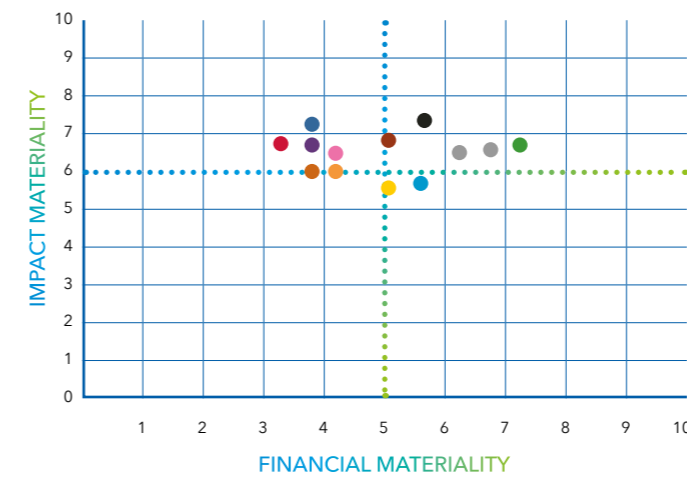


MATRICI PER SINGOLO OBIETTIVO STRATEGICO

1° Promuovere la ricerca fondamentale d'avanguardia sulla biologia e la salute umana



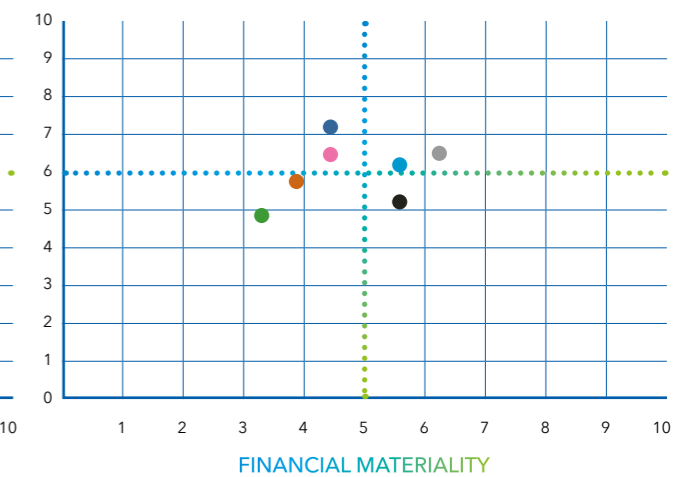
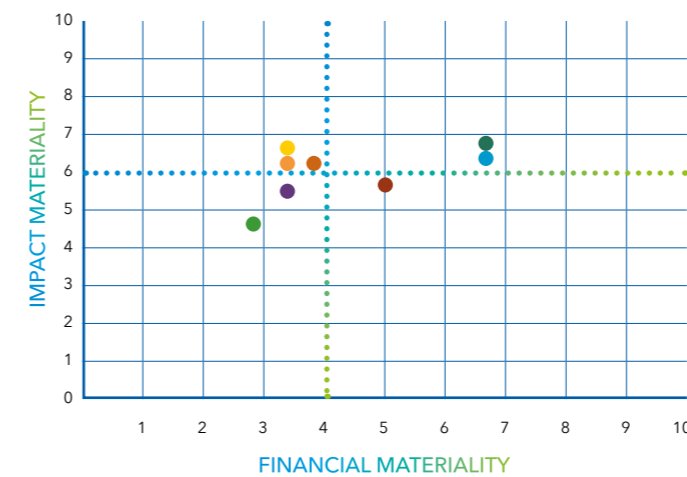
2° Fornire infrastrutture di ricerca condivise alla comunità scientifica nazionale



3° Offrire una formazione scientifica avanzata agli scienziati



4° Consentire la valorizzazione dei risultati della ricerca e dell'innovazione tecnologica attraverso il trasferimento tecnologico

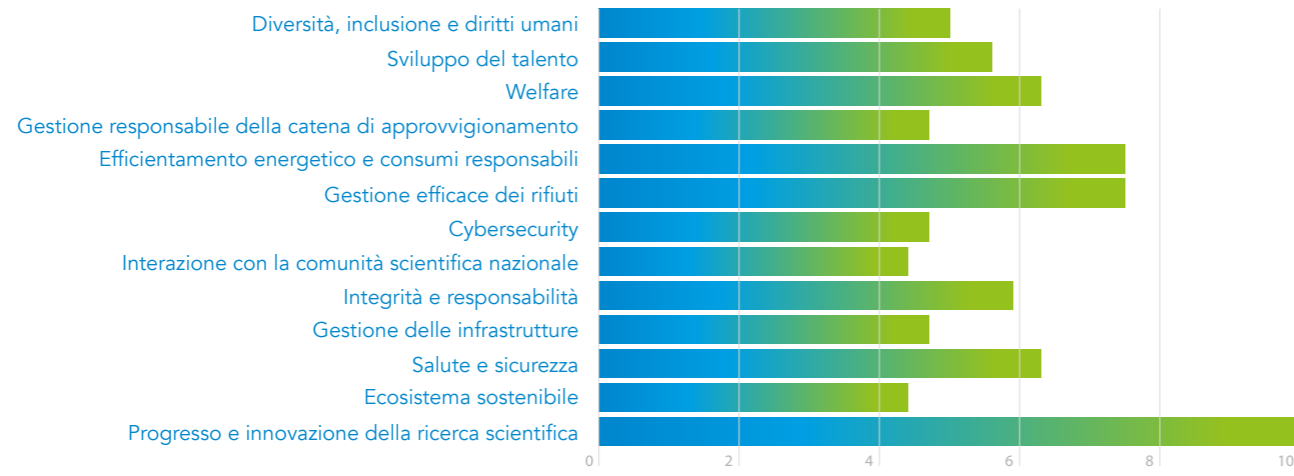


- Welfare
- Diversità, inclusione e diritti umani
- Progresso e innovazione della ricerca scientifica
- Interazione con la comunità scientifica nazionale
- Efficientamento energetico e consumi responsabili
- Integrità e responsabilità
- Gestione delle infrastrutture
- Ecosistema sostenibile
- Sviluppo del talento
- Gestione responsabile della catena di approvvigionamento
- Salute e sicurezza
- Cybersecurity

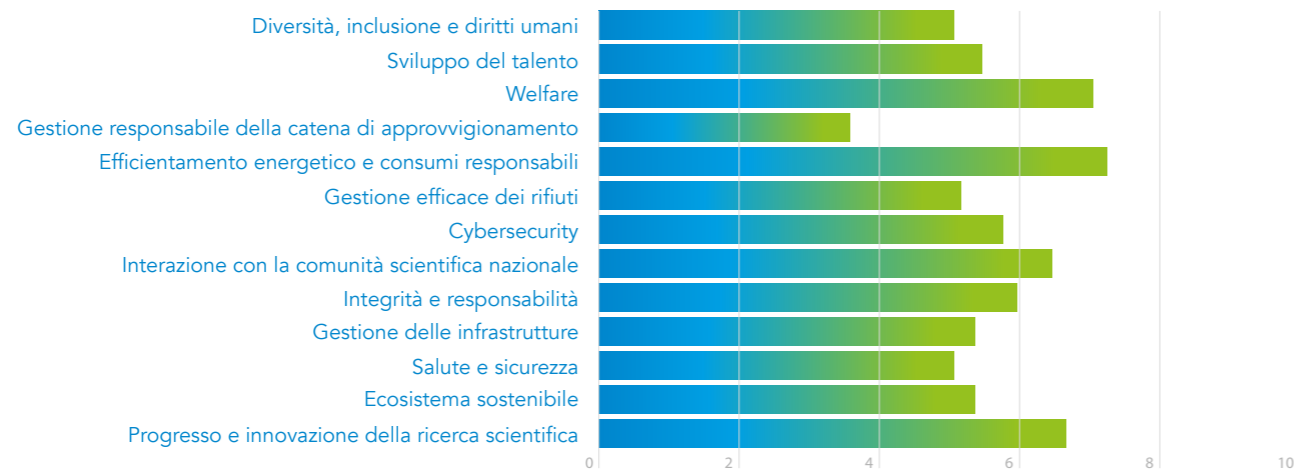
I TEMI MATERIALI PER GLI STAKEHOLDER

Di seguito è riportata una rappresentazione della valutazione dei temi materiali per ciascun stakeholder:

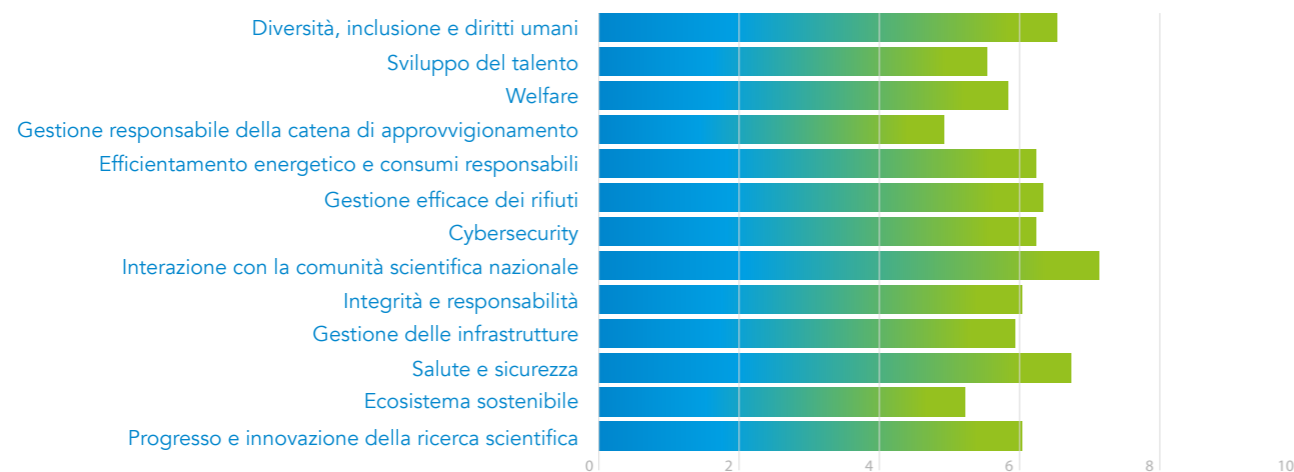
MINISTERI FONDATORI



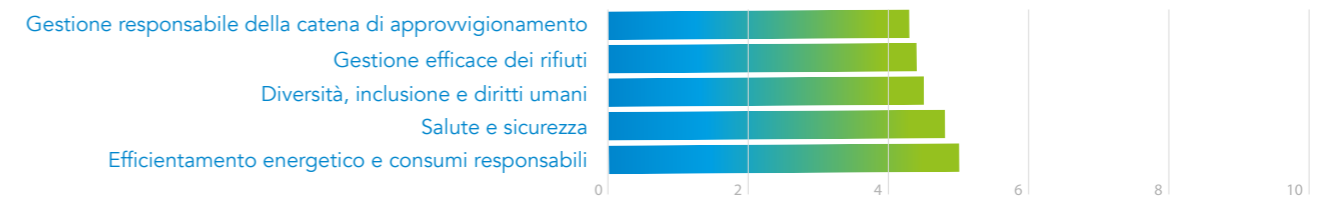
ISTITUZIONI LOCALI



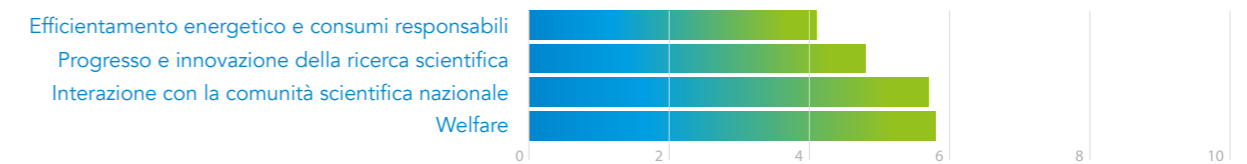
SOCIETÀ CIVILE E COMUNITÀ LOCALE



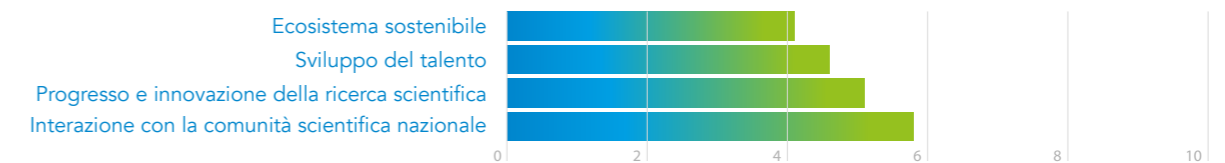
FORNITORI



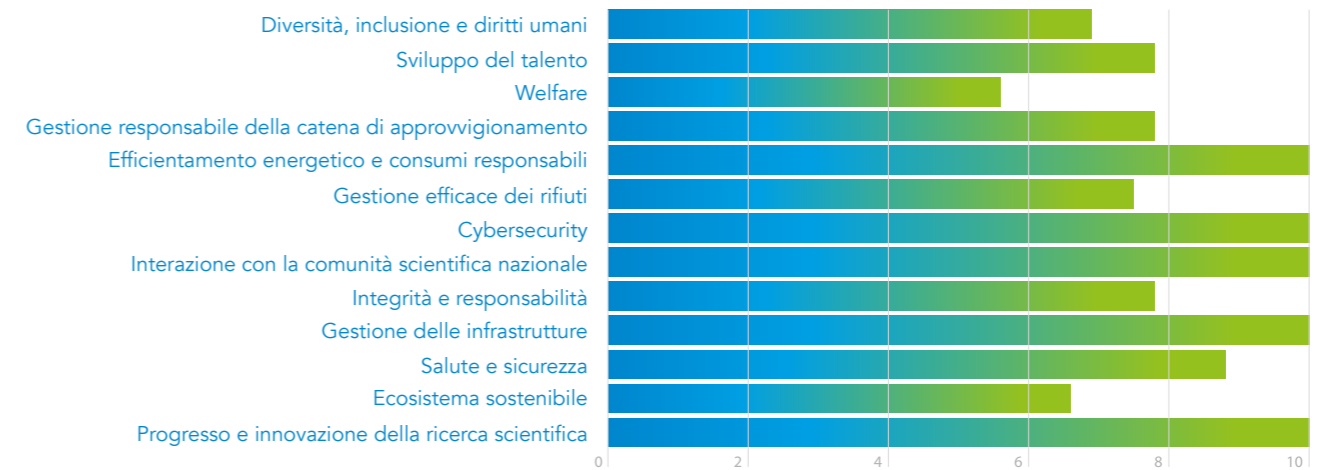
PERSONALE HT



ISTITUZIONI/COMUNITÀ DI RICERCA



FINANZIATORI



I temi materiali e gli IRO ad essi associati sono opportunamente trattati in termini di metriche, politiche di gestione e attività nel sottocapitolo 2.4

"L'approccio responsabile e sostenibile" cui si rimanda per approfondimenti.

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

2.2 Il modello di creazione di valore

In questa sezione del Report Integrato, viene presentato un modello grafico che illustra come HT 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.

Analizzando nel dettaglio il modello di creazione del valore, si può osservare che, nonostante HT non abbia ancora raggiunto una completa implementazione e strutturazione, è già in grado di fornire, attraverso le proprie attività, un contributo significativo, sostenibile e socialmente responsabile alla comunità scientifica e al territorio. La ricerca condotta da HT è di alto livello e ad alto impatto tecnologico, in aree cruciali per il contesto biomedico e sanitario. Questo aspetto contribuisce a riunire ricercatori di rilevanza nazionale e internazionale, che forniscono approfondimenti, studi e risultati di grande valore.

Le infrastrutture, le tecnologie e le competenze scientifiche di cui HT dispone sono 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 cosiddette Piattaforme Nazionali, si integra perfettamente con l'obiettivo strategico di fornire infrastrutture condivise alla comunità scientifica nazionale.

I programmi di formazione scientifica avanzata, rivolti sia all'interno sia all'esterno di HT, costituiscono un altro dei pilastri strategici di HT. Il principio fondamentale che ispira queste attività di training è quello di creare un centro di eccellenza per la formazione di ricercatori di talento nelle scienze biomediche, sfruttando le infrastrutture a disposizione e consentendo un ampio accesso alle competenze, ai metodi e alle risorse di HT.

Per HT, il capitale umano, cioè le persone, le loro competenze e la loro diversità, rappresenta 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 grazie a ulteriori contributi provenienti da diverse fonti, quali grant o 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 con scienziati esterni e altre istituzioni di ricerca. Le relazioni con gli stakeholder, le partnership e le collaborazioni con altri istituti di ricerca, ovvero il capitale relazionale, sono fondamentali per promuovere la ricerca scientifica di alto livello e favorire l'innovazione.

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

CAPITALI INPUT

FINANZIARIO
Risorse finanziarie pubbliche e private

UMANO
Competenza, eccellenza e diversità del personale

INFRASTRUTTURALE
Facility, infrastrutture, attrezzature

RELAZIONALE
Relazioni con gli stakeholder

INTELLETTUALE
Il patrimonio di conoscenze e l'organizzazione della ricerca

Efficienza ed efficacia dei processi



Promuovere la ricerca fondamentale d'avanguardia sulla biologia e la salute umana

- Centro di Ricerca per la Genomica
- Centro di Ricerca per la Neurogenomica
- Centro di Ricerca per la Biologia Strutturale
- Centro di Ricerca per la Biologia computazionale
- Health Data Science
- Modellazione e simulazione biofisica
- Biologia Cellulare Molecolare
- Flagship Programme:
 - malattie cardiovascolari e metaboliche
 - IA multimodale su più scale
 - Immunogenomica e cancro
 - Condizioni del neurosviluppo e neuropsichiatriche
 - Ciliopatie



Consentire la valorizzazione dei risultati della ricerca e dell'innovazione tecnologica attraverso il trasferimento tecnologico

- Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico
- Partnership con industrie farmaceutiche e aziende
- Collaborazioni per R&S



- 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 Analisi dei dati

Fornire infrastrutture di ricerca condivise alla comunità scientifica nazionale



Offrire una formazione scientifica avanzata agli scienziati

- PHD Training / Internship
- Formazione interna ed esterna
- Programmi di Scientific Visiting
- Early Career Fellowship Programme



Reputazione scientifica



Networking e partnership

OUTPUT

Scoperte scientifiche per sviluppare nuove terapie
Attrazione di ulteriori finanziamenti, anche privati

Sviluppo e opportunità di carriera

Servizi scientifici e strutture per la comunità scientifica

Collaborazione scientifica, eventi e iniziative istituzionali

Approcci innovativi per la medicina personalizzata e preventiva
Consapevolezza e disseminazione della scienza

GRI

2.2.1 CAPITALE FINANZIARIO

GRI 2-6; GRI 201-1; GRI 201-4; GRI 204-1¹

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

¹ Per dettagli si veda capitolo 4.3. GRI Content Index.

Il finanziamento di base per lo sviluppo delle infrastrutture e lo svolgimento delle attività di HT proviene prevalentemente da fondi pubblici riconosciuti dallo Stato italiano. Tali fondi sono previsti dall'art. 1, comma 121 della legge 11 dicembre 2016, n. 232 e, a partire dall'esercizio 2021, vengono utilizzati tenendo conto anche di quanto stabilito dalla "Convenzione" siglata 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), ovvero alla realizzazione, gestione e manutenzione di specifiche infrastrutture scientifiche, individuate tramite un processo multilivello di consultazione, da mettere a disposizione di progetti scientifici esterni.

Il capitale finanziario di HT include anche i 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 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 risorse derivanti da finanziamenti e contributi integrativi, alcuni dei quali già formalizzati nell'esercizio corrente e in quelli precedenti, provenienti da fonti diverse rispetto ai trasferimenti statali. In un'ottica di medio-lungo periodo, e in linea con il progressivo consolidamento istituzionale e lo sviluppo delle attività di ricerca scientifica, si prevede una crescente capacità di HT di attrarre risorse finanziarie aggiuntive, in forme e modalità diversificate, da una pluralità di stakeholder pubblici e privati, nazionali e internazionali.

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 79.900.000 euro. Questo fondo è stato successivamente trasferito alla Fondazione Human Technopole, sia sotto forma di risorse finanziarie che di beni in natura, per un importo di 77.230.557 euro. La differenza tra l'importo originario del fondo e l'importo trasferito alla Fondazione Human Technopole corrisponde agli oneri sostenuti dall'IIT per l'avvio del progetto. Per quanto riguarda il Fondo di gestione, la legge istitutiva 11 dicembre 2016 n. 232, al comma 121, prevede che, per la realizzazione del progetto HT, sia autorizzata una spesa di 10 milioni di euro per il 2017, 114,3 milioni di euro per il 2018, 136,5 milioni di euro per il 2019, 112,1 milioni di euro per il 2020, 122,1 milioni di euro per il 2021, 133,6 milioni di euro per il 2022 e 140,3 milioni di euro a decorrere dal 2023. Tale contributo viene erogato sulla base dello stato di avanzamento del progetto HT.

Inoltre, il Fondo di gestione include anche i contributi previsti dall'art. 49/bis del D.L. 34/2020, che riconosce a favore di HT 10 milioni di euro per il 2020 e 2 milioni di euro annui a decorrere dal 2021, al fine di promuovere e finanziare il "Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico".

Con l'approvazione della Legge Finanziaria 2025 (207/2024), il contributo annuale destinato ad HT è stato ridotto, per il triennio 2025-2027, a 126,27 milioni di euro e ad 1 milione di euro per le attività afferenti il Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico.

RISULTATI 2024

Alla data di chiusura dell'esercizio 2024, il Fondo di gestione risulta iscritto tra le poste del Patrimonio netto della Fondazione Human Technopole per un ammontare complessivo di 530.903.946 euro. Questo fondo comprende i contributi indicati all'art. 1, comma 121 della legge 11 dicembre 2016, n. 232, relativi agli anni 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023 e 2024, per la quota non utilizzata alla data di chiusura dell'esercizio. Inoltre, include la 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 245.394.766;
- ▶ Fondo di gestione per le attività come polo infrastrutturale (c.d. Piattaforme Nazionali) pari a Euro 271.215.855;
- ▶ Fondo di gestione Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico pari a Euro 14.293.324.

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 564.977.073:

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	ES 2024		HT	PN
2017	10.000.000	137.790	4.372.803	5.489.407	-	-	-	-	-	-	-
2018	114.300.000	-	-	86.929.620	25.981.789	-	-	-	1.388.591	1.388.591	-
2019	136.500.000	-	-	-	-	-	-	-	136.500.000	136.500.000	-
2020	112.100.000	-	-	-	22.760.586	-	-	-	89.339.414	89.339.414	-
2021	122.100.000	-	-	-	51.233.642	-	-	-	70.866.358	3.831.337	67.035.021
2022	133.600.000	-	-	-	-	59.979.966	-	-	73.620.034	-	73.620.034
2023	140.300.000	-	-	-	-	-	58.703.504	-	81.596.496	5.032.947	76.563.549
2024	140.300.000	-	-	-	-	-	-	28.633.819	111.666.181	36.121.574	75.544.607
TOTALE	909.200.000	137.790	4.372.803	92.419.027	99.976.017	59.979.966	58.703.504	28.633.819	564.977.073	272.213.863	292.763.211

* il dato relativo all'utilizzo 2024, pari a 28.633.819, si riferisce alla rendicontazione presentata al MEF e relativa al periodo 01.01.2024-30.06.2024

Nella seguente tabella, invece, 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	ES 2024	
2020	10.000.000	-	-	90.775	422.857	254.939	460.711	477.395	8.293.324
2021	2.000.000	-	-	-	-	-	(2.000.000)	-	-
2022	2.000.000	-	-	-	-	-	-	-	2.000.000
2023	2.000.000	-	-	-	-	-	-	-	2.000.000
2024	2.000.000	-	-	-	-	-	-	-	2.000.000
TOTALE	18.000.000	-	-	90.775	422.857	254.939	(1.539.289)	477.395	14.293.324

Il contributo per il CITT relativo all'anno 2020 è stato pari a Euro 10.000.000 e per gli anni 2022, 2023 e 2024 è pari ad Euro 6.000.000. A seguito degli oneri sostenuti è pari, al 31/12/2024, ad Euro 14.293.324.

L'esercizio 2024 si chiude con un risultato positivo di Euro 5.971, dopo accantonamenti per imposte IRES e IRAP di Euro 493.601. Sono stati effettuati ammortamenti e svalutazioni sulle immobilizzazioni materiali e immateriali per Euro 19.182.497.

L'attività svolta nel 2024 ha prodotto impegni economici complessivi per euro 71.565.515.

Tali impegni si sono tradotti nell'appostazione in bilancio di contributi in c/esercizio ed in c/capitale per oltre euro 79.790.539, relativi a quanto di competenza dell'esercizio, e a circa euro 141.430.571 nei risconti passivi, per la parte di impegni la cui competenza attiene ai futuri esercizi.

In termini finanziari, nel 2024, sono state registrate entrate per contributi pari a circa euro 241.598.103 a fronte di uscite monetarie per circa euro 73.111.687. Le entrate sono prevalentemente riferite ai contributi ricevuti dal Ministero dell'Economia e delle Finanze per un totale di Euro 235.634.439, comprensivo di residui degli anni precedenti.

EURO	31/12/2024	31/12/2023
VALORE DELLA PRODUZIONE	79.790.539	66.609.077
MARGINE OPERATIVO LORDO	20.058.846	16.923.524
RISULTATO OPERATIVO	501.611	730.815
RISULTATO NETTO	5.971	35.339
ATTIVITÀ FISSE	131.132.156	131.361.161
PATRIMONIO NETTO COMPLESSIVO	608.305.587	541.562.132
POSIZIONE FINANZIARIA NETTA	588.052.939	419.566.523

CONTO ECONOMICO RICLASSIFICATO

Il valore della produzione, pari ad Euro 79.790.539, accoglie contributi riconosciuti dal MEF per un totale di Euro 75.836.295, di cui Euro 31.604.544 relativi a contributi in c/esercizio ed Euro 16.539.355 come contributi in c/capitale attribuibili alle attività di competenza di HT; inoltre, si rilevano contributi in c/esercizio, pari ad Euro 477.395 riferiti all'attività del nuovo Centro di Innovazione e Trasferimento Tecnologico (CITT) ed Euro 27.215.001 di competenza delle Piattaforme Nazionali.

Infine, vengono rilevati contributi da altri Enti (fondi extra-MEF) di Euro 3.660.982 ed "altri ricavi" pari ad Euro 293.263, 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.

Di seguito, il conto economico (in Euro) riclassificato, confrontato con quello dell'anno precedente:

EURO	31/12/2024	31/12/2023	VARIAZIONE
VALORE DELLA PRODUZIONE	79.790.539	66.609.077	13.181.462
COSTI ESTERNI	35.112.253	28.332.216	6.780.037
VALORE AGGIUNTO	44.678.287	38.276.861	6.401.426
COSTO DEL LAVORO	24.619.441	21.353.337	3.266.104
MARGINE OPERATIVO LORDO	20.058.846	16.923.524	3.135.322
AMMORTAMENTI, SVALUTAZIONI ED ALTRI ACCANTONAMENTI	19.557.235	16.192.709	3.364.526
RISULTATO OPERATIVO	501.611	730.815	(229.204)
PROVENTI NON CARATTERISTICI	-	-	-
PROVENTI ED ONERI FINANZIARI	2.039	1.391	648
RISULTATO ORDINARIO	499.572	729.424	(229.852)
RIVALUTAZIONI E SVALUTAZIONI	-	-	-
RISULTATO PRIMA DELLE IMPOSTE	499.572	729.424	(229.852)
IMPOSTE SUL REDDITO	493.601	694.085	(200.484)
RISULTATO NETTO	5.971	35.339	(29.368)

STATO PATRIMONIALE RICLASSIFICATO

Le principali dinamiche patrimoniali intervenute nell'esercizio 2024 sono state sintetizzate nella seguente tabella. Le voci dell'attivo e del passivo patri-

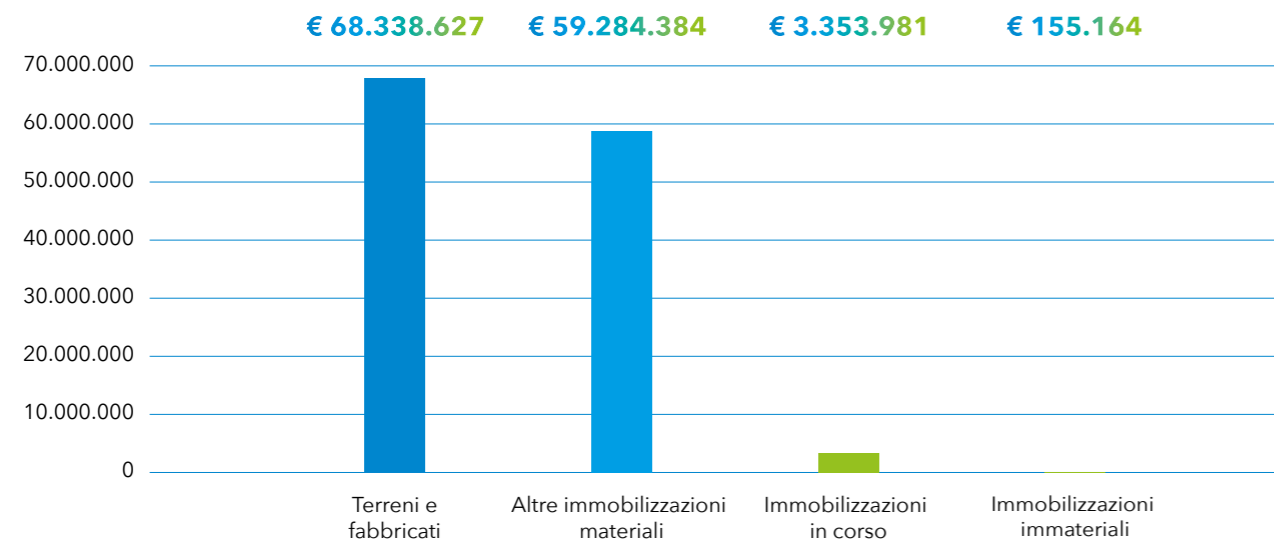
moniale sono state opportunamente riclassificate in modo da dare evidenza del capitale investito, delle fonti di finanziamento e delle loro determinanti.

La tabella espone i dati dell'esercizio 2024 raffrontati con l'esercizio precedente:

EURO	31/12/2024	31/12/2023	VARIAZIONE
IMMOBILIZZAZIONI IMMATERIALI NETTE	155.164	173.257	(18.093)
IMMOBILIZZAZIONI MATERIALI NETTE	130.976.992	131.187.904	(210.912)
PARTECIPAZIONI ED ALTRE IMMOBILIZZAZIONI FINANZIARIE	-	-	-
CAPITALE IMMOBILIZZATO	131.132.156	131.361.161	(229.005)
RIMANENZE DI MAGAZZINO	106.569	82.084	24.485
CREDITI VERSO CLIENTI	207.835	116.526	91.308
ALTRI CREDITI	57.076.284	151.204.102	(94.127.818)
RATEI E RISCONTI ATTIVI	1.548.904	1.593.069	(44.165)
ATTIVITÀ D'ESERCIZIO A BREVE TERMINE	58.939.592	152.995.781	(94.056.189)
DEBITI VERSO FORNITORI	18.611.451	16.227.267	2.384.184
ACCONTI	-	-	-
DEBITI TRIBUTARI E PREVIDENZIALI	4.678.881	3.382.932	1.295.949
ALTRI DEBITI	2.322.759	1.931.870	390.889
RATEI E RISCONTI PASSIVI	141.430.571	139.007.012	2.423.558
PASSIVITÀ D'ESERCIZIO A BREVE TERMINE	167.043.662	160.549.081	6.494.580
CAPITALE D'ESERCIZIO NETTO	23.028.087	123.807.861	(100.779.774)
TRATTAMENTO DI FINE RAPPORTO SUBORDINATO	2.110.584	1.495.397	615.187
DEBITI TRIBUTARI E PREVIDENZIALI (OLTRE L'ESERCIZIO SUCCESSIVO)	-	-	-
ALTRE PASSIVITÀ A MEDIO E LUNGO TERMINE	664.854	316.854	348.000
PASSIVITÀ A MEDIO E LUNGO TERMINE	2.775.438	1.812.251	963.187
CAPITALE INVESTITO	20.252.648	121.995.609	(101.742.961)
PATRIMONIO NETTO	(608.305.587)	(541.562.132)	(66.743.455)
POSIZIONE FINANZIARIA NETTA A MEDIO E LUNGO TERMINE	-	-	-
POSIZIONE FINANZIARIA NETTA A BREVE TERMINE	588.052.939	419.566.523	168.486.416
MEZZI PROPRI E INDEBITAMENTO FINANZIARIO NETTO	(20.252.648)	(121.995.609)	101.742.961

La tabella sotto riportata evidenzia la composizione delle immobilizzazioni al 31 dicembre 2024 nonché le variazioni rispetto al precedente esercizio:

IMMOBILIZZAZIONI 2024



DETTAGLIO VARIAZIONI DELLE IMMOBILIZZAZIONI [€]

	31/12/2024	31/12/2023	INVESTIMENTI NETTI
IMMOBILIZZAZIONI MATERIALI			
TERRENI E FABBRICATI	68.338.627	69.189.610	(850.983)
IMPIANTI E MACCHINARI	2.698.941	2.403.592	295.349
ATTREZZATURE INDUSTRIALI E COMMERCIALI	32.348.744	29.867.201	2.481.543
ALTRI BENI	24.177.789	24.886.228	(708.439)
IMMOBILIZZAZIONI IN CORSO	3.353.981	4.782.363	(1.428.382)
ALTRE	58.910	58.910	-
IMMOBILIZZAZIONI IMMATERIALI			
CONCESSIONI, LICENZE, MARCHI E DIRITTI SIMILI	65.421	70.996	(5.575)
DIRITTI DI BREVETTO INDUSTRIALE E DI UTILIZZO DI OPERE DELL'INGEGNO	5.823	-	5.823
ALTRE	83.920	102.261	(18.341)

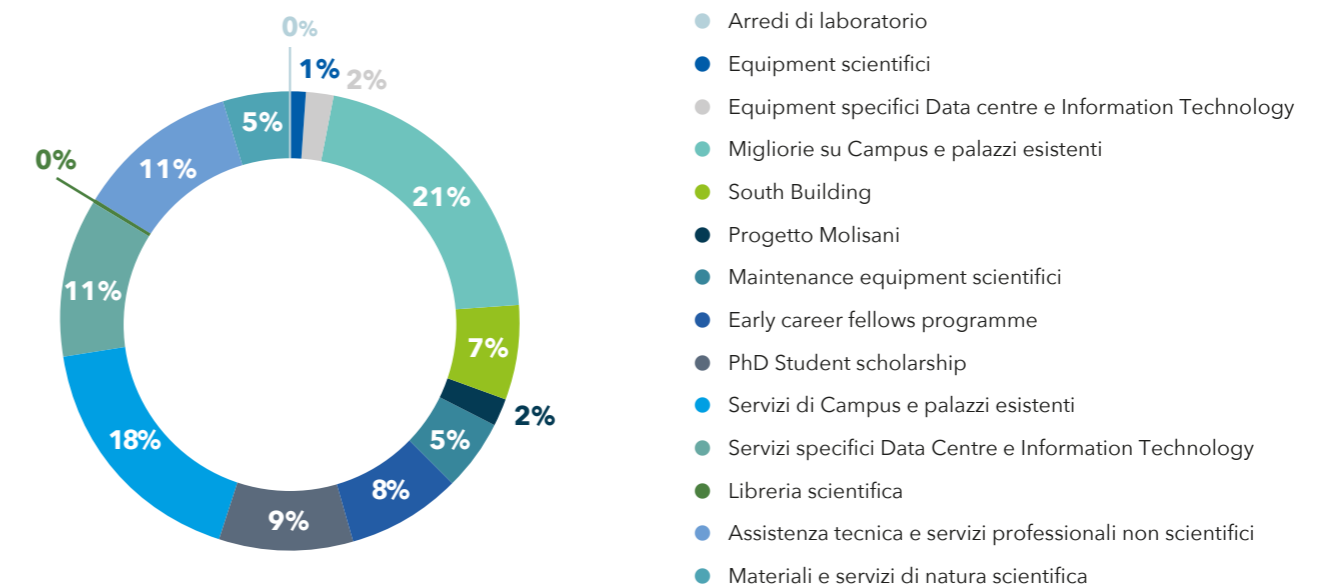
La voce "Terreni e fabbricati" si riferisce all'acquisizione dei fabbricati di proprietà di HT, ovvero Palazzo Italia, il US6/North Pavilion e Cardo/South Pavilion nonché ai relativi costi sostenuti per la loro

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

IMPEGNI 2024

Il grafico sotto riportato evidenzia la composizione degli impegni al 31 dicembre 2024, non risultanti dallo Stato Patrimoniale, che verranno completati nel corso dei prossimi anni, per un totale di Euro 51.010.636.

IMPEGNI 2024



Inoltre, al 31 dicembre 2024, HT ha registrato impegni relativi a procedure di acquisto in corso di esecuzione pari ad Euro 20.554.879.

VALORE ECONOMICO GENERATO E DISTRIBUITO

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

PERFORMANCE ECONOMICA			
DETERMINAZIONE DEL VALORE ECONOMICO DIRETTAMENTE GENERATO E DISTRIBUITO [€]	2022	2023	2024
ALTRI RICAVI	65.779.053	66.609.077	79.790.539
PROVENTI FINANZIARI E INTERESSI	-	-	2.039
VALORE ECONOMICO GENERATO	65.779.053	66.609.077	79.792.578
COSTI OPERATIVI	34.628.869	28.357.687	35.136.738
REMUNERAZIONE DIPENDENTI	17.652.328	21.353.337	24.619.441
REMUNERAZIONE DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE	617.441	694.085	493.601
REMUNERAZIONE DEI FINANZIATORI	3.313	-	-
VALORE ECONOMICO DISTRIBUITO	52.901.951	50.405.109	60.249.780
AMMORTAMENTI, SVALUTAZIONI E RETTIFICHE	12.837.770	15.853.076	19.182.497
ACCANTONAMENTI PER RISCHI ED ALTRI ACCANTONAMENTI	1.301	315.553	350.253
RISULTATO D'ESERCIZIO DESTINATO A RISERVE	38.031	35.339	10.049
VALORE ECONOMICO TRATTENUTO	12.877.102	16.203.968	19.542.799

HT al 31.12.2024 ha generato valore per euro 79.792.578, registrando una variazione in aumento rispetto al 2023 di circa l'20%, 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.

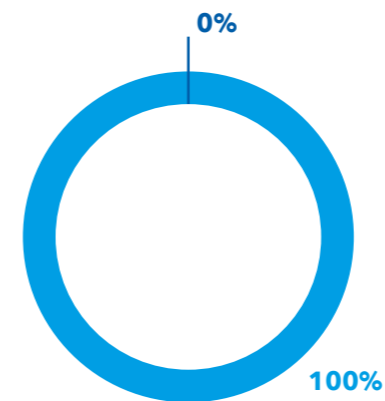
Il Valore Economico Distribuito tra gli stakeholder è pari a euro 60.249.780 ed è attribuibile per cir-

ca il 58% ai fornitori (costi per acquisto materiali, servizi, ecc.) e per circa il 41% 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 e accantonamenti per rischi, e solo una quota minimale è attribuibile all'autofinanziamento (avanzo d'esercizio) derivante dall'esercizio dell'attività commerciale.

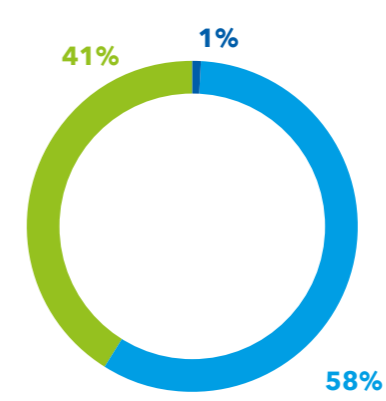
VALORE ECONOMICO GENERATO E DISTRIBUITO 2024 IN SINTESI

VALORE ECONOMICO GENERATO € 79,792 ML



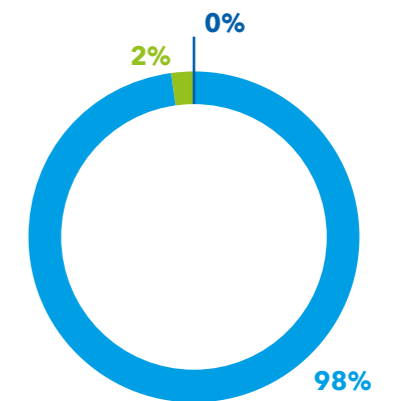
- Proventi finanziari e interessi
- Altri ricavi

VALORE ECONOMICO DISTRIBUITO € 60,249 ML



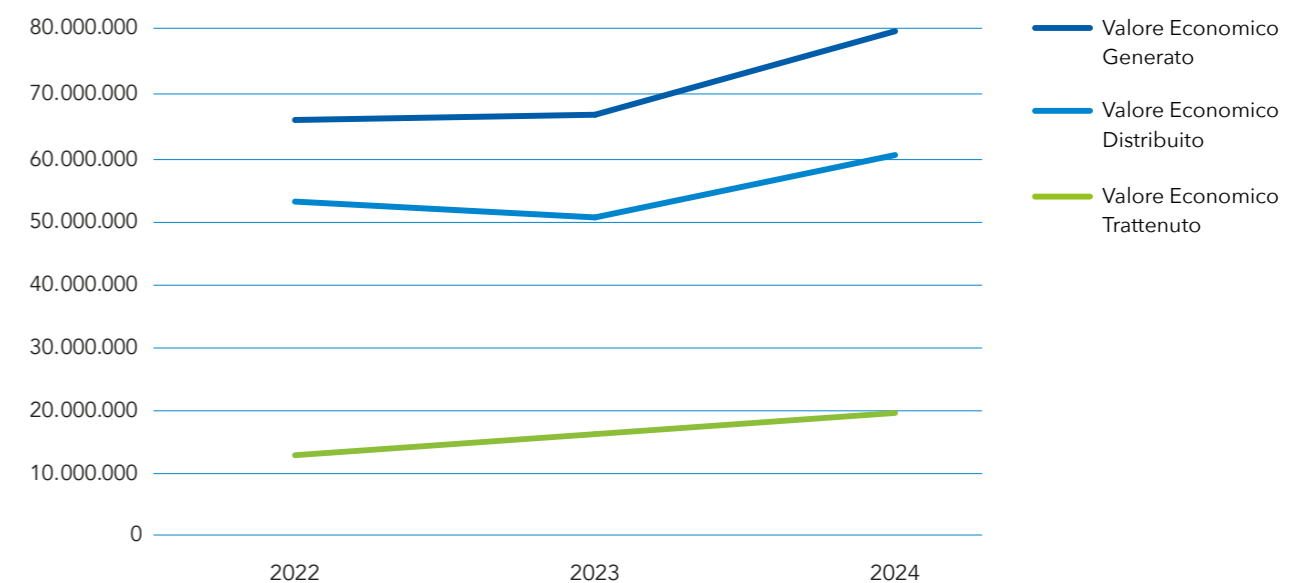
- Remunerazione della Pubblica Amministrazione
- Costi operativi
- Remunerazione dipendenti

VALORE ECONOMICO TRATTENUTO € 19,542 ML



- Risultato d'esercizio destinato a riserve
- Ammortamenti, svalutazioni e rettifiche
- Accantonamenti per rischi ed altri accantonamenti

VALORE ECONOMICO GENERATO E DISTRIBUITO [€]



FINANZIAMENTI AGGIUNTIVI

Nel corso del 2024, 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 11.400.000. 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 2025:

CENTRO DI RICERCA/AREA	ENTE FINANZIATORE	TITOLO DEL PROGETTO DI RICERCA	EURO
Comms Events	VARIOUS	Donations - PhD & PD Symposium 25/6/2024	5.500
Computational Biology	HEU-ERC	DARC MATTER Dynamics of Adaptation and Resistance in Cancer: MAPPING and conTrolling Transcriptional and Epigenetic Recurrence	1.995.582
Computational Biology	HEU-ERC	DepShock Transcriptional footprints of cancer dependency shock as a computational tool for early anti-cancer drug discovery	1.999.455
Computational Biology	WELLCOME SANGER INSTITUTE	Open Targets Perturbation Catalogue	190.021
Computational Biology	AIRC	Exploiting Cancer Dependency Shock footprints for the discovery of therapeutic biomarkers and combinatorial targets	728.000
Computational Biology	HEU-MSCA	Exploring Novel Drivers of Anti-Microbial Resistance ENDAMR	259.437
Genomics - Functional	HEU-MSCA	PRUNE - Uncovering the Proteomic Radial organization within the Eukaryotic Nucleus	172.750
Genomics - Functional	MUR	Comprehensive deciphering of coding and non-coding RNA variants in human cancers Decoding-RNA	600.000
Genomics - Functional	RNA Society		1.350
Genomics - Population	TELETHON-CARIPLO	Unravelling the role of the fusion partner LNP1 in NUP98-rearranged Acute Myeloid Leukemia	107.580
Genomics - Population	DIGITAL EU	GoE - Genome of Europe	1.120.718
Genomics - Population	MUR	Personalised Rna-Oriented MedIcINE in Italy Novel Therapeutics PROMINENT	178.363
Genomics - Population	SILICON VALLEY COMMUNITY FOUNDATION (SVCF) - CHAN ZUCKERBERG INITIATIVE (CZI)	Multiple instance learning to detect disease implicated cell-types	99.053
Genomics - Population	AIRC	Tailoring precision Immunotherapy to pediatric Acute Myeloid Leukemia	998.003
Health Data Science	HEU-MSCA	TinyTrend - Revealing Environmental Causes of Preterm Births in a Quasi-Experimental Framework	172.750
Health Data Science	ASTRAZENECA	Donation COV/DRisk/D	25.000
Molecular Cell Biology	EMBO	From molecules to organisms: An integrative view of cell biology	41.500
Neurogenomics	BBRF	Investigating Autism Spectrum Disorders Leveraging Brain Assembloids And Single-Cell Omics: The CHDS Paradigm	63.636

CENTRO DI RICERCA/AREA	ENTE FINANZIATORE	TITOLO DEL PROGETTO DI RICERCA	EURO
Neurogenomics	CARIPLO	Targeting ADA-SCID neuropathology in a patient-derived organoid platform	199.949
Neurogenomics	TELETHON-CARIPLO	SP5 as novel mediator of CAH multi-organ pathogenesis: from functional elucidation to therapeutic repurposing	110.000
Neurogenomics	MUR	Dissecting HSV-1 Latency and Reactivation using Trigeminal Organoids 3D HSV	1.326.201
NF Genome Engineering	HEU	MPS_NOVA Hub: Advanced Microphysiological Systems and Pluripotent Stem Cell Technologies to Unveil Chronic Disease Mechanisms and Host-Microbe Interactions	182.125
Structural Biology	HFSP	Unravelling the molecular mechanisms of thyroglobulin endocytosis mediated by the R2 receptor	189.960
Structural Biology, Computational Biology	HEU-MSCA	European Training Program for Deconvolution of Multi-scale Cilia Function in Health and Disease by Integrating Machine Learning-AI Approaches - Cilia-AI	518.875
Training	VARIOUS	Sponsorship W25-01	65.000
Training	VARIOUS	Sponsorship Neuroconference 19-21 May 2025	80.000

TOTALE GRANT FORMALIZZATI 2024

CENTRO DI RICERCA/AREA	ENTE FINANZIATORE	TITOLO DEL PROGETTO DI RICERCA	EURO
Genomics - Functional	HEU-MSCA	Multi-dimensional mapping of lineage specific transcription factors through time and space GRADMAP	193.643

TOTALE GRANT FORMALIZZATI 2025 (AL 15 APRILE 2025)

APPROVVIGIONAMENTI E ACQUISTI 2024

HT, nel 2024, ha condotto le seguenti attività di approvvigionamento di beni e servizi:

TIPOLOGIA DI ACQUISTO	VALORE ACQUISTATO IN EURO
ACQUISTI FUORI PROCEDURA D.LGS 36/2023	42.067
ACQUISTI IN AMBITO D. LGS 36/2023 - AFFIDAMENTI SOPRA SOGLIA	52.078.068
ACQUISTI IN AMBITO D.LGS 36/2023 - AFFIDAMENTI SOTTO SOGLIA	19.565.883
TOTALE	71.686.017

Nel 2024, sono stati finalizzati circa 516 ordini d'acquisto con una quota significativa di acquisti sottosoglia.

I debiti verso fornitori, al 31 dicembre 2024, sono suddivisi geograficamente come segue:

- ▶ 94,74% fornitori Italia;
- ▶ 1,71% fornitori UE;
- ▶ 3,55% fornitori extra UE.

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

GRI 204-1²

	PRASSI DI APPROVVIGIONAMENTO		
	2022	2023	2024
DEBITI VS FORNITORI TOTALI	20.482.890 €	16.227.267 €	18.611.450 €
DEBITI A FAVORE DI FORNITORI LOCALI (ITALIA)	20.126.349 €	14.623.896 €	17.632.452 €
DEBITI A FAVORE DI FORNITORI UE	36.788 €	673.945 €	318.513 €
DEBITI A FAVORE DI FORNITORI EXTRA UE	319.752 €	929.426 €	660.485 €
PERCENTUALE FORNITORI LOCALI (ITALIA)	98,26%	90,12%	94,74%
PERCENTUALE FORNITORI UE	0,18%	4,15%	1,71%
PERCENTUALE FORNITORI EXTRA UE	1,56%	5,73%	3,55%

² per dettagli si veda capitolo 4.3 GRI Content Index





GRI

2.2.2 CAPITALE UMANO

GRI 2-7; GRI 2-8; GRI 2-17; GRI 401-1; GRI 401-2; GRI 403-5; GRI 403-8; GRI 403-9; GRI 404-1; GRI 404-2; GRI 404-3; GRI 405-1³

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

³ per dettagli si veda capitolo 4.3 GRI Content Index

Nel periodo 2024-2027, la strategia HR di HT si concentra su quattro obiettivi principali: eccellenza organizzativa, trasformazione culturale, gestione dei talenti e miglioramento dei servizi HR. Questi obiettivi si traducono in iniziative chiave, tra cui l'implementazione di un sistema di job levelling, la conduzione di indagini sul coinvolgimento dei dipendenti, la trasformazione delle funzioni HR per maggiore efficienza, il rafforzamento del branding aziendale per attrarre talenti, l'adozione

di SAP SuccessFactors per la gestione delle risorse umane, e la valutazione delle competenze per orientare la formazione.

La strategia HR di HT punta, dunque, a migliorare l'attrazione e la fidelizzazione dei talenti, l'engagement dei dipendenti e l'efficienza operativa. Le iniziative messe in atto non solo rispondono alle sfide attuali, ma creano una base solida per uno sviluppo sostenibile dell'organizzazione nel lungo periodo.

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



La Fondazione Human Technopole, nel reclutamento del personale, adotta i principi di pubblicità, trasparenza, tutela della parità di genere e non discriminazione.

Si impegna costantemente a creare gruppi di ricerca il più diversificati possibile, per 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: dai giovani dottorandi agli 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 2024:

RESPONSABILI DELLE AREE DI RICERCA DI HT AL 31 DICEMBRE 2024

Biologia Computazionale	ANDREA SOTTORIVA	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
Biologia Strutturale	GAIA PIGINO	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)
Biologia Strutturale	ALESSANDRO VANNINI	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)
Genomica Funzionale	PIERO CARNINCI	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)

RESPONSABILI DELLE AREE DI RICERCA DI HT AL 31 DICEMBRE 2024

Genomica Medica e della Popolazione	NICOLE SORANZO	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
Health Data Science	EMANUELE DI ANGELANTONIO	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
Health Data Science	FRANCESCA IEVA	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
Neurogenomica	GIUSEPPE TESTA	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)

RISULTATI 2024

L'attività di ricerca e selezione dell'organico di HT è proseguita per tutto l'esercizio. Alla fine del 2024 l'organico si compone di **340** persone, **60** in più rispetto alla fine del 2023.

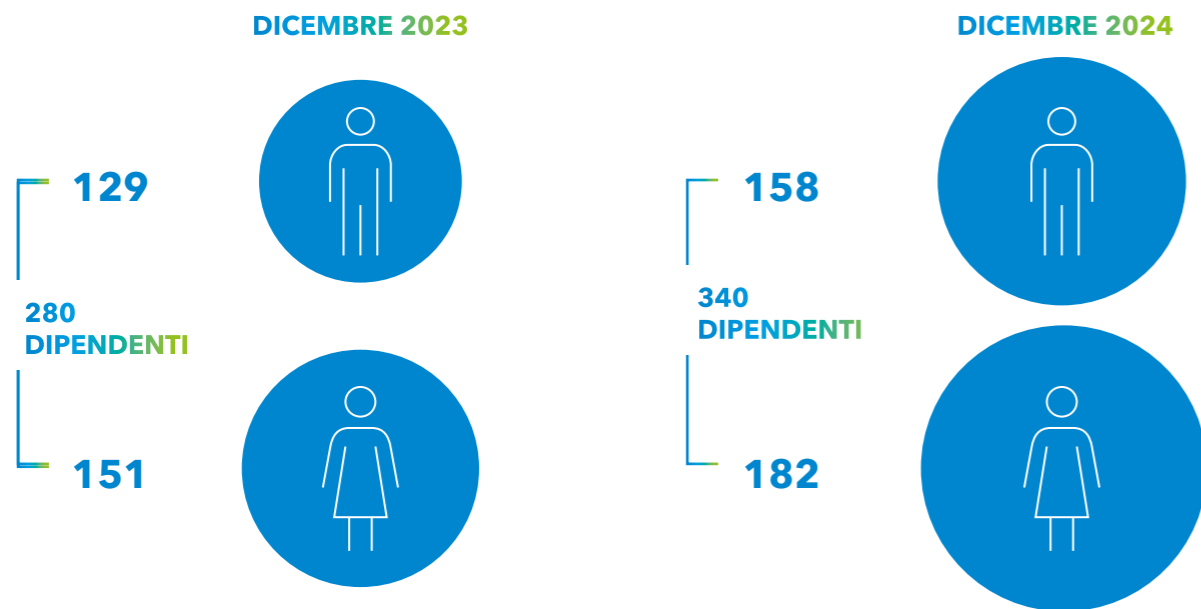
L'organico è composto da **43** dirigenti, **63** quadri, **231** impiegati e **3** apprendisti. Oltre al personale dipendente HT ha in essere anche **10** Co.co.co, **82** PhD e **30** tirocinanti.

Nell'ambito della ricerca, oltre ai responsabili delle aree di ricerca, si rappresentano, di seguito, i Group Leader di HT assunti sino alla data del 31 dicembre 2024:

MAGDA BIENKO	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.
LORENZO CALVIELLO	Biologo molecolare e computazionale e Group Leader nel Centro di Ricerca di Genomica. 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.
ANA CASAÑAL	Biochimica esperta in biologia strutturale integrata con un focus in Crio-Microscopia Elettronica e Group Leader nel Centro di Ricerca di Biologia Strutturale. 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.
CECILIA DOMÍNGUEZ CONDE	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.
FRANCESCA COSCIA	Biochimica italiana esperta in Crio-Microscopia Elettronica e Group Leader nel Centro di Ricerca di Biologia Strutturale. La sua ricerca si concentra sui meccanismi molecolari alla base della funzione e delle malattie della tiroide.
PHILIPP ERDMANN	Biologo chimico, microscopista e Group Leader nel Centro di Ricerca di Biologia Strutturale. Il suo laboratorio si concentra sull'analisi degli effetti della separazione di fase liquido-liquido (LLPS) utilizzando la tomografia crio-elettronica.
ALICE GIUSTACCHINI	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.

CRAIG GLASTONBURY	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.
OLIVER HARSCHNITZ	Biologo delle cellule staminali e Group Leader nel Centro di Ricerca di Neurogenomica. La sua ricerca si concentra sui meccanismi che causano malattie di tipo neuro-immunologico, in particolare ciò che porta all'infiammazione nel cervello.
FRANCESCO IORIO	Group Leader nel Centro di Ricerca di Biologia Computazionale dove sta istituendo un programma di ricerca in Computational Cancer Pharmacogenomics e Therapeutic Target Discovery.
FLORIAN JUG	Group Leader nel Centro di Ricerca 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.
NEREO KALEBIC	Group Leader nel Centro di Ricerca 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.
IVANO LEGNINI	Biologo molecolare e dei sistemi. Group Leader nel Centro di Ricerca di Genomica, lavora nel campo della regolazione genica e del metabolismo dell'RNA, nonché nello sviluppo di nuove tecnologie genomiche per perturbare e misurare l'espressione genica.
FERNANDA PINHEIRO	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.
BLAGOJE SOSKIC	Immunologo, genetista e Group Leader nel Centro di Ricerca di Genomica. 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.
ELENA TAVERNA	Neuroscienziata e Group Leader nel Centro di Ricerca di Neurogenomica. 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.
JOSÈ DAVILA-VELDERRAIN	Biologo dei sistemi computazionali e Group Leader nel Centro di Ricerca di Neurogenomica. È interessato a sviluppare una comprensione più profonda della diversità e del comportamento dinamico delle cellule cerebrali umane.
LUISA ZUCCOLO	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 2024 raffrontato con l'esercizio precedente:



DETTAGLIO COMPOSIZIONE DEL PERSONALE DIPENDENTE AL 31 DICEMBRE 2024

DIPENDENTI TOTALI	340
DIPENDENTI A TEMPO DETERMINATO (inclusi contratti di apprendistato)	179
DI CUI DONNE	52%
DI CUI UOMINI	48%
DI CUI ITALIANI	71%
DI CUI NON ITALIANI	29%
DIPENDENTI A TEMPO INDETERMINATO	161
DI CUI DONNE	55%
DI CUI UOMINI	45%
DI CUI ITALIANI	89%
DI CUI NON ITALIANI	11%
DIPENDENTI PART-TIME	9
DI CUI DONNE	67%
DI CUI UOMINI	33%
DI CUI ITALIANI	78%
DI CUI NON ITALIANI	22%
DIPENDENTI FULL-TIME	331
DI CUI DONNE	53%
DI CUI UOMINI	47%
DI CUI ITALIANI	80%
DI CUI NON ITALIANI	20%

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

GRI 2-7⁴

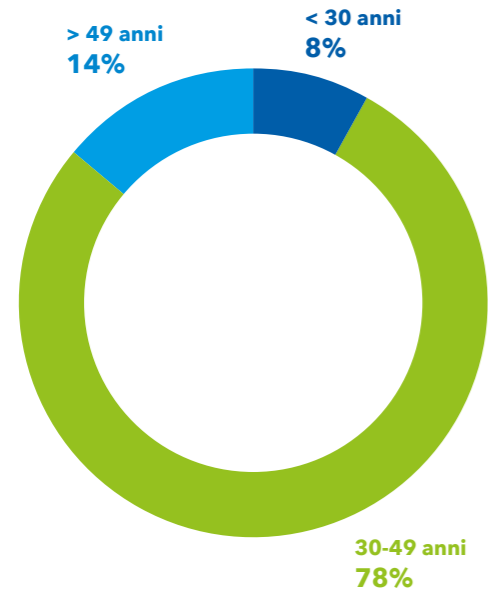
DIPENDENTI	2022	2023	2024	VAR % (22-24)
NUMERO TOTALE DI DIPENDENTI	250	280	340	36,00%
CONTRATTO A TEMPO INDETERMINATO	173	170	161	-6,94%
DI CUI UOMINI	74	74	72	-2,70%
DI CUI DONNE	99	96	89	-10,10%
CONTRATTO A TEMPO DETERMINATO	77	110	179	132,47%
DI CUI UOMINI	38	55	86	126,32%
DI CUI DONNE	39	55	93	138,46%
CONTRATTO FULL-TIME	243	271	331	36,21%
DI CUI UOMINI	109	127	155	42,20%
DI CUI DONNE	134	144	176	31,34%
CONTRATTO PART-TIME	7	9	9	28,57%
DI CUI UOMINI	3	3	3	-
DI CUI DONNE	4	6	6	50,00%

⁴ per dettagli si veda capitolo 4.3 GRI Content Index

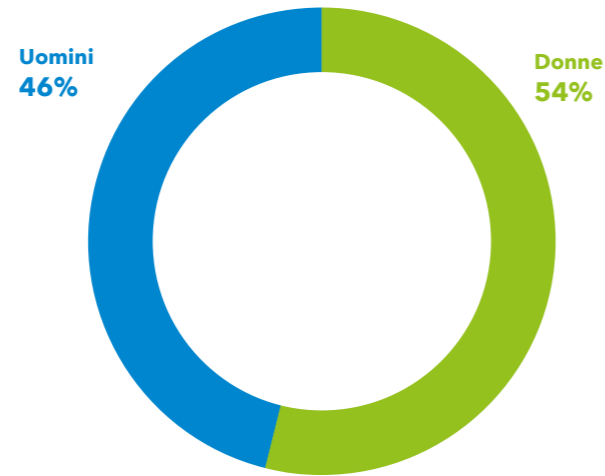


Le tabelle seguenti indicano la popolazione di HT al 31 dicembre 2024, divisa per aree di lavoro, genere, età e nazionalità:

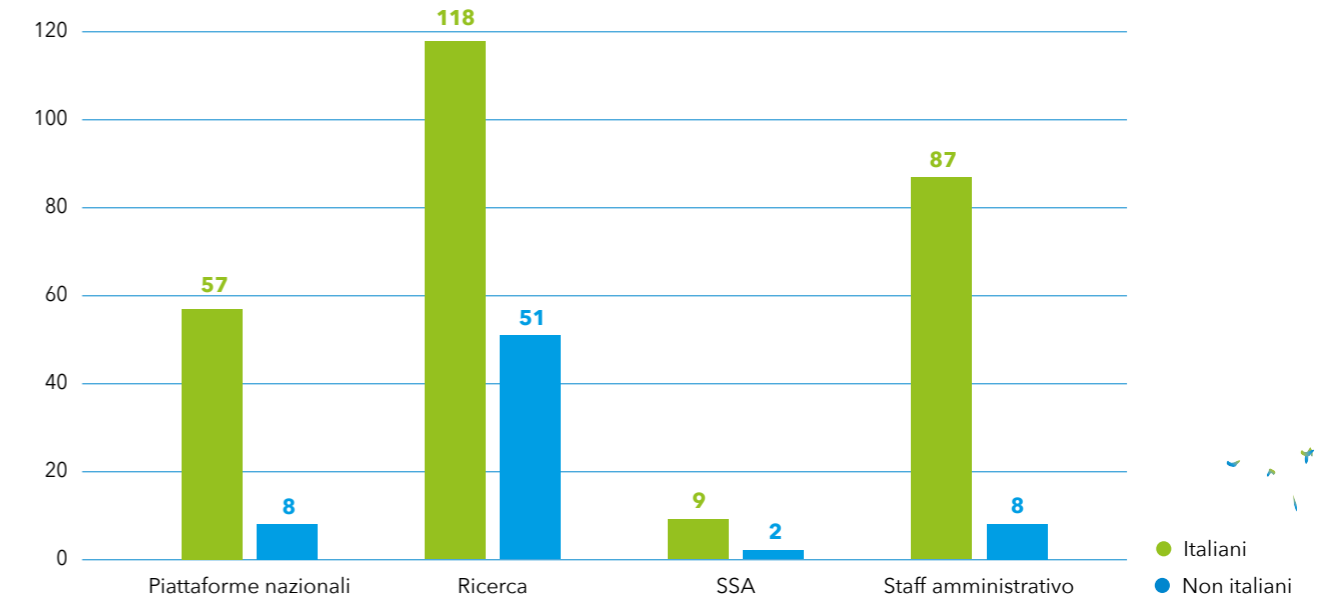
HT DISTRIBUZIONE PER FASCIA D'ETÀ 2024



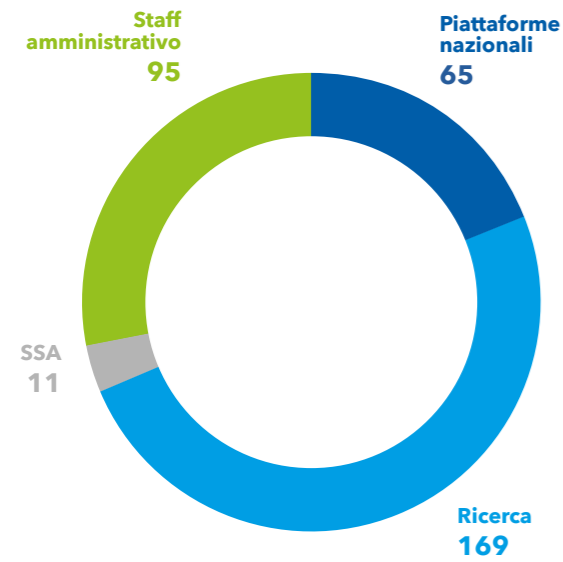
RAPPORTO COMPLESSIVO DIVERSITÀ DI GENERE 2024 IN HT



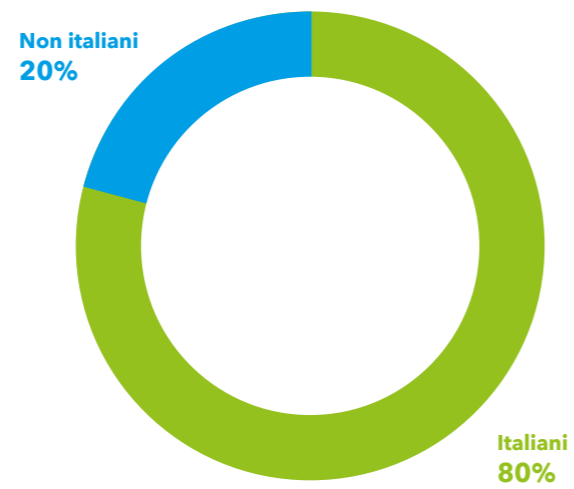
HT DISTRIBUZIONE NAZIONALITÀ PER AREA 2024



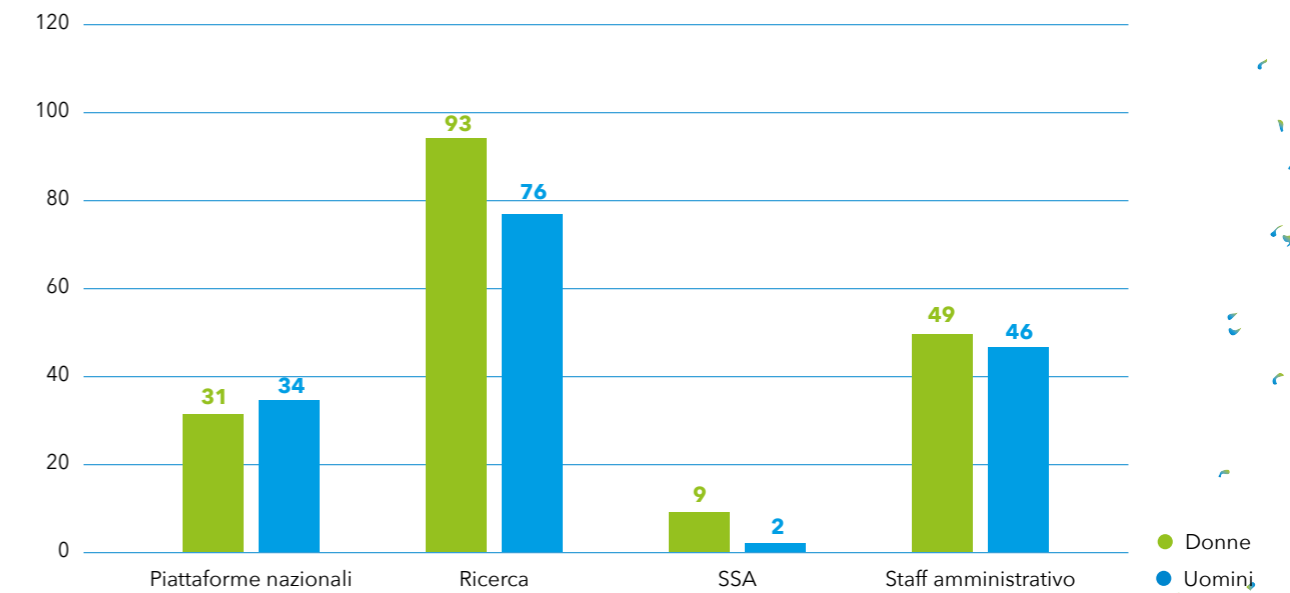
HT DIPENDENTI PER AREA 2024



RAPPORTO TRA NON ITALIANI/ ITALIANI IN HT 2024

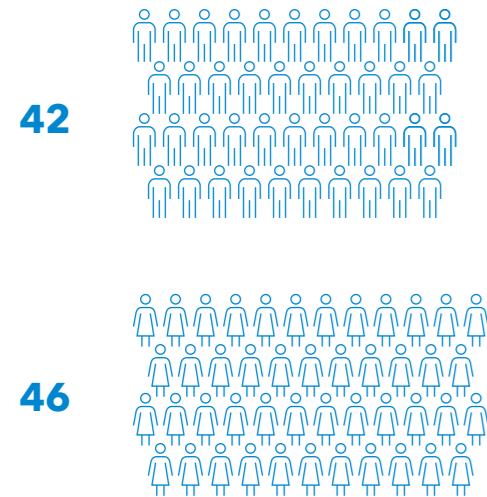


HT DISTRIBUZIONE DI GENERE TRA LE AREE 2024

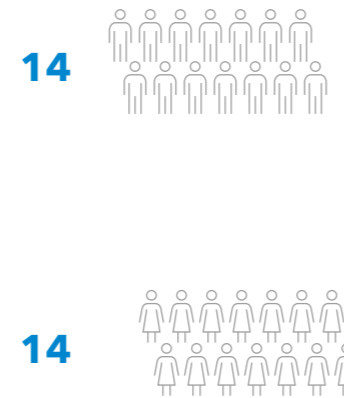


Di seguito, si riporta una panoramica dei dipendenti assunti e cessati nel corso del 2024, suddivisi per genere e fascia d'età:

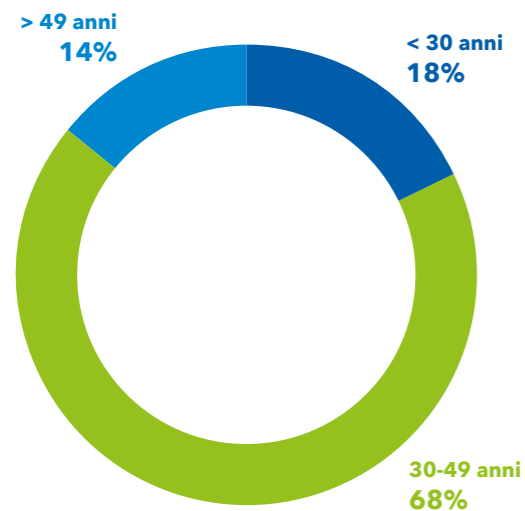
88 DIPENDENTI ASSUNTI



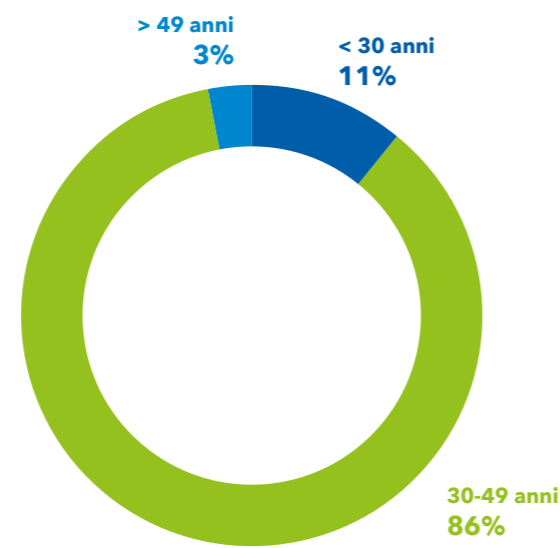
28 DIPENDENTI CESSATI



HT DISTRIBUZIONE ASSUNTI 2024 PER FASCIA D'ETÀ



HT DISTRIBUZIONE CESSATI 2024 PER FASCIA D'ETÀ



Il 2024 è stato anche caratterizzato da un aumento di circa il 35% del numero di studenti di dottorato e borsisti post-dottorato.

I nuovi assunti nel 2024 sono per il 75% italiani e per il 25% non italiani. I cessati nel 2024 sono per il 93% italiani e per il 7% non italiani.

Al 31.12.2024 HT ha in essere anche **10** contratti di Co.Co.Co (non compresi tra i dottorandi) **82 PhD** e **30** tirocinanti che svolgono prevalentemente attività scientifica.

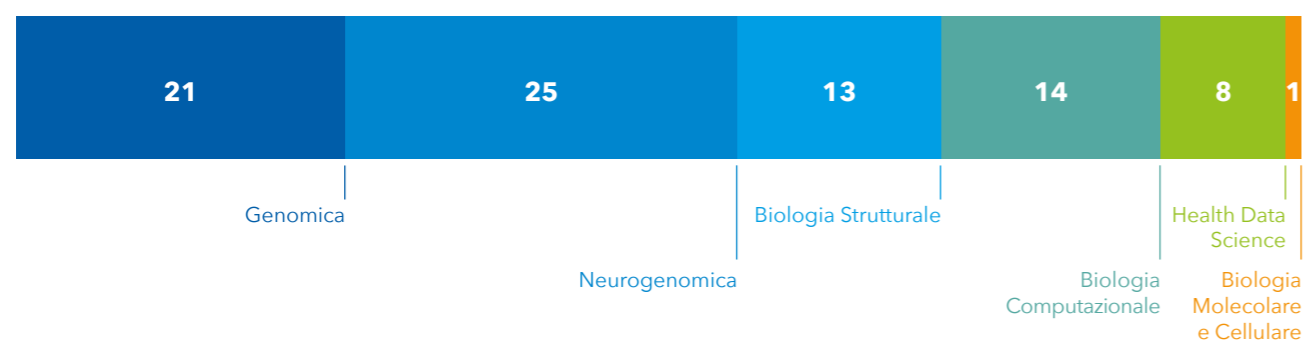
Si riporta, nelle tabelle seguenti, la ripartizione per area dei postdoc al 31 dicembre 2024 e il numero di PhD alla medesima data:

POSTDOC AL 31 DICEMBRE 2024

ISTITUTO DI PROVENIENZA	PAESE DELL'ISTITUTO DI PROVENIENZA	DIPARTIMENTO
4Bases Italia	Italy	Computational Biology Research Centre
Cambridge Unversity	UK	Health Data Science Research Centre
CRUK Manchester Institute	UK	Computational Biology Research Centre
ETH	Switzerland	Structural Biology Research Centre
Genentecs	USA	Genomics Research Centre - Functional Genomics
Grenoble Alpes Université	France	Health Data Science Research Centre
Fondazione Human Technopole	Italy	Genomics Research Centre - Functional Genomics
Fondazione Human Technopole	Italy	Genomics Research Centre - Population & Medical Genomics
Humboldt-Universität	Germany	Genomics Research Centre - Functional Genomics
Imperial College London	UK	Genomics Research Centre - Functional Genomics
Imperial College London	UK	Structural Biology Research Centre
Institut de Physique et Chimie des Materiaux de Strasbourg	France	Structural Biology Research Centre
Institut Européen de Chimie et Biologie (Bordeaux)	France	Structural Biology Research Centre
Institut für Molekulare Medizin	Germany	Neurogenomics Research Centre
Institute of Cancer Research	UK	Structural Biology Research Centre
Instituto de Neurociencias	Spain	Neurogenomics Research Centre
IRB Barcellona	Spain	Computational Biology Research Centre
Ispro	Italy	Genomics Research Centre - Population & Medical Genomics
Istituto di Biomedicina	Italy	Health Data Science Research Centre
Istituto Europeo di Oncologia	Italy	Genomics Research Centre - Population & Medical Genomics
Istituto Europeo di Oncologia	Italy	Neurogenomics Research Centre
Kelley Harris lab	USA	Computational Biology Research Centre
Leiden University	The Netherlands	Structural Biology Research Centre
Max Planck Institute of Molecular Cell Biology and Genetics (MPI-CBG)	Germany	Structural Biology Research Centre
Max Planck Institute of Molecular Cell Biology and Genetics (MPI-CBG)	Germany	Structural Biology Research Centre
Max Planck Institute of Molecular Cell Biology and Genetics (MPI-CBG)	Germany	Structural Biology Research Centre
Mirxes	Singapore	Computational Biology Research Centre
MPI-CBG, Dresden and the Gurdon Institute & Cambridge Advance Imaging Centre and GSK	Germany	Neurogenomics Research Centre
Nature G Chinese Academy of Sciences	China	Structural Biology Research Centre

ISTITUTO DI PROVENIENZA	PAESE DELL'ISTITUTO DI PROVENIENZA	DIPARTIMENTO
Otto Von Guericke University Magdeburg	Germany	Genomics Research Centre - Population & Medical Genomics
POLIMI	Italy	Health Data Science Centre
Purdue University	Indiana	Structural Biology Research Centre
Seqplexing SL	Spain	Genomics Research Centre - Population & Medical Genomics
Universidad de Buenos Aires	Argentina	Neurogenomics Research Centre
Universidade de Coimbra	Portugal	Neurogenomics Research Centre
Università degli studi di Trento	Italy	Genomics Research Centre - Functional Genomics
Università di Genova	Italy	Neurogenomics Research Centre
Università di Milano Bicocca	Italy	Computational Biology Research Centre
Università di Milano Bicocca	Italy	Computational Biology Research Centre
Università di Pisa	Italy	Neurogenomics Research Centre
Università di Torino	Italy	Computational Biology Research Centre
Università Milano Bicocca	Italy	Genomics Research Centre - Functional Genomics
Università San Raffaele	Italy	Genomics Research Centre - Functional Genomics
Université de Bordeaux	France	Structural Biology Research Centre
University College London	UK	Computational Biology Research Centre
University of Cambridge	UK	Structural Biology Research Centre
University of Genève	Switzerland	Structural Biology Research Centre
University of Leicester	UK	Genomics Research Centre - Functional Genomics
University of Natural Resources and Life Sciences	Austria	Structural Biology Research Centre
University of Oxford	United Kingdom	Genomics Research Centre - Functional Genomics
University of Oxford	United Kingdom	Neurogenomics Research Centre
University of Oxford	United Kingdom	Genomics Research Centre - Population & Medical Genomics
University of Regensburg	Germany	Genomics Research Centre - Functional Genomics
University of Zurich	Switzerland	Structural Biology Research Centre
Utrecht University	Netherlands	Structural Biology Research Centre
Vali d'Hebron Institute of Research	Spain	Genomics Research Centre - Functional Genomics

STUDENTI PHD AL 31 DICEMBRE 2024



ATTIVITÀ 2024

PROCEDURA INTERNA MANUALE DEI PROCESSI DI GESTIONE DELLE RISORSE UMANE

Dal 2023, HT utilizza una procedura interna per la gestione delle risorse umane. Questa procedura descrive e regola i processi HR, con particolare attenzione ai processi relativi alla parità di genere. Tali processi 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 relative alle differenze di genere, evidenziando il ruolo fondamentale che queste possono avere durante il processo di selezione. La procedura analizza come i pregiudizi di genere possano manifestarsi durante la selezione del personale e propone soluzioni per limitarne gli effetti. L'obiettivo della procedura interna è garantire che la selezione e l'assunzione avvengano in modo equo e non discriminatorio, in conformità con la legge sulle pari opportunità e sul trattamento tra uomo e donna. Si mira a evitare qualsiasi forma di discriminazione diretta o indiretta basata su sesso, età, esigenze di cura personale o familiare, stato di gravidanza, maternità o paternità.
- **Equità salariale:** questo processo si concentra in particolare sui principi di eccellenza scientifica, internazionalità e diversità, in un contesto lavorativo basato sulla parità di genere. L'ambizione di HT è diventare un punto di riferimento e un istituto di ricerca riconosciuto a livello internazionale, capace di attrarre e trattenere i migliori ricercatori e talenti. Il processo offre una visione d'insieme di tutti gli elementi disponibili per il personale e mira a vietare qualsiasi discriminazione retributiva, sia diretta che indiretta. L'obiettivo è garantire che i sistemi di classificazione professionale adottino criteri comuni per uomini e donne, con retribuzioni commisurate 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.

ALCUNE ATTIVITÀ E INIZIATIVE IN AMBITO RISORSE UMANE

Nel corso dell'anno 2024, la Fondazione Human Technopole ha continuato ad impegnarsi nel portare avanti le iniziative introdotte nelle annualità precedenti:

- ▶ **Onboarding:** una serie di attività e incontri dedicati ai nuovi arrivati, pensati per far conoscere HT, 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 prevede la partecipazione di almeno un referente delle principali funzioni aziendali;
- ▶ **Psychological Counseling:** dal 2023, HT ha avviato un servizio di Psychological Counseling a sostegno di tutti i dipendenti e collaboratori. Il servizio offre sessioni di counseling individuale orientate al benessere lavorativo, con l'obiettivo di prevenire e ridurre lo stress da lavoro correlato. Il counseling si concentra sull'ottimizzazione dell'equilibrio tra vita lavorativa e personale, fornendo spunti di riflessione su come il lavoro interagisce con altre dimensioni del sé e con altre aree della vita personale. Il servizio prevede una serie di incontri su richiesta, con frequenza variabile a seconda delle necessità. Considerando la presenza di diverse culture in HT, le sessioni sono disponibili anche in inglese, francese, tedesco, portoghese e spagnolo;
- ▶ **Gender Equality Team:** il team di progetto, coordinato dall'Head of Administration e, da metà anno, dal nuovo Head of HR, ha lavorato alla realizzazione delle azioni previste, avvalendosi della collaborazione di diverse funzioni interne e perseguendo con impegno le misure e gli obiettivi specifici per il periodo. Nel frattempo, è stata completata la stesura del nuovo Gender Equality Plan, approvato a fine novembre 2024. Il piano tiene conto delle linee guida di Horizon Europe, risponde ai requisiti obbligatori per l'applicazione ai grant scientifici e si allinea agli standard previsti dalla certificazione Uni/PdR 125:2022, consolidando ulteriormente l'impegno dell'organizzazione verso la promozione della parità di genere;

- ▶ **Payroll e gestione amministrativa:** nel 2024, non sono state implementate nuove iniziative relative al payroll. Tuttavia, è prevista per il 2026 la transizione a un nuovo provider, con l'integrazione della gestione delle paghe nei sistemi HR e finanziari per una maggiore efficienza;
- ▶ **Analisi del clima aziendale:** nel corso dell'anno, l'area HR ha avviato la prima analisi di clima tra il personale di HT (c.d. Engagement Survey), i cui dati saranno esaminati nel 2025. Le indagini di clima organizzativo servono a raccogliere feedback dai dipendenti su aspetti chiave come il benessere lavorativo, la comunicazione interna e l'engagement, consentendo all'organizzazione di individuare aree di miglioramento e definire strategie mirate al miglioramento delle condizioni di lavoro;
- ▶ **Revisione organizzativa e job levelling:** nel 2024 è stato avviato un processo di revisione organizzativa per ottimizzare e rendere più efficiente l'intero Istituto. Inoltre, il team HR ha introdotto un'attività di job levelling, adottando il Global Grading System (GGs) di Willis Towers Watson. Questo processo permette di classificare e confrontare i ruoli all'interno dell'organizzazione in base a responsabilità, competenze e impatto. Questo strumento è fondamentale per garantire coerenza ed equità retributiva, oltre a favorire percorsi di crescita professionale più chiari e strutturati.

RAPPRESENTANZA SINDACALE

Durante il 2024, è proseguita una costante interlocuzione con la rappresentanza sindacale unitaria, che ha portato alla firma di un importante e strategico accordo per la gestione dei lavoratori a tempo determinato nell'ambito della ricerca (cd. Accordo di prossimità ex art. 8 D.L. 138/2011). Inoltre, sono riprese le trattative sul testo dell'accordo integrativo, adattandolo e aggiornandolo alla luce dei temi

emersi nel corso dell'anno riguardanti il sostegno alla genitorialità, viaggi di lavoro, remote working, congedi e permessi.

Si evidenzia un clima di dialogo e collaborazione che consente un confronto positivo e di ascolto reciproco su tematiche rilevanti per l'interesse di HT e per la gestione del personale.

OPPORTUNITÀ FORMATIVA IN AMBITO AMMINISTRATIVO

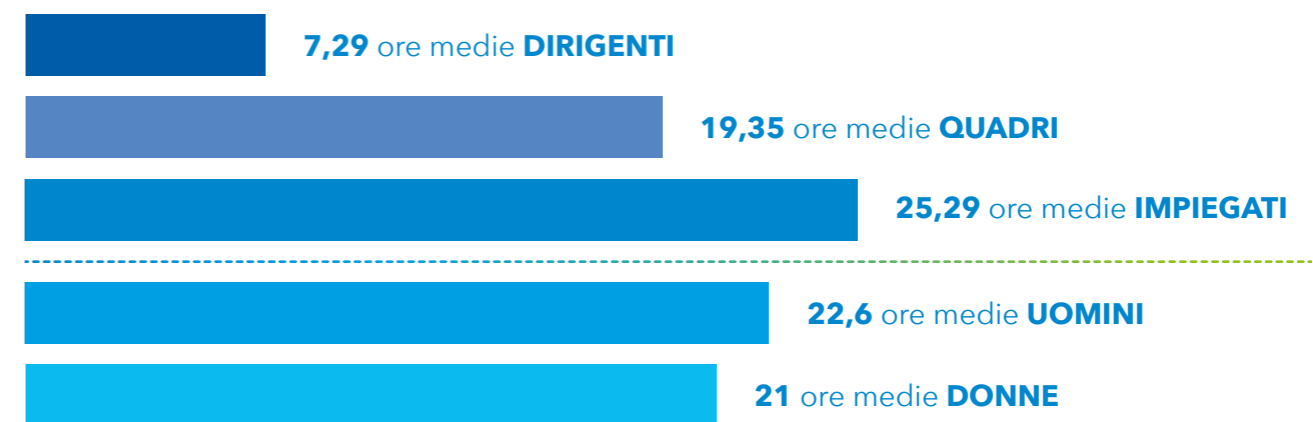
Per costruire un ambiente di lavoro attraente anche per talenti e professionisti non scientifici, HT offre al proprio personale una serie di opportunità formative. Vengono organizzati sia corsi di soft skill, sia corsi su temi tecnici di interesse generale. L'obiettivo è contribuire al miglioramento dei profili professionali e promuovere il costante sviluppo personale e professionale dei dipendenti. Nel 2024, sono stati organizzati 19 corsi di formazione per supportare lo sviluppo delle competenze del personale, sia in ambito tecnico che trasversale. Le attività hanno riguardato temi come la gestione dei processi aziendali, il project management e l'uso di strumenti digitali come Excel e Power BI. Sono stati proposti anche corsi dedicati

alla comunicazione, alla gestione dei conflitti e al processo decisionale. Inoltre, sono stati offerti corsi di inglese e italiano per rispondere alle esigenze di un ambiente di lavoro internazionale. L'offerta formativa è stata arricchita grazie all'utilizzo di una piattaforma digitale che, sebbene in una fase iniziale, sta ponendo le basi per offrire ulteriori opportunità di apprendimento continuo e flessibile.

Con riferimento alle attività di formazione scientifica interna ed esterna, si rimanda alla sezione della Strategia nel sottocapitolo 2.3.3 "Offrire formazione scientifica avanzata alla comunità scientifica italiana".

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

21,5 ore medie **DIPENDENTE**



Si riporta tabella di cui al GRI 404-1 con evidenza delle ore di formazione e ore medie, per l'anno 2024, per genere e categoria professionale.

GRI 404-1⁵

DIPENDENTI 2024			
PER GENERE E CATEGORIA PROFESSIONALE	UOMINI	DONNE	TOTALE
DIRIGENTI	12	12	24
QUADRI	13	39	52
IMPIEGATI	35	84	119
TOTALE	60	135	195

ORE DI FORMAZIONE 2024			
PER GENERE E CATEGORIA PROFESSIONALE	UOMINI	DONNE	TOTALE
DIRIGENTI	92	83	175
QUADRI	293	713	1.006
IMPIEGATI	971	2.038	3.009
TOTALE	1.356	2.834	4.190

ORE MEDIE DI FORMAZIONE 2024	
PER DIPENDENTE	
DI CUI UOMINI	22,6
DI CUI DONNE	21

ORE MEDIE DI FORMAZIONE 2024		
PER GENERE E CATEGORIA PROFESSIONALE	UOMINI	DONNE
DIRIGENTI	7,67	6,92
QUADRI	22,54	18,28
IMPIEGATI	27,74	24,26

⁵ Le ore di formazione inserite fanno riferimento unicamente alle ore di formazione tecnico/amministrativa e non obbligatoria. Non è inclusa la formazione scientifica.



Michela Colombo
Senior Technician, Soranzo Group

GRI

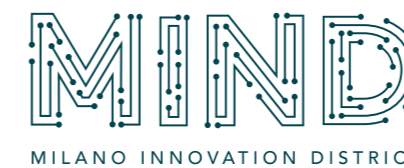
2.2.3 CAPITALE INFRASTRUTTURALE

GRI 2-1⁶

- ▶ **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**

⁶ per dettagli si veda capitolo 4.3 GRI Content Index

HT si trova nel cuore di MIND - Milano Innovation District - (mindmilano.it), un nuovo quartiere che si estende per oltre un milione di metri quadrati sull'ex area EXPO 2015, situato a nord-ovest di Milano.



Al completamento, MIND offrirà un mix di funzioni pubbliche e private, integrate in un parco scientifico e tecnologico dedicato a settori come Life Sciences, Healthcare, Biotech, Pharma, Agri-food, Nutrizione, Data Science e Smart Cities.

MIND è un partenariato pubblico-privato che coinvolge AREXPO, proprietaria del sito, e la multinazionale australiana Lendlease, specializzata in progetti di rigenerazione urbana e infrastrutturale. L'area ospita già la nuova sede dell'IRCCS Ospedale Galeazzi - Sant'Ambrogio, la sede della Fondazione Triulza, il modello di collaborazione pubblico-privato "Federated Innovation" e, in futuro, il campus delle facoltà scientifiche dell'Università Statale di Milano.

All'interno di MIND si sono già insediate importanti realtà come Astrazeneca, Illumina, Esselunga Bio4Dreams, Rold, Valore Italia. Il Decumano, l'asse centrale del sito lungo circa 1.500 metri, diventerà un'area verde, costituendo uno dei parchi lineari più lunghi d'Europa.

Il masterplan per il ridisegno urbano dell'area è stato proposto dallo studio internazionale di design e innovazione Carlo Ratti Associati, vincitore del concorso internazionale per la riprogettazione del sito. Il progetto, promosso da Lendlease, si basa su principi di innovazione urbana, sostenibilità ambientale e mobilità intelligente.

Il progetto, promosso da Lendlease, si basa su principi di innovazione urbana, sostenibilità ambientale e 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, raggiungendo 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. Progettato secondo principi di sostenibilità, è concepito come un edificio a basso consumo energetico. Durante EXPO Milano 2015, gli spazi espositivi di Palazzo Italia erano dedicati al potere della bellezza e del futuro, sottolineando 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 a Palazzo Italia e all'Albero della Vita. Sono costituiti da tre edifici: due 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. Quest'ultima è equipaggiata con due microscopi, una stanza per la preparazione dei campioni e una stanza di controllo dei microscopi. All'interno dei laboratori ci sono circa 190 postazioni "wet", ovvero 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 rifunzionalizzato per ospitare le Facility di imaging con microscopi crio-elettronici (Cryo-EM) e microscopi ottici (Light Microscopy Imaging). È dotato di spazi di supporto per la preparazione dei campioni e uffici per i manager delle due Facility. Al primo piano, in open space, ci sono diverse postazioni per lo staff della Image Analysis Facility e per gli utenti delle due Facility. L'edificio ha subito importanti interventi di ristrutturazione per garantire una pavimentazione stabile, non soggetta a tremori, vibrazioni o minime oscillazioni, e in grado di reggere il peso dei microscopi. Il North Pavilion è operativo dal 2021.

SOUTH PAVILION



Il South Pavilion è stato ristrutturato nel 2021 e, dopo le integrazioni impiantistiche e civili, a partire da luglio 2023, ospita nuovi laboratori sperimentali di ricerca per i vari 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 e si è protratta fino alla prima metà del 2021. La pianificazione dettagliata degli Incubator Labs è stata principalmente svolta nel corso del 2019-2020, in stretta collaborazione con il primo gruppo di responsabili dei Centri di Ricerca e Group Leader reclutati in HT. Dal 2018, Palazzo Italia ospita il nucleo delle attività amministrative e una parte delle attività di ricerca della Fondazione.

Nel 2021 è stato completato un ulteriore ciclo di lavori di ristrutturazione di Palazzo Italia, seguito da ulteriori interventi di rifunzionalizzazione iniziati nel 2022 e conclusi nel 2023.



FASE 2

Questa fase continuerà fino al completamento dei lavori di costruzione del South Building, previsto per il 2028. L'obiettivo è consolidare il primo nucleo delle attività di ricerca sperimentale e di servizio di HT, che comprende i Centri di Ricerca di Genomica, Neurogenomica e Biologia Strutturale, situati negli Incubator Labs, nel North Pavilion e nel South Pavilion.

Dal 2021, questi spazi ospitano i laboratori di ricerca principali, il primo nucleo delle strutture scientifiche di base di HT e altri servizi comuni condivisi.



FASE 3

In concomitanza con il completamento della costruzione del South Building, previsto per il 2028, le attività di ricerca sperimentale e di servizio iniziate negli Incubator Labs, nel North Pavilion e nel 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:

FLESSIBILITÀ	Ciò consente 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 fondamentale per la moderna ricerca nelle scienze della vita e, di conseguenza, per HT.
DURABILITÀ E MANUTENZIONE	Vengono adottate soluzioni progettuali e tecniche che garantiscono la massima durata, riducono la necessità di manutenzione ordinaria e straordinaria, e ottimizzano i costi operativi e di manutenzione.
TECNOLOGIE INNOVATIVE DI COSTRUZIONE	Dove possibile, vengono privilegiate soluzioni di costruzione industrializzate e l'uso di materiali avanzati, in linea con i principi di modularità ed efficienza costruttiva.
SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE ED EFFICIENZA ENERGETICA	La progettazione degli interventi e delle installazioni segue criteri di risparmio energetico e sostenibilità ambientale, prevedendo componenti innovativi e tecnologicamente avanzati. Vengono adottate soluzioni architettoniche che riducono i consumi e producono energia. Queste azioni includono sistematicamente un riferimento al loro impatto sociale e ambientale, con regole, procedure e linee guida specifiche basate su norme e regolamenti esistenti, come i CAM (Criteri Ambientali Minimi) per gli appalti pubblici, il sistema di valutazione degli edifici verdi LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) e i metodi di Life Cycle Assessment per la valutazione dell'impatto ambientale di laboratori ed edifici.
CONCETTO DI "SPAZIO COMUNE"	Il progetto complessivo di sviluppo del MIND prevede edifici con un piano terra permeabile, concepito come uno "spazio comune", e l'assenza di lotti di edifici individuali e chiusi. Il grado di apertura funzionale del piano terra degli edifici di nuova costruzione di HT è definito tenendo conto delle esigenze dei nuovi centri di ricerca, delle necessità logistiche interne per le attività scientifiche, del traffico pedonale e veicolare del personale, dei fornitori esterni e dei visitatori, nonché delle tematiche legate alla sicurezza e alla protezione del lavoro di ricerca di HT.

ATTIVITÀ E RISULTATI 2024

Secondo la pianificazione strategica della Fondazione Human Technopole, oltre alla gestione e conduzione dei servizi di Facility Management sugli immobili di proprietà di HT, nel 2024 è proseguita l'attività di sviluppo e perfezionamento delle infrastrutture e degli spazi per la ricerca scientifica.

Tra i principali cantieri, è opportuno menzionare:

1. la conclusione del cantiere per la realizzazione della linea di fornitura di azoto liquido a servizio dei laboratori CryoEm nel North Pavilion e dell'area di stoccaggio dei campioni biologici (biobanca) al piano interrato di Palazzo Italia. I locali sono ora allestiti e utilizzati dai ricercatori di HT, e il servizio di conduzione e refill dell'impianto è gestito da un fornitore specializzato;
2. la conclusione del cantiere per la realizzazione del nuovo laboratorio di biosicurezza livello 3 (BSL3) nel South Pavilion;
3. la conclusione della FASE 1 per l'espansione della microscopia ottica per la Light Imaging nel North Pavilion. Questa fase di lavori terminerà nel 2025 con ulteriori espansioni delle piattaforme;
4. il completamento degli interventi per l'apertura dello stabulario Preclinical Research Facility all'interno dell'edificio Incubator Block 3;
5. il completamento degli interventi per l'apertura del laboratorio di Mass Spectrometry nell'edificio Incubator Block 1.

Dal punto di vista del continuo miglioramento delle infrastrutture a disposizione di HT e delle Piattaforme Nazionali, queste sono le attività più significative svolte nel 2024:

- ▶ è stato finalizzato l'affidamento per lo sviluppo del progetto esecutivo e dei lavori (PFTE) per una significativa espansione della microscopia Light Imaging nel North Pavilion. La realizzazione avverrà per fasi e terminerà nel Q3 2025;
- ▶ è stato finalizzato l'affidamento per lo sviluppo del progetto esecutivo e dei lavori per una significativa espansione della microscopia Cryo-EM

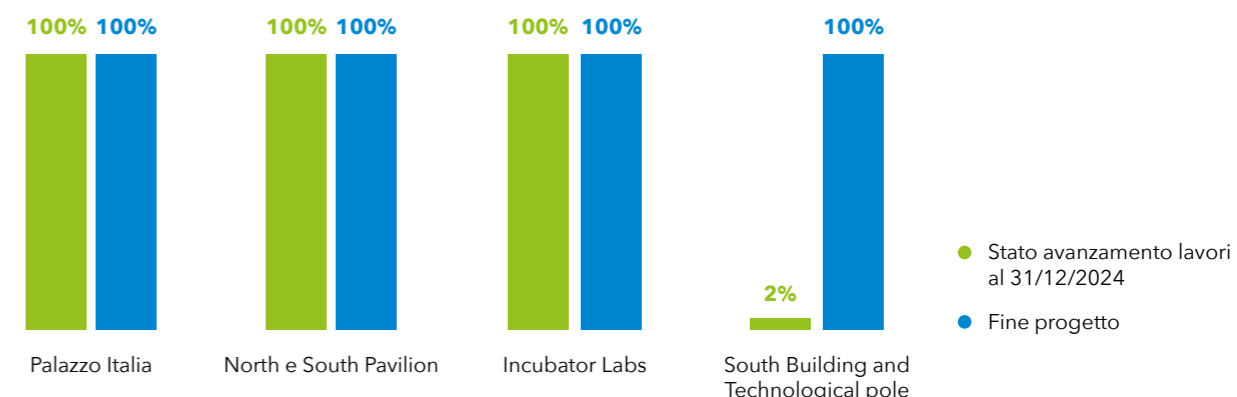
nel South Pavilion. La realizzazione richiederà importanti interventi strutturali e impiantistici, date le esigenze dei microscopi (simili al parco strumenti già operativo nel North Pavilion), e terminerà nel 2026;

- ▶ è stato finalizzato l'affidamento per lo sviluppo del progetto esecutivo e dei lavori per la realizzazione di una nuova Tape Library al piano interrato di Palazzo Italia per lo stoccaggio a lungo termine dei dati scientifici a supporto dell'ICT. La realizzazione terminerà nel Q3 2025;
- ▶ è stata aggiudicata e avviata la progettazione, fornitura e posa di 2 moduli shelter prefabbricati per un nuovo cluster CED HPC, da posizionarsi temporaneamente nell'area tecnica di Palazzo Italia, con una potenza aggiuntiva complessiva di 320 kW. La realizzazione prevede una consegna entro il Q3 2025. È prevista un'opzione per il raddoppio di tale infrastruttura, qualora le esigenze delle Piattaforme Nazionali lo richiedessero. Questa infrastruttura è necessaria per traghettare HT al completamento del Polo Tecnologico e del Data Center previsto a regime.

Per quanto riguarda le opere di completamento del Campus nel medio termine, nel 2024 è stata avviata una revisione del Progetto Definitivo per la costruzione del nuovo South Building e Polo Tecnologico, al fine di raccogliere le nuove esigenze derivanti dal nuovo Piano Strategico, dalle esigenze delle Piattaforme Nazionali e dalla revisione dei prezzi di costruzione, in aumento rispetto ai listini del 2022-2023. A novembre, i Board di HT hanno approvato la rivalutazione e revisione del progetto, che verrà completata nel 2025. Seguiranno l'iter dei permessi edilizi necessari, la predisposizione del progetto esecutivo e la procedura di gara per l'appalto delle opere.

Il grafico seguente evidenzia lo stato di avanzamento dei lavori di costruzione e ristrutturazione degli immobili alla fine del 2024:

% AVANZAMENTO NEI PROGETTI DI SVILUPPO DELLE INFRASTRUTTURE 2024

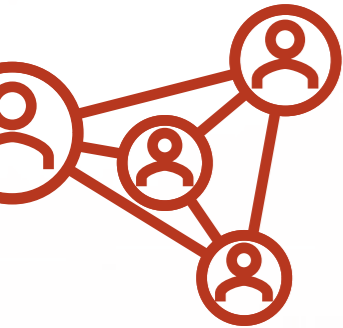


Le tabelle seguenti evidenziano, rispetto ai fabbricati del Campus di HT, la % di mq destinata alla ricerca alla fine del 2024:

DETTAGLIO MQ HT		% LABORATORI, UFFICI E SERVIZI 2024	
SOUTH PAVILION			
Laboratori	2.844	44%	
NORTH PAVILION			
Laboratori	1.096		
INCUBATOR LABS			
Laboratori	3.387		
PALAZZO ITALIA			
Laboratori	1.601	56%	
Uffici e Servizi	11.468		

DETTAGLIO PREVISIONE MQ

SOUTH BUILDING (PREVISTO 2029)	
LABORATORI	15.460
SERVIZI	11.004
UFFICI	3.914



GRI

2.2.4 CAPITALE RELAZIONALE

GRI 2-6; GRI 2-17; GRI 2-28⁷

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

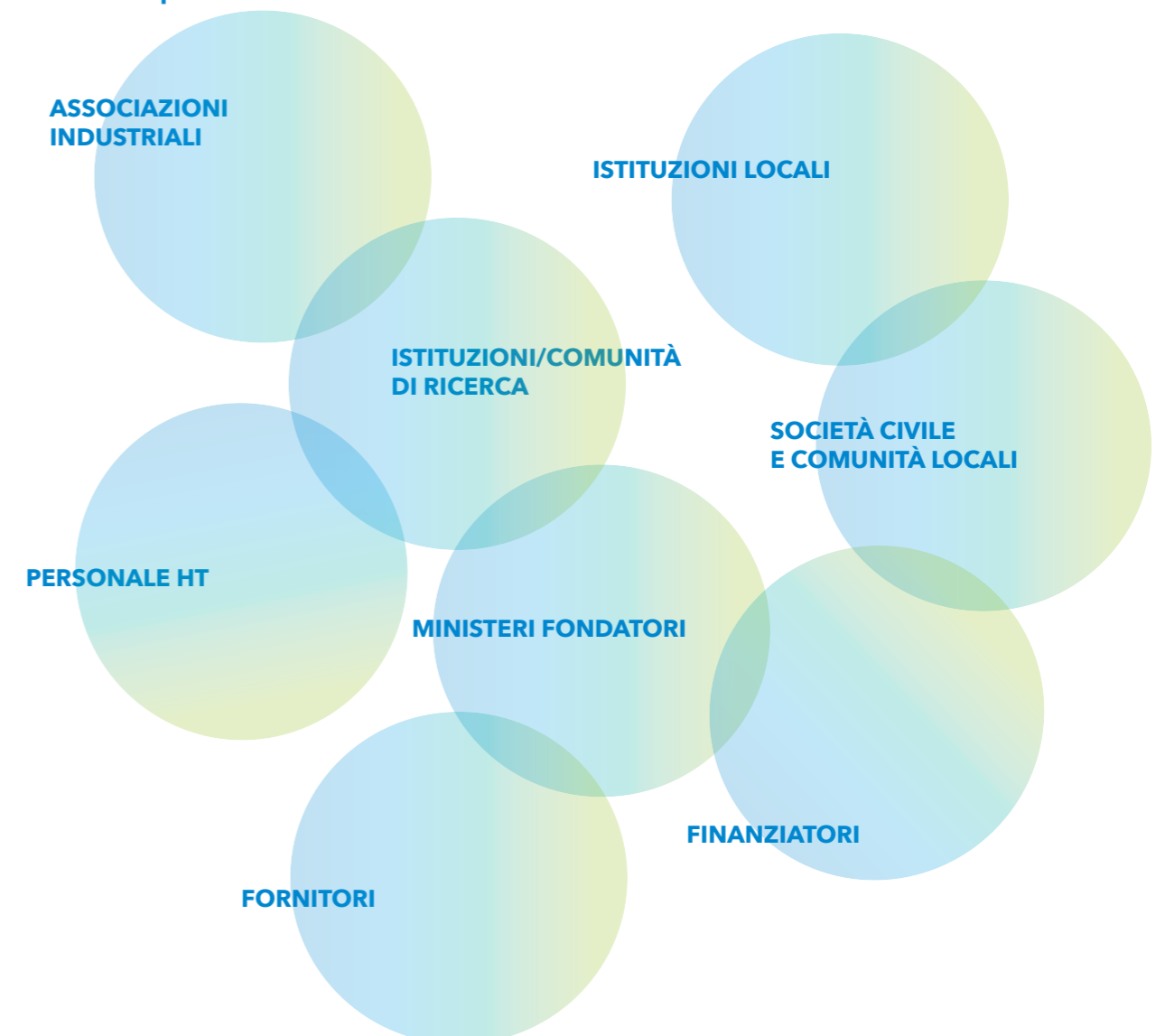
⁷ per dettagli si veda capitolo 4.3 GRI Content Index

I NOSTRI STAKEHOLDER

La Fondazione Human Technopole adotta un approccio inclusivo e strutturato nei confronti degli stakeholder, finalizzato alla costruzione di relazioni solide basate su principi di trasparenza ed efficacia comunicativa. Tale impostazione si concretizza attraverso una pluralità di iniziative, tra cui interviste, consultazioni, attività istituzionali e scientifiche, nonché sondaggi.

Le attività di stakeholder engagement si fondano su un processo di mappatura sistematica degli stakeholder, che coinvolge trasversalmente le strutture interne e le figure apicali di HT. L'approccio adottato è descritto in modo dettagliato nel sottocapitolo 2.1, "Il coinvolgimento degli stakeholder e la matrice di materialità", del presente documento.

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



La Fondazione Human Technopole riconosce l'importanza delle persone e del territorio in cui opera. HT è costantemente impegnata nell'attuazione di iniziative scientifiche e istituzionali specifiche, mirate anche allo sviluppo economico, sociale e culturale delle aree in cui è presente.

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

PARTNERSHIP SCIENTIFICHE E COLLABORAZIONI

La Fondazione Human Technopole sviluppa partenariati strategici e partecipa attivamente a consorzi e progetti di ricerca collaborativa su scala europea e internazionale. Alcune di queste iniziative includono:

- ▶ **LifeTime**, di cui HT è un associate partner, è un'iniziativa di ricerca pan-europea che mira a rivo-

luzionare 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 FIRCC 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;

- ▶ **Il progetto NeuroCOV** mira a studiare le complicanze neurologiche e neuropsichiatriche causate dall'infezione da Covid-19, con l'obiettivo di affrontare il coinvolgimento del sistema immunitario e la perdita diretta della funzione neuronale;
- ▶ **Il consorzio Artificial Intelligence for Image Data Analysis in the Life Sciences (AI4Life)**, mira a creare strumenti e metodi di intelligenza artificiale (AI) accessibili, armonizzati e interoperabili per risolvere gli attuali problemi di analisi delle immagini al microscopio;
- ▶ **R2D2-Mental Health** è un progetto che mira a identificare i fattori di rischio e di resilienza associati alla diversità dello sviluppo neurologico, tra cui l'autismo e i disturbi da deficit di attenzione/iperattività;
- ▶ **Il progetto IMAGINE** svilupperà la prossima generazione di tecnologie di imaging a scala trasversale per consentire un'indagine integrata della struttura e della funzione dei sistemi biologici;
- ▶ **CV-Risk-IT** è uno studio clinico randomizzato per valutare il valore dei dati di imaging e genetici. Lo studio prevede, attraverso una collaborazione nazionale con la rete cardiologica e il Ministero della Salute, la valutazione dell'uso delle informazioni di imaging e genetiche per la prevenzione delle malattie cardiometaboliche e cardiovascolari;
- ▶ **iCARE4CVD** è una collaborazione di ricerca pubblico-privata per cercare nuove strategie al fine di personalizzare la prevenzione e il trattamento delle malattie cardiovascolari.

Per un approfondimento sulle partnership e collaborazioni scientifiche, si invita a visitare la sezione dedicata sul sito web di HT: [Le nostre Collaborazioni e Partnership Scientifiche - Human Technopole.](#)

RELAZIONI ISTITUZIONALI

Le attività istituzionali della Fondazione Human Technopole sono finalizzate allo sviluppo e al mantenimento di relazioni qualificate con enti governativi nazionali e locali, istituzioni europee e internazionali, imprese, associazioni datoriali,

attori del MIND (Milano Innovation District) e altri stakeholder strategici. Tali attività mirano a promuovere, tutelare e consolidare gli interessi di HT, rafforzare il suo posizionamento nel contesto scientifico nazionale e internazionale.

INIZIATIVE E RISULTATI 2024

CON **12** ISTITUZIONI E ORGANIZZAZIONI SCIENTIFICHE **14** PARTNERSHIP

-  European Molecular Biology Laboratory (EMBL)
-  IRCCS Istituto Nazionale per le Malattie Infettive "Lazzaro Spallanzani" (INMI)
-  ASST Grande Ospedale Metropolitano Niguarda
-  IRCCS Policlinico San Donato
-  Kemijski Institute
-  Università degli Studi di Bari Aldo Moro
-  The Institute of Cancer Research
-  The Broad Institute
-  Norwegian Institute of Public Health
-  ASST - Ovest Milanese - Ospedale di Legnano
-  University of Pavia
-  European Molecular Biology Laboratory (EMBL)
-  University of Pavia
-  Università di Bari, Policlinico di Bari

INIZIATIVE ISTITUZIONALI E DI COMUNICAZIONE 2024

Nel 2024, grazie all'avvio di un processo di riorganizzazione interna, l'area Communications e quella di Institutional Relations sono state accorpate creando Communications & External Relations. Tale riassetto ha permesso di aumentare le sinergie tra le due aree, assicurando un maggiore coordinamento nelle relazioni con gli stakeholder di riferimento.

In seguito all'approvazione, a fine 2023, del nuovo Piano Strategico 2024-2028, è stato possibile definire i principali obiettivi dell'attività di comunicazione e relazioni esterne: (i) valorizzazione della nuova leadership e missione, (ii) eccellenza della ricerca, (iii) trasparenza, (iv) offerta di servizi, (v) dialogo con la società e (vi) HT come "best place to work".

Il 2024 è stato caratterizzato dall'apertura delle Piattaforme Nazionali, che sono state ufficialmente presentate nel corso di un evento presso il Ministero della Salute, con la partecipazione del Ministro dell'Economia e delle Finanze Giancarlo Giorgetti, il Ministro della Salute Orazio Schillaci e il Capo di Gabinetto del Ministro dell'Università e della Ricerca Marcella Panucci. L'apertura delle Piattaforme ha contraddistinto la narrazione e l'attività di comunicazione di HT, con interviste ad hoc alla leadership sulle principali testate nazionali (Corriere della Sera, Repubblica, Il Sole 24 Ore) e un importante lavoro di aggiornamento e arricchimento dei contenuti multimediali disponibili sul sito di HT.

I ricercatori HT sono stati inoltre coinvolti in numerose iniziative di stakeholder engagement, tra cui visite istituzionali di rilievo (tra cui il sottosegretario Alfredo Mantovano) e diverse iniziative MIND, a partire dal Health Innovation Global Forum organizzato in occasione della MIND Innovation Week, oltre a svariate iniziative di outreach rivolte a giovani studenti.

In merito alle attività educational & outreach, oltre alla regolare partecipazione al Festival delle Scienze di Roma, HT ha partecipato per la prima volta alla Notte Europea dei Ricercatori e al Festival della Scienza di Genova. Nel corso dell'anno HT, grazie alla creazione di una preziosa rete di volontari, ha avviato un programma di incontri con le scuole organizzando le prime visite di studenti presso i propri laboratori.

Nel corso del 2024 la Fondazione Human Technopole ha organizzato un centinaio di eventi per un totale di circa 1.700 ospiti partecipanti. Tra le principali iniziative organizzate: il primo PhD e Postdoc symposium, la presentazione del Report Integrato (vincitore dell'Oscar di Bilancio 2024), un simposio sulla parità di genere e i bias inconsci e il meeting annuale del consorzio internazionale Human Cell Atlas.



HT ha partecipato attivamente alle attività promosse dalle associazioni di cui è parte e alle iniziative del distretto MIND, prendendo parte a gruppi di lavoro, riunioni di governance, incontri istituzionali e visite internazionali.

Per quanto riguarda la comunicazione interna, sono state introdotte due nuove campagne: Active Living e Safety Chronicles. Queste iniziative mirano a incentivare i colleghi a vivere uno stile di vita attivo e a mantenere alta l'attenzione sulla sicurezza sul luogo di lavoro. Inoltre, sono state organizzate varie attività di community building, tra cui HTEExplorers Day e la terza edizione del programma Shout Out.

L'area Relazioni Esterne ha partecipato a incontri ed eventi in rappresentanza della Fondazione Human Technopole e ha contribuito all'ideazione e alla progettazione di iniziative a supporto di HT, quali l'annuale evento di presentazione del Report Integrato 2023 e al workshop del Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico presso la Rappresentanza Permanente dell'Italia dell'Unione Europea dedicato ai TTO di istituti di ricerca italiani in ambito Life Science.

Infine, nel corso del 2024, l'area Communications & External Relations ha garantito la gestione delle procedure di sponsorship ed è stata avviata una gestione coordinata delle associazioni a cui aderisce HT.

COLLABORAZIONI PER LA SOSTENIBILITÀ

In riferimento alle collaborazioni in ambito di sostenibilità, la collaborazione con l'Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile è continuata nel 2024. HT ha partecipato attivamente ai Gruppi di Lavoro relativi alle Fondazioni, alla Parità di genere e alla Finanza Sostenibile. Sempre sul tema della sostenibilità, HT ha contribuito alla costituzione di un tavolo operativo sui temi della sostenibilità a livello di distretto (MIND). L'obiettivo principale del

tavolo di lavoro è valorizzare i temi di sostenibilità presenti nella Carta dei Valori MIND e trasformarli in temi di materialità attraverso iniziative e progetti concreti da sviluppare in ottica di distretto. Nel 2024, il tavolo di lavoro si è concentrato su tematiche e progetti riguardanti l'economia circolare e la gestione dei rifiuti. Infine, i dipendenti e i ricercatori di HT hanno contribuito anche all'iniziativa di coltella alimentare in favore del Banco Alimentare.

PERFORMANCE MEDIA E SOCIAL NETWORK 2024

Nel corso dell'anno è proseguita l'attività di valorizzazione della ricerca di HT con regolari interventi sulle principali testate nazionali e di settore (Repubblica Salute, Le Scienze, ANSA Scienze, TG Leonardo, Panorama Sanità, Radio 3 Scienze) e contenuti dedicati sui canali social proprietari, in particolare in occasione di pubblicazioni, assegnazione di grant e giornate internazionali legate alla ricerca. In totale si è registrata una crescita del 17% di follower sui canali social di HT. La newsletter ha visto un incremento di iscritti di quasi il 20%, una open rate del 55% e una click rate del 7%.

Nel 2024, il numero totale di menzioni su giornali, web, radio e tv è stato di **972**. Di questi, **434** sono stati il risultato di attività mediatica proattiva, suddivisi in:

- ▶ **20** quotidiani nazionali;
- ▶ **10** periodici nazionali;
- ▶ **7** stazioni tv nazionali;
- ▶ **3** stazioni radio nazionali;

- ▶ **62** edizioni web di testate cartacee (quotidiani e periodici) ed edizioni web di agenzie di stampa;
- ▶ **5** testate native web tra le più lette;
- ▶ **1** stazioni radio locali;
- ▶ **214** notizie web;
- ▶ **8** dorsali locali di quotidiani nazionali;
- ▶ **21** quotidiani locali;
- ▶ **1** stazioni tv locali;
- ▶ **82** agenzie.

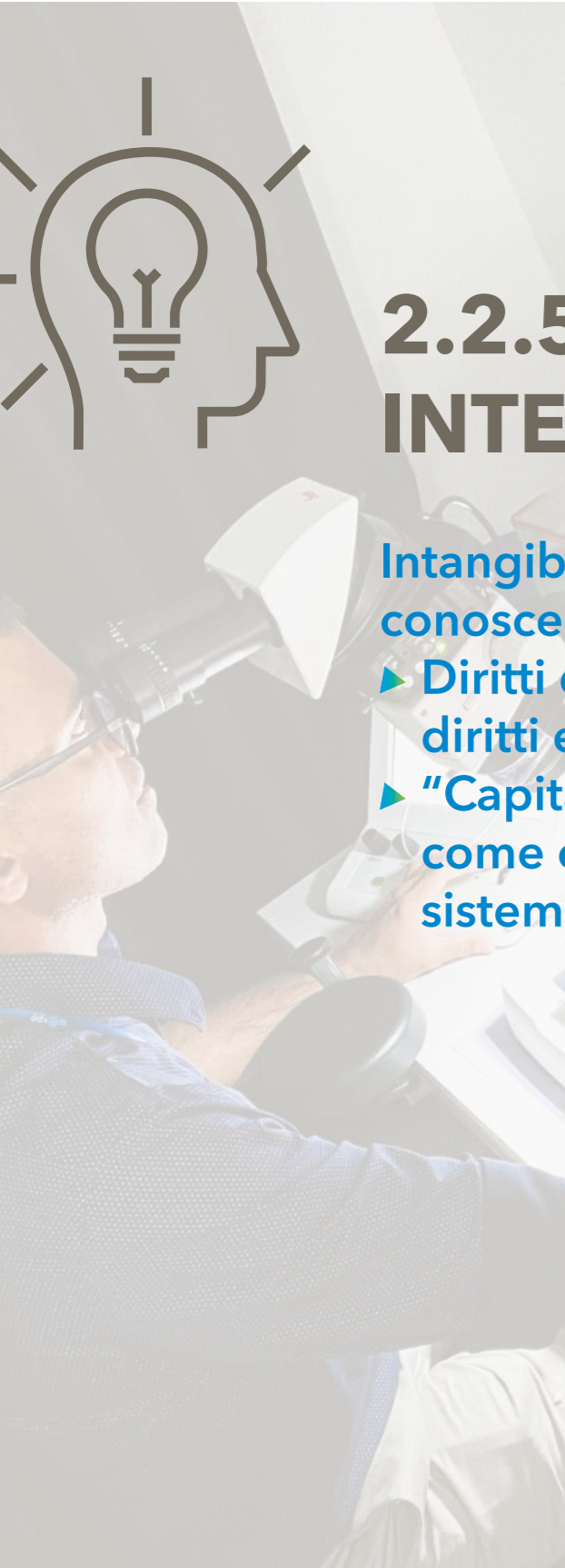
Gli articoli e servizi radio/tv, in cui HT viene citata in modo "spontaneo", possono essere ricondotti in particolare a due macro-tematiche:

- ▶ 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.

Infine, l'anno 2024 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 31.12.2024	TOTALE FOLLOWER AL 31.12.2023	CRESCITA RISPETTO ALL'ANNO PRECEDENTE
X (EX TWITTER)	8.443	8.361	1%
LINKEDIN	36.051	29.307	23%
INSTAGRAM	3.141	2.745	14%
FACEBOOK	3.017	2.918	3%
YOUTUBE	609	419	45%
NEWSLETTER	1.459	1.246	17%





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

Nel 2024, 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 **190** pubblicazioni su rinomate riviste internazionali, tra cui sono presenti anche 2 pubblicazioni sotto forma di capitoli in libri di divulgazione scientifica.

Di seguito, vengono forniti i dettagli di queste pubblicazioni suddivise per Centro di Ricerca e Piattaforme Nazionali.

CENTRO DI GENOMICA

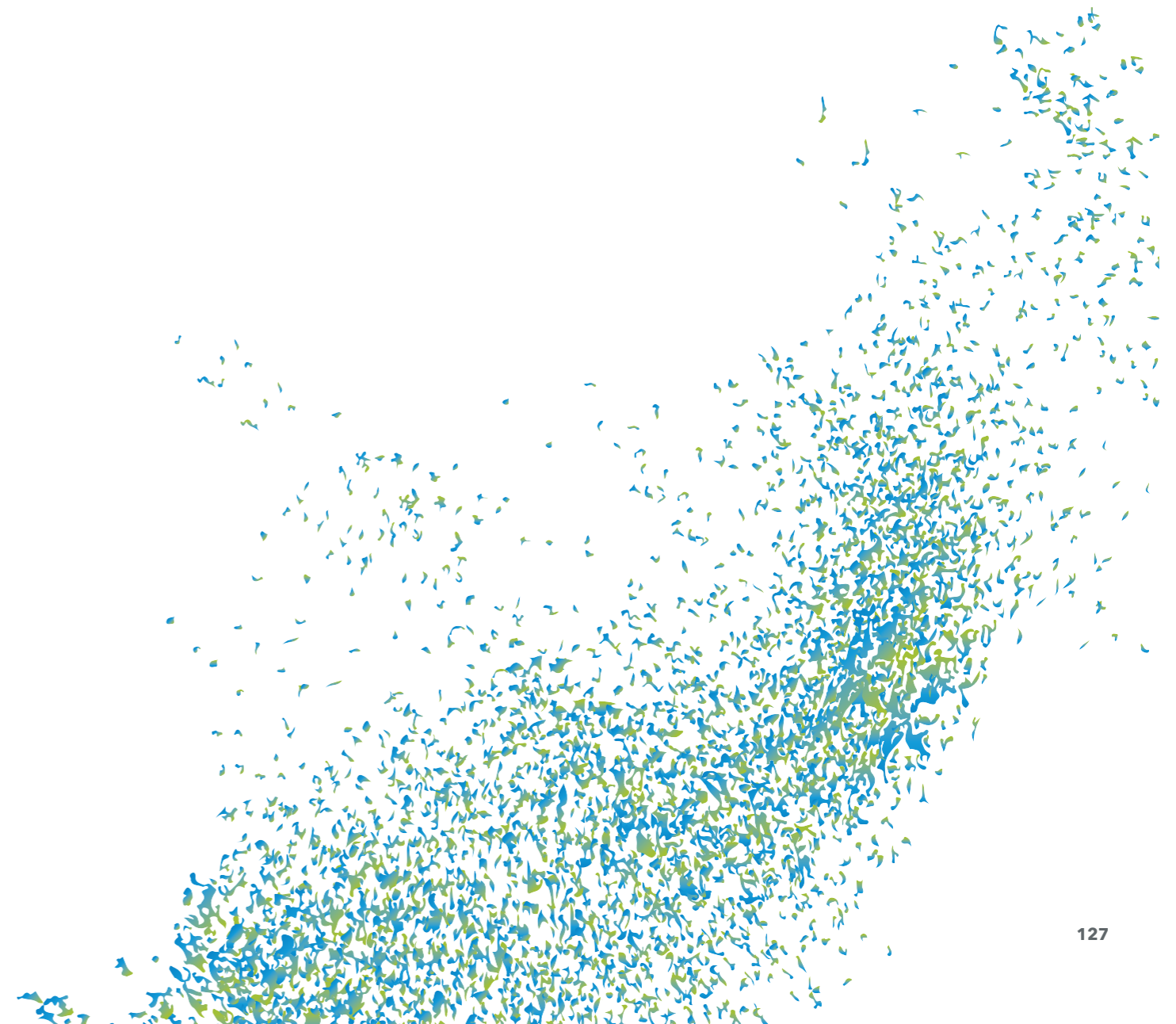
TITOLO	AUTORI	RIVISTA
Emerging methods and applications in 3D genomics	S. Pedrotti, I. Castiglioni , C. Perez-Estrada, L. Zhao, J. P. Chen, N. Crosetto, M. Bienko	<i>Current Opinion in Cell Biology</i>
Deconvolf enables high-performance deconvolution of widefield fluorescence microscopy images	E. Wernersson, E. Gelali, G. Girelli, S. Wang, ..., N. Crosetto, M. Bienko	<i>Nature Methods</i>
scCircle-seq unveils the diversity and complexity of extrachromosomal circular DNAs in single cells	J. P. Chen, C. Diekmann, H. Wu, C. Chen, G. Della Chiara, ..., M. Virdi, ..., M. Bienko, N. Crosetto	<i>Nature Communications</i>
High-quality peptide evidence for annotating non-canonical open reading frames as human proteins	E. W. Deutsch, L. W. Kok, J. M. Mudge, J. Ruiz-Orera, I. Fierro-Monti, Z. Sun, ..., L. Calviello , et al.	<i>bioRxiv</i>
A ubiquitous GC content signature underlies multimodal mRNA regulation by DDX3X	Z. Jowhar, A. Xu, S. Venkataramanan, F. Dossena , M. L. Hoye, D. L. Silver, S. N. Floor, L. Calviello	<i>EMBO Molecular Systems Biology</i>
Drosophila Piwi distinguishes transposons from mRNAs by piRNA complementarity and abundance	M. Ariura, T. Solberg, H. Ishizu, H. Takahashi, P. Carninci , H. Siomi, Y. W. Iwasaki	<i>Cell Reports</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
RADIP technology comprehensively identifies H3K27me3-associated RNA-chromatin interactions	X. Shu, M. Kato, S. Takizawa, Y. Suzuki, P. Carninci	<i>Nucleic Acid Research</i>
The commitment of the human cell atlas to humanity	I. Amit, K. Ardlie, F. Arzuaga, G. Awandare, G. Bader, A. Bernier, P. Carninci , et al.	<i>Nature Communications</i>
Widespread 3'UTR capped RNAs derive from G-rich regions in proximity to AGO2 binding sites	N. Haberman, H. Digby, R. Faraway, R. Cheung, A. M. Chakrabarti, A. M. Jobbins, C. Parr, K. Yasuzawa, T. Kasukawa, C. W. Yip, M. Kato, H. Takahashi, P. Carninci , et al.	<i>BMC Biology</i>
Biallelic GGGCC repeat expansion leading to NAXE-related mitochondrial encephalopathy	K. Ozaki, Y. Yatsuka, Y. Oyazato, A. Nishiyama, K. R. Nitta, ..., P. Carninci , et al.	<i>NPJ Genomic Medicine</i>
Compared to other NHEJ factors, DNA-PK protein and RNA levels are markedly increased in all higher primates, but not in prosimians or other mammals	G. Pascarella, K. N. Conner, N. J. Goff, P. Carninci , A. J. Olive, K. Meek	<i>DNA Repair</i>
An atlas of transcribed enhancers across helper T cell diversity for decoding human diseases	A. Oguchi, A. Suzuki, S. Komatsu, H. Yoshitomi, S. Bhagat, ..., P. Carninci , et al.	<i>Science</i>
Systematic assessment of long-read RNA-seq methods for transcript identification and quantification	F. J. Pardo-Palacios, D. Wang, F. Reese, M. Diekhans, S. Carbonell-Sala, ..., P. Carninci , et al.	<i>Nature Methods</i>
CapTrap-seq: a platform-agnostic and quantitative approach for high-fidelity full-length RNA sequencing	S. Carbonell-Sala, T. Perteghella, J. Lagarde, H. Nishiyori, E. Palumbo, C. Annan, H. Takahashi, P. Carninci , B. Uszczyńska-Ratajczak, R. Guigó	<i>Nature Communications</i>
Annotation of nuclear lncRNAs based on chromatin interactions	S. Agrawal, A. Buyan, J. Severin, M. Koido, T. Alam, ..., P. Carninci , Mi. J. L. de Hoon	<i>PLoS One</i>
Decryption of sequence, structure, and functional features of SINE repeat elements in SINEUP non-coding RNA-mediated post-transcriptional gene regulation	H. Sharma, M. N. Z. Valentine, N. Toki, H. Nishiyori Sueki, S. Gustincich, H. Takahashi, P. Carninci	<i>Nature Communications</i>
CFC-seq: identification of full-length capped RNAs unveil enhancer-derived transcription	C. W. Yip, C. Parr, H. Takahashi, K. Yasuzawa, M. Valentine, ..., R. Albanese, F. Dossena, ...L. Calviello, M. Bienko, I. Legnini, ...P. Carninci	<i>bioRxiv</i>
Challenges in Detecting Somatic Recombination of Repeat Elements: Insights from Short and Long Read Datasets	G. Pascarella, M. Frith, P. Carninci	<i>bioRxiv</i>
Single-cell analysis of human diversity in circulating immune cells	K. H. Kock, L. M. Tan, K. Y. Han, Y. Ando, ..., P. Carninci , et al.	<i>bioRxiv</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
Integrative Transcriptomics Reveals Layer 1 Astrocytes Altered in Schizophrenia	J. Leon, S. Yoshinaga, Mi. Hino, A. Nagaoka, Y. Ando, ..., P. Carninci , et al.	<i>bioRxiv</i>
Self-supervised learning for characterising histomorphological diversity and spatial RNA expression prediction across 23 human tissue types	F. Cisternino, S. Ometto, S. Chatterjee, E. Giacomuzzi , A. P. Levine, C. A. Glastonbury	<i>Nature Communications</i>
Unsupervised cardiac MRI phenotyping with 3D diffusion autoencoders reveals novel genetic insights	S. Ometto, S. Chatterjee , A. M. Vergani, A. Landini, S. Sharapov, E. Giacomuzzi, A. Visconti, E. Bianchi, F. Santonastaso, E. M. Soda, F. Cisternino, F. Ieva, E. Di Angelantonio, N. Pirastu , and C. A. Glastonbury	<i>medRxiv</i>
Mutant huntingtin impairs neurodevelopment in human brain organoids through CHCHD2-mediated neurometabolic failure	P. Lisowski, S. Lickfett, A. Rybak-Wolf, C. Menacho, ..., I. Legnini , et al.	<i>Nature Communications</i>
Recurrent evolution and selection shape structural diversity at the amylase locus	D. Bolognini , A. Halgren, R. N. Lou, A. Raveane , J. L. Rocha, A. Guarracino, N. Soranzo , C. Chin, E. Garrison, P. H. Sudmant	<i>Nature</i>
Inherited polygenic effects on common hematological traits influence clonal selection on JAK2V617F and the development of myeloproliferative neoplasms	J. Guo, K. Walter, P. M. Quiros, M. Gu, E. J. Baxter, J. Danesh, E. Di Angelantonio, ...N. Soranzo	<i>Nature Genetics</i>
Building pangenome graphs	E. Garrison, A. Guarracino , S. Heumos, F. Villani, Z. Bao, L. Tattini, ..., N. Soranzo , V. Colonna, R. W. Williams, P. Prins	<i>Nature Methods</i>
Misexpression of inactive genes in whole blood is associated with nearby rare structural variants	T. Vanderstichele, K. L. Burnham, N. de Klein, M. Tardaguila, ...E. Di Angelantonio, ...N. Soranzo , L. Parts, M. Inouye, D. S. Paul, E. E. Davenport	<i>AJHG</i>
CDK12 controls transcription at damaged genes and prevents MYC-induced transcription-replication conflicts	L. Curti, S. Rohban, N. Bianchi, O. Croci, A. Andronache, ..., N. Crosetto , M. Wade, D. Parazzoli, S. Campaner	<i>Nature Communications</i>
High clonal diversity and spatial genetic admixture in early prostate cancer and surrounding normal tissue	N. Zhang, L. Harbers, M. Simonetti, C. Diekmann, ..., M. Bienko, N. Crosetto	<i>Nature Communications</i>
X-chromosome and kidney function: evidence from a multi-trait genetic analysis of 908,697 individuals reveals sex-specific and sex-differential findings in genes regulated by androgen response elements	M. Scholz, K. Horn, J. Pott, M. Wuttke, ..., N. Pirastu , et al.	<i>Nature Communications</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
Opportunities and tradeoffs in single-cell transcriptomic technologies	M. I. Conte, A. Fuentes-Trillo, C. Domínguez Conde	<i>Trends in Genetics</i>
Novel Endogenous Engineering Platform for Robust Loading and Delivery of Functional mRNA by Extracellular Vesicles	A. M. Zickler, X. Liang, D. Gupta, D. R. Mamand, M. De Luca , et al.	<i>Advanced Science</i>
MedShapeNet - a large-scale dataset of 3D medical shapes for computer vision	J. Li, Z. Zhou, J. Yang, A. Pepe, C. Gsaxner, ..., S. Chatterjee , et al.	<i>Biomedical Engineering / Biomedizinische Technik</i>
Beyond Nyquist: A Comparative Analysis of 3D Deep Learning Models Enhancing MRI Resolution	S. Chatterjee , A. Sciarra, M. Dünwald, A. Bhat Talagini Ashoka, et al.	<i>Journal of imaging</i>
VesselBoost: A Python Toolbox for Small Blood Vessel Segmentation in Human Magnetic Resonance Angiography Data	M. Xu, F. L. Ribeiro, M. Barth, M. Bernier, S. Bollmann, S. Chatterjee , et al.	<i>bioRxiv</i>
HSP and CD279 gene expression as candidate biomarkers in symptomatic LGLL patients	G. Talarico, A. Franceschin, A. Raveane , P. Falvo, S. Mazzara, F. Melle, G. Motta, S. Orecchioni, A. Tenore, G. Gregato, C. Poletti, R. Chiarle, S. Pileri, P. Mancuso, F. Bertolini	<i>Discover Oncology</i>
Clinical and genetic characterization of a progressive RBL2-associated neurodevelopmental disorder	G. N. Aughey, E. Cali, R. Maroofian, M. S. Zaki, A. T. Pagnamenta, ..., E. Giacomuzzi , et al.	<i>Brain</i>
Bi-allelic genetic variants in the translational GTPases GTPBP1 and GTPBP2 cause a distinct identical neurodevelopmental syndrome	V. Salpietro, R. Maroofian, M. S. Zaki, J. Wangen, A. Ciolfi, ..., E. Giacomuzzi , ..., A. T. Pagnamenta , et al.	<i>AJHG</i>
Phage-resistance alters Lipid A reactivity: a new strategy for LPS-based conjugate vaccines against Salmonella Rissen	P. Cuomo, C. Medaglia , A. Casillo, A. Gentile, C. Fruggiero, M. M. Corsaro, R. Capparelli	<i>Frontiers in Immunology</i>
Impact of radiotherapy dose, fractionation and immunotherapeutic partner in a mouse model of HR+ mammary carcinogenesis	A. Buqué, N. Bloy, G. Petroni, C. Jiménez-Cortegana, A. Sato, C. Iribarren, T. Yamazaki, C. Galassi, M. Hensler, B. Bhinder, A. Guarracino , et al.	<i>Journal of the National Cancer Institute</i>
High-coverage nanopore sequencing of samples from the 1000 Genomes Project to build a comprehensive catalog of human genetic variation	J. A. Gustafson, S. B. Gibson, N. Damaraju, M. P.G. Zalusky, K. Hoekzema, ..., A. Guarracino , et al.	<i>Genome Research</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
Cluster-efficient pangenome graph construction with nf-core/pangenome	S. Heumos, M.L. Heuer, F. Hanssen, L. Heumos, A. Guarracino , P. Heringer, P. Ehmele, P. Prins, E. Garrison, S. Nahnsen	<i>Bioinformatics</i>
Pangenome graph layout by Path-Guided Stochastic Gradient Descent	S. Heumos, A. Guarracino , J. M. Schmelzle, J. Li, Z. Zhang, J. Hagmann, S. Nahnsen, P. Prins, E. Garrison	<i>Bioinformatics</i>
A proinflammatory stem cell niche drives myelofibrosis through a targetable galectin-1 axis	R. Li, M. Colombo , G. Wang, A. Rodriguez-Romera, C. Benlabiod	<i>Science Translational Medicine</i>



CENTRO DI NEUROGENOMICA

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
Single-cell multiregion dissection of Alzheimer's disease	H. Mathys, C. A. Boix, L. A. Akay, Z. Xia, J. Davila-Velderrain , et al.	<i>Nature</i>
Single-cell multi-cohort dissection of the schizophrenia transcriptome	W. B. Ruzicka, S. Mohammadi, J. F Fullard, J. Davila-Velderrain , ..., P. Roussos, M. Kellis; PsychENCODE Consortium	<i>Science</i>
WWOX deficiency impairs neurogenesis and neuronal function in human organoids	D. Steinberg, A. Zonca , I.Rosh, I. Kustanovich, K. Maroun, S. Stern, J. Davila-Velderrain , R. Aqeilan	<i>bioRxiv</i>
SARS-CoV-2 brainstem encephalitis in human inherited DBR1 deficiency	Y. Chan, V. Lundberg, J. Le Pen, J. Yuan, D. Lee, F. Pinci , ..., O. Harschnitz , C. M. Rice, L. Studer, J. Casanova, O. Ekwall, S. Zhang	<i>Journal of Experimental Medicine</i>
Human TMEFF1 is a restriction factor for herpes simplex virus in the brain	Y. Chan, Z. Liu, P. Bastard, N. Khobreakar, K. M. Hutchison, Y. Yamazaki, Q. Fan, D. Matuzo, O. Harschnitz , et al.	<i>Nature</i>
SARS-CoV-2 infection causes dopaminergic neuron senescence	L. Yang, T. W. Kim, Y. Han, M. S. Nair, O. Harschnitz , J. Zhu, et al.	<i>Cell Stem Cell</i>
Morphoregulatory ADD3 underlies glioblastoma growth and formation of tumor-tumor connections	C. Barelli, F. K. Don, R. M. Iannuzzi, S. Faletti, I. Bertani, I. Osei , S. Sorrentino, G. Villa, V. Sokolova, A. Campione , M. R. Minotti, G. M. Sicuri, R. Stefani, F. Iorio, N. Kalebic	<i>bioRxiv</i>
Adducins regulate morphology and fate of neural progenitors during neocortical neurogenesis	C. Ossola, N. Cokorac, S. Faletti, E. Capra, I. Bertani, C. Ambrosini, G. Fagà, N. Kalebic	<i>bioRxiv</i>
A framework for neural organoids, assembloids and transplantation studies	S. P. Paşca, P. Arlotta, H. S. Bateup, J. G. Camp, S. Cappello, ..., G. Testa , et al.	<i>Nature</i>
A polarized FGF8 source specifies frontotemporal signatures in spatially oriented cell populations of cortical assembloids	C. Bosone, D. Castaldi , T. R. Burkard, S. J. Guzman, T. Wyatt, C. Cheroni, N. Caporale , S. Bajaj, J. A. Bagley, C. Li, B. Sorre, C. E. Villa, G. Testa , V. Krenn, J. A. Knoblich	<i>Nature Methods</i>
A multi-layered integrative analysis reveals a cholesterol metabolic program in outer radial glia with implications for human brain evolution	J. Moriano, O. Leonardi, A. Vitriolo, G. Testa , C. Boeckx	<i>Development</i>
Engineering Toxoplasma gondii secretion systems for intracellular delivery of multiple large therapeutic proteins to neurons	S. Bracha, H. J. Johnson, N. A. Pranckevicius, F. Catto, ..., M. T. Rigoli, C. Cheroni, M. Bonfanti, A. Valenti, S. Stucchi , ..., N. Caporale, G. Testa , A. Aguzzi, A. A. Koshy, L. Sheiner, Oded Rechavi	<i>Nature Microbiology</i>
miRNA-mediated inhibition of an actomyosin network in hippocampal pyramidal neurons restricts sociability in adult male mice	R. Narayanan, B. Rocha Levone, J. Winterer, P. Nanda, A. Müller, T. Lobriglio, R. Fiore, P. Germain, M. Mihailovich, G. Testa , G. Schrott	<i>Cell Reports</i>
Multiscale modeling uncovers 7q11.23 copy number variation-dependent changes in ribosomal biogenesis and neuronal maturation and excitability	M. Mihailovich , P. Germain, R. Shyti , D. Pozzi, R. Noberini, Y. Liu, D. Aprile , E. Tenderini, F. Troglio, S. Trattaro , S. Fabris, U. Ciptasari, M. T. Rigoli, N. Caporale , G. D'Agostino, F. Mirabella, A. Vitriolo, D. Capocéfalo, A. Skaros , A. V. Franchini, S. Ricciardi, I. Biunno, A. Neri, N. N. Kasri, T. Bonaldi, R. Aebersold, M. Matteoli, G. Testa	<i>Journal of Clinical Investigation</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
Tracing the invisible mutant ADNP protein in Helmsmoortel-Van der Aa syndrome patients	C. P. D'Incal, E. Cappuyns, K. Choukri, K. De Man, K. Szrama, ..., A. Vitriolo, G. Testa , et al.	<i>Scientific Reports</i>
In and out: Benchmarking in vitro, in vivo, ex vivo, and xenografting approaches for an integrative brain disease modeling pipeline	M. F. Pereira, R. Shyti, G. Testa	<i>Stem Cell Reports</i>
YY1 mutations disrupt corticogenesis through a cell-type specific rewiring of cell-autonomous and non-cell-autonomous transcriptional programs	M. F. Pereira, V. Finazzi, L. Rizzuti, D. Aprile, V. Aiello , L. Mollica, M. Riva, C. Soriani, F. Dossena, R. Shyti, D. Castaldi , E. Tenderini, M. T. Carminho-Rodrigues, J. F. Bally, B. B. A. de Vries, M. Gabriele, A. Vitriolo, G. Testa	<i>bioRxiv</i>
Curation of causal interactions mediated by genes associated with autism accelerates the understanding of gene-phenotype relationships underlying neurodevelopmental disorders	M. Iannuccelli, A. Vitriolo, L. Licata, P. Lo Surdo , S. Contino, C. Cheroni, D. Capocéfalo , L. Castagnoli, G. Testa , G. Cesareni, L. Perfetto	<i>Molecular Psychiatry</i>
An integrated transcriptomic cell atlas of human neural organoids	Z. He, L. Dony, J. S. Fleck, A. r Szałata, K. X. Li, I. Slišković, H. Lin, Ma.Santel, A. Atamian, G. Quadrato, J. Sun, S. P. Paşca, Human Cell Atlas Organoid Biological Network* , J. Gray Camp, F. J. Theis, B. Treutlein	<i>Nature</i>
Different Names for the Same Thing? Novelty, Expectations, and Performative Nominalism in Personalized and Precision Medicine	I. Galasso, S. Erikainen, M. Pickersgill and G. Testa	<i>Social Theory and Health</i>
TBC1D24 interacts with the v-ATPase and regulates intraorganellar pH in neurons	S. Pepe, D. Aprile , E. Castroflorio, A. Marte, S. Giubbolini, S. Hopestone, A. Parsons, T. Soares, F. Benfenati, P. L. Oliver, A. Fassio	<i>iScience</i>
Tumor microenvironment-induced FOXM1 regulates ovarian cancer stemness	C. Battistini, H. A. Kenny, M. Zambuto, V. Nieddu, V. Melocchi, A. Decio, P. Lo Riso, C. E. Villa , et al.	<i>Cell Death & Disease</i>
Genetic barriers more than environmental associations explain Serratia marcescens population structure	L. Sterzi, R. Nodari, F. Di Marco, M. L. Ferrando, F. Saluzzo, A. Spitaleri , et al.	<i>Communications Biology</i>
The Microbiome-Genetics Axis in Autism Spectrum Disorders: A Probiotic Perspective	M. Mihailovich , M. Tolinački, S. Soković Bajić, S. Lestarevic, M. Pejovic-Milovancevic, N. Golić	<i>International Journal of Molecular Sciences</i>
Cutting-Edge iPSC-Based Approaches in Studying Host-Microbe Interactions in Neuropsychiatric Disorders	M. Mihailovich , S. Soković Bajić, M. Dinić, J. Đokić, M. Živković, D. Radojević, N. Golić	<i>International Journal of Molecular Sciences</i>

CENTRO DI BIOLOGIA STRUTTURALE

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
Cryo-EM structure of bacterial nitrilase reveals insight into oligomerization, substrate recognition, and catalysis	S. Aguirre-Sampieri, A. Casañal , P. Emsley, G. Garza-Ramos	<i>Journal of Structural Biology</i>
Molecular mechanism of thyroxine transport by monocarboxylate transporters	M. Tassinari, G. Tanzi, F. Maggiore , S. Groeneweg, F. S. van Geest, M. Freund, C. J. Stavast, I. Boniardi, S. Pasqualato , W. E. Visser, F. Coscia	<i>bioRxiv</i>
TOMOMAN: a software package for large-scale cryo-electron tomography data preprocessing, community data sharing and collaborative computing	S. Khavnekar, P. S. Erdmann , W. Wan	<i>Journal of Applied Crystallography</i>
Serialized on-grid lift-in sectioning for tomography (SOLIST) enables a biopsy at the nanoscale	H. T. D. Nguyen, G. Perone, N. Kléna, R. Vazzana, F. K. Don, M. Silva, S. Sorrentino, P. Swuec , F. Leroux, N. Kalebic, F. Coscia, P. S. Erdmann	<i>Nature Methods</i>
The intraflagellar transport cycle	S. E. Lacey, G. Pigino	<i>Nature Reviews Molecular Cell Biology</i>
Structure, interaction and nervous connectivity of beta cell primary cilia	A. Müller, N. Kléna , S. Pang, L. E. Galicia Garcia, ..., G. Pigino , M. Solimena	<i>Nature Communications</i>
Protofilament-specific nanopatterns of tubulin post-translational modifications regulate the mechanics of ciliary beating	G. Alvarez Viar, N. Kléna, F. Martino , A. P. Nievergelt, D. Bolognini, P. Capasso, G. Pigino	<i>Current Biology</i>
Extensive structural rearrangement of intraflagellar transport trains underpins bidirectional cargo transport	S. E. Lacey, A. Graziadei, G. Pigino	<i>Cell</i>
Tubulin posttranslational modifications through the lens of new technologies	G. Alvarez Viar, G. Pigino	<i>Current Opinion in Cell Biology</i>
Protocol for precision editing of endogenous Chlamydomonas reinhardtii genes with CRISPR-Cas	A. P. Nievergelt , D. R. Diener, A. Bogdanova, T. Brown, G. Pigino	<i>STAR Protocol</i>
Condensin II activation by M18BP1	A. Borsellini, D. Conti, E. Cutts, R. J. Harris, K. Walstein, A. Graziadei, V. Cecatiello , ..., A. Vannini	<i>bioRxiv</i>
Structural insights into distinct mechanisms of RNA polymerase II and III recruitment to snRNA promoters	S. Zavar Shah, T. N. Perry, A. Graziadei, V. Cecatiello , T. Kaliyappan, A. D. Misiaszek, C. W. Müller, E. P. Ramsay, A. Vannini	<i>bioRxiv</i>
A substrate-interacting region of Parkin directs ubiquitination of the mitochondrial GTPase Miro1	J. Koszela, A. Rintala-Dempsey, G. Salzano , V. Pimenta, O. Kamarainen, M. Gabrielsen, A. L. Parui, G. S. Shaw, H. Walden	<i>bioRxiv</i>
System-wide analysis of RNA and protein subcellular localization dynamics	E. Villanueva, T. Smith, M. Pizzinga , M. Elzek, R. M. L. Queiroz	<i>Nature Methods</i>

CENTRO DI BIOLOGIA COMPUTAZIONALE

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
Benchmark Software and Data for Evaluating CRISPR-Cas9 Experimental Pipelines Through the Assessment of a Calibration Screen	R. M. Iannuzzi , I. Manipur, C. Pacini, F. M. Behan, M. R. Guarracino, M. J. Garnett, A. Savino, F. Iorio	<i>The CRISPR Journal</i>
Integrative ensemble modelling of cetuximab sensitivity in colorectal cancer patient-derived xenografts	U. Perron , E. Grassi, A. Chatzipli, M. Viviani, E. Karakoc, L. Trastulla, L. M. Brochier , ..., F. Iorio	<i>Nature Communications</i>
An unbiased lncRNA dropout CRISPR-Cas9 screen reveals RP11-350G8.5 as a novel therapeutic target for multiple myeloma	K. Grillone, S. Ascrizzi, P. Cremaschi , J. Amato, N. Polerà, O. Croci, R. Rocca, C. Riillo, F. Conforti, R. Graziano, D. Brancaccio, D. Caracciolo, S. Alcaro, B. Pagano, A. Randazzo, P. Tagliaferri, F. Iorio , P. Tassone	<i>Blood</i>
A benchmark of computational methods for correcting biases of established and unknown origin in CRISPR-Cas9 screening data	A. Vinceti, R. M. Iannuzzi , I. Boyle, L. Trastulla , C. D. Campbell, F. Vazquez, J. M. Dempster, F. Iorio	<i>Genome Biology</i>
Distinct genetic liability profiles define clinically relevant patient strata across common diseases	L. Trastulla , G. Dolgalev, S. Moser, L. T. Jiménez-Barrón, ..., F. Iorio , B. Müller-Myhsok, H. Schunkert, M. J. Ziller	<i>Nature Communications</i>
A comprehensive clinically informed map of dependencies in cancer cells and framework for target prioritization	C. Pacini, E. Duncan, E. Gonçalves, J. Gilbert, S. Bhosle, ..., F. Iorio , M. J. Garnett	<i>Cancer Cell</i>
The crucial role of bioimage analysts in scientific research and publication	B. A. Cimini, P. Bankhead, R. D'Antuono, E. Fazeli, J. Fernandez-Rodriguez, ..., F. Jug , et al.	<i>Journal of Cell Science</i>
Mechanical and biochemical feedback combine to generate complex contractile oscillations in cytokinesis	M. E. Werner, D. D. Ray, C. Breen, M. F. Staddon, F. Jug , S. Banerjee, A. Shaub Maddox	<i>Current Biology</i>
Live-cell imaging powered by computation	H. Shroff, I. Testa, F. Jug , S. Manley	<i>Nature Reviews Molecular Cell Biology</i>
Bioprinting Soft 3D Models of Hematopoiesis using Natural Silk Fibroin-Based Bioink Efficiently Supports Platelet Differentiation	C. A. Di Buduo, M. Lunghi, V. Kuzmenko, P. Laurent, G. Della Rosa, C. Del Fante, D. E. Dalle Nogare, F. Jug , et al.	<i>Advanced Science</i>
MicroSSIM: Improved Structural Similarity for Comparing Microscopy Data	Ashesh, J. Deschamps, F. Jug	<i>ECV2024 Workshops</i>
denoiSplit: A Method for Joint Microscopy Image Splitting and Unsupervised Denoising	Ashesh, F. Jug	<i>ECCV 2024</i>
Community-developed checklists for publishing images and image analyses	C. Schmied , M. S. Nelson, S. Avilov, G. Bakker, ..., F. Jug , et al.	<i>Nature Methods</i>
Enabling Global Image Data Sharing in the Life Sciences	P. Bajcsy, S. Bhattiprolu, K. Boerner, B. A. Cimini, L. Collinson, J. Ellenberg, R. Fiolka, M. Giger, W. Goscinski, M. Hartley, N. Hotaling, R. Horwitz, F. Jug , et al.	<i>arxiv</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
CALIPERS: Cell cycle-aware live imaging for phenotyping experiments and regeneration studies	M. Di Sante, M. Pezzotti, J. Zimmermann, A. Enrico, J. Deschamps , E. Balmas, S. Becca, A. Reali, A. Bertero, F. Jug , F. S. Pasqualini	<i>bioRxiv</i>
FeatureForest: the power of foundation models, the usability of random forests	M. Seifi, D. Dalle Nogare , J. Battagliotti , V. Galinova, A. K. Rao, AI4Life Horizon Europe Programme Consortium4, J. Decelle, F. Jug , and J. Deschamps	<i>bioRxiv</i>
Hijacking and Integration of Algal Plastids and Mitochondria in a Polar Planktonic Host	A. K. Rao, D. Yee1, F. Chevalier, C. LeKieffre, M. Pavie, Marine Olivetta, O. Dudin, B. Gallet, E. Hehenberger, M. Seifi , F. Jug , J. Deschamps , T. Wu, R. Gast, P. Jouneau, J. Decelle	<i>bioRxiv</i>
Local DNA compaction creates TF-DNA clusters that enable transcription	N. M. Chabot, R. Purkanti, A. Del Panta Ridolfi, D. Dalle Nogare , H. Oda, H. Kimura, F. Jug , A. Dal Co, Nadine L. Vastenhouw	<i>bioRxiv</i>
Predicting the evolution of antibiotic resistance	F. Pinheiro	<i>Current Opinion in Microbiology</i>
Resource allocation in biochemically structured metabolic networks	L. Seegera, F. Pinheiro , M. Lassiga	<i>bioRxiv</i>
Kinbiont: From time series to ecological and evolutionary responses in microbial systems	F. Angaroni , A. Peruzzi , E. Z. Alvarenga, and F. Pinheiro	<i>bioRxiv</i>
Stratified Medicine Paediatrics: Cell free DNA and serial tumour sequencing identifies subtype specific cancer evolution and epigenetic states	S. L. George, C. Lynn, R. Stankunaite, D. Hughes, C. M. Sauer, J. Chalker, ..., A. Sottoriva , L. Chesler	<i>Cancer Discovery</i>
Circulating tumor DNA dynamics and clinical outcome in metastatic colorectal cancer patients undergoing front-line chemotherapy	M. Ghidini, J. C. Hahne, C. Senti, T. Heide, P. Z. Proszek, ..., A. Sottoriva , R. Passalacqua, N. Valeri	<i>Clinical Cancer Research</i>
The genomic landscape of 2,023 colorectal cancers	A. J. Cornish, A. J. Gruber, B. Kinnersley, ..., A. Sottoriva , T. A. Graham, D. C. Wedge, R. S. Houlston	<i>Nature</i>
Tumor evolution metrics predict recurrence beyond 10 years in locally advanced prostate cancer	J. Fernandez-Mateos, G. D. Cresswell, N. Trahearn, ..., T. Heide , ..., A. Sottoriva	<i>Nature Cancer</i>
Homopolymer switches mediate adaptive mutability in mismatch repair-deficient colorectal cancer	H. Kayhanian, W. Cross, S. E. M. van der Horst, P. Barmpoutis, A. Sottoriva , T. A. Graham, M. Rodriguez-Justo, K. Shiu, H. J. G. Snippert, M. Jansen	<i>Nature Genetics</i>
Immune evasion impacts the landscape of driver genes during cancer evolution	L. Gourmet, A. Sottoriva , S. Walker-Samuel, M. Secrier, L. Zapata	<i>Genome Biology</i>
Phenotypic noise and plasticity in cancer evolution	F. J. H. Whiting, J. Househam, A. Baker, A. Sottoriva , T. A. Graham	<i>Trends in Cell Biology</i>
Long-term Multimodal Recording Reveals Epigenetic Adaptation Routes in Dormant Breast Cancer Cells	D. Rosano, E. Sofyali, H. Dhiman, C. Ghirardi, D. Ivanoiu, T. Heide , ..., C. James , ..., A. Sottoriva , L. Magnani	<i>Cancer Discovery</i>
Epigenome and early selection determine the tumour-immune evolutionary trajectory of colorectal cancer	E. Lakatos, V. Gunasri, L. Zapata, J. Househam, T. Heide , ..., A. Sottoriva , T. A. Graham	<i>bioRxiv</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
Cancer Evolution: A Multifaceted Affair	G. Ciriello, L. Magnani, S. J. Aitken, L. Akkari, A. Sottoriva , Alexander Swarbrick, Giovanni Tonon, Sakari Vanharanta, Johannes Zuber	<i>Cancer Discovery</i>
NeuroVelo: interpretable learning of temporal cellular dynamics from single-cell data	I. K. Boudjelthia, S. Milite , N. El Kazwini, Y. Huang, A. Sottoriva , G. Sanguinetti	<i>Research Square</i>
Deep Archetypal Analysis for interpretable multi-omic data integration based on biological principles	S. Milite , G. Caravagna, A. Sottoriva	<i>bioRxiv</i>
Long deletion signatures in repetitive genomic regions track somatic evolution and enable sensitive detection of microsatellite instability	Q. Guo, J. Househam, E. Lakatos, S. Nowinski, I. Al Bakir, ..., A. Sottoriva , et al.	<i>bioRxiv</i>
Heterogeneity and evolution of DNA mutation rates in microsatellite stable colorectal cancer	E. Grassi, V. Vurchio, G. D. Cresswell, I. Catalano, ..., A. Sottoriva , et al.	<i>bioRxiv</i>
Differential activity of MAPK signalling defines fibroblast subtypes in pancreatic cancer	L. Veghini, D. Pasini, R. Fang, P. Delfino, D. Filippini, C. Neander, ..., S. D'Agosto , et al.	<i>Nature Communications</i>
Computational validation of clonal and subclonal copy number alterations from bulk tumor sequencing using CNAqc	A. Antonello, R. Bergamin, N. Calonaci, J. Househam, S. Milite , et al.	<i>Genome Biology</i>
Clinical application of tumour-in-normal contamination assessment from whole genome sequencing	J. Mitchell, S. Milite , J. Bartram, S. Walker, et al.	<i>Nature Communications</i>

HEALTH DATA SCIENCE

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
Risks of major arterial and venous thrombotic diseases after hospitalisation for influenza, pneumonia, and COVID-19: A population-wide cohort in 2.6 million people in Wales	S. Keene, H. Abbasizanjani, F. Torabi, R. Knight, V. Walker, E. Raffetti, G. Cezard, S. Ip 7, A. Sampri, T. Bolton, R. Denholm, K. Khunti, A. Akbari, J. Quint, S. Denaxas, C. Sudlow, E. Di Angelantonio , J. A. C. Sterne, A. Wood, W. N. Whiteley; CVD-COVID-UK/COVID-IMPACT Consortium and the Longitudinal Health and Wellbeing COVID-19 National Core Study	<i>Thrombosis Research</i>
Leucocyte telomere length and conduction system ageing	S. van Duijvenboden, C. P. Nelson, Z. Raisi-Estabragh, J. Ramirez, M. Orini, Q. Wang, N. Aung, V. Codd, S. Stoma, E. Allara, A. M. Wood, E. Di Angelantonio , J. Danesh, N. C. Harvey, S. E. Petersen, P. B. Munroe, N. J. Samani	<i>Heart</i>
Assessing the kinetics of oxygen-unloading from red cells using FlowScore, a flow-cytometric proxy of the functional quality of blood	J. Rabcuka, P. A. Smethurst, K. Dammert, J. Saker, G. Aran, G. M. Walsh 5, E. Di Angelantonio , D. J. Roberts, S. Blonski, P. M. Korczyk, A. Shirakami, R. Cardigan, P. Swietach	<i>eBioMedicine</i>
Novel loci and biomedical consequences of iron homeostasis variation	E. Allara, S. Bell, R. Smith, S. J. Keene, ..., N. Pirastu , ..., E. Di Angelantonio	<i>Communications Biology</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
Polygenic Prediction of Recurrent Events After Early-Onset Myocardial Infarction	M. Ardissino, E. M. Paraboschi, S. A. Lambert, L. G. Kim, ..., E. Di Angelantonio , R. Asselta, D. Ardissino, A. S. Butterworth	<i>Circulation: Genomics and Precision Medicine</i>
Risk factors for vasovagal reactions in blood donors: A systematic review and meta-analysis	Y. Wu, H. Qi, E. Di Angelantonio , S. Kaptoge, A. M. Wood, L. G. Kim	<i>Transfusion</i>
Contemporary epidemiology of hospitalised heart failure with reduced versus preserved ejection fraction in England: a retrospective, cohort study of whole-population electronic health records	R. A. Fletcher, P. Rockenschaub, B. L. Neuen, I. J. Walter, N. Conrad, ..., E. Di Angelantonio , et al.	<i>The Lancet Public Health</i>
The power of arts-based film interventions to encourage Black blood donors	R. Mills, A. Okubanjo, N. Acheampong, M. Croucher, N. Eaton, A. Kazi, E. Di Angelantonio , A. Wood, B. Masser, E. Ferguson	<i>Transfusion</i>
The European Health Data Space can be a boost for research beyond borders	A. Ganna, A. Carracedo, C. F. Christiansen, E. Di Angelantonio , Pearl A Dykstra, A. M. Dzhambov, R. Eils, S. Green, K. L. Schneider, T. V. Varga, A. Vuorinen, L. Zuccolo , N. H. Rod, K. Hoeyer	<i>Nature Medicine</i>
Association of circulating fatty acids with cardiovascular disease risk: Analysis of individual-level data in three large prospective cohorts and updated meta-analysis	F. Shi, R. Chowdhury, E. Sofianopoulou, A. Koulman, ..., E. Di Angelantonio , et al.	<i>European Journal of Preventive Cardiology</i>
Integrated clinical risk prediction of type 2 diabetes with a multifactorial polygenic risk score	S. C. Ritchie, H. J. Taylor, Y. Liang, H. D. Manikpurage, ..., E. Di Angelantonio , M. Inouye	<i>medRxiv</i>
Age and sex specific thresholds for risk stratification of cardiovascular disease and clinical decision making: prospective open cohort study	Z. Xu, J. Usher-Smith, L. Pennells, R. Chung, M. Arnold, L. Kim, S. Kaptoge, M. Sperrin, E. Di Angelantonio , A. M. Wood	<i>BMJ Medicine</i>
Risk estimation for the primary prevention of cardiovascular disease: considerations for appropriate risk prediction model selection	K. R. van Daalen, D. Zhang, S. Kaptoge, E. Paige, E. Di Angelantonio , L. Pennells	<i>The Lancet Global Health</i>
Genome-wide meta-analyses of restless legs syndrome yield insights into genetic architecture, disease biology and risk prediction	B. Schormair, C. Zhao, S. Bell, M. Didriksen, ..., E. Di Angelantonio , K. Oexle, J. Winkelmann	<i>Nature Genetics</i>
Patent Foramen Ovale Closure in Older Patients With Stroke: Patient Selection for Trial Feasibility	A. Y. Wang, P. M. Rothwell, J. Nelson, J. L. Saver, S. E. Kasner, ..., E. Di Angelantonio , et al.	<i>Neurology</i>
Genetically predicted plasma cortisol and common chronic diseases: A Mendelian randomization study	W. Lee, S. C. Larsson, A. Wood, E. Di Angelantonio , A. S. Butterworth, S. Burgess, E. Allara	<i>Clinical Endocrinology</i>
The value of genetic data from 665,460 individuals in managing iron deficiency anaemia and suitability to donate blood	J. Toivonen, E. Allara; FinnGen; J. Castrén, E. Di Angelantonio , M. Arvas	<i>Vox Sanguinis</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
Cardiovascular safety of assisted reproductive technology: a meta-analysis	C. A. Pivato., A. Inversetti, G. Condorelli, A. Chieffo, P. E. Levi-Setti, A. C. Latini, A. Busnelli, M. Messa, M. Cristodoro, R. M. Bragato, M. Francone, L. Zuccolo , F. Ieva , E. Di Angelantonio , G. Stefanini, N. Di Simone	<i>European Heart Journal</i>
Estimating dose-response relationships for vitamin D with coronary heart disease, stroke, and all-cause mortality: observational and Mendelian randomisation analyses	E. Sofianopoulou, S. K. Kaptoge, S. Afzal, T. Jiang, D. Gill, T.E. Gundersen, ..., E. Di Angelantonio , J. Danesh, A.S. Butterworth, S. Burgess	<i>The Lancet Diabetes & Endocrinology</i>
Association of circulating fatty acids with cardiovascular disease risk: Analysis of individual-level data in three large prospective cohorts and updated meta-analysis	F. Shi, R. Chowdhury, E. Sofianopoulou, A. Koulman, L. Sun, M. Steur, K. Aleksandrova, C.C. Dahm, M.B. Schulze, Y.T. van der Schouw, C. Agnoli, P. Amiano, ..., E. Di Angelantonio , N.G. Forouhi, J. Danesh, A.S. Butterworth, S. Kaptoge	<i>European Journal of Preventive Cardiology</i>
Misexpression of inactive genes in whole blood is associated with nearby rare structural variants	T. Vanderstichele, K.L. Burnham, N. de Klein, M. Tardaguila , B. Howell, K. Walter, K. Kundu, J. Koepfel, ..., E. Di Angelantonio , J. Danesh, A. Berton, A. Platt, A.S. Butterworth, N. Soranzo , L. Parts, M. Inouye, D.S. Paul, E.E. Davenport	<i>Am J Hum Genet</i>
CT-based radiogenomics of intrahepatic cholangiocarcinoma	L. Viganò, V. Zanuso, F. Fiz, L. Cerri, M. E. Laino, A. Ammirabile, E. M. Ragaini, S. Viganò, L. M. Terracciano, M. Francone, F. Ieva , L. Di Tommaso, L. Rimassa	<i>Digestive and Liver Disease</i>
Causal effect of chemotherapy received dose intensity on survival outcome: a retrospective study in osteosarcoma	M. Spreafico, F. Ieva , M. Fiocco	<i>BMC Medical Research Methodology</i>
Unveiling the biological side of PET-derived biomarkers: a simulation-based approach applied to PDAC assessment	L. Cavinato, J. Hong, M. Wartenberg, S. Reinhard, R. Seifert, P. Zunino, A. Manzoni, F. Ieva , A. Chiti, A. Rominger, K. Shi	<i>European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging</i>
Radiomics of Intrahepatic Cholangiocarcinoma and Peritumoral Tissue Predicts Postoperative Survival: Development of a CT-Based Clinical-Radiomic Model	F. Fiz, N. Rossi, S. Langella, S. Conci, M. Serenari, ..., F. Ieva , L. Viganò	<i>Annals of Surgical Oncology</i>
Clinical and Genomic-Based Decision Support System to Define the Optimal Timing of Allogeneic Hematopoietic Stem-Cell Transplantation in Patients With Myelodysplastic Syndromes	C. A. Tentori, C. Gregorio, M. Robin, N. Gagelmann, C. Gurnari, ..., F. Ieva , M. G. Della Porta; GenoMed4all and Synthema Consortiums	<i>Journal of Clinical Oncology</i>
Cost-effectiveness of single-pill and separate-pill administration of antihypertensive triple combination therapy: a population-based microsimulation study	G. Morabito, C. Gregorio, F. Ieva , G. Barbati, G. Mancina, G. Corrao, F. Rea	<i>BMC Public Health</i>
Flexible Approaches Based on Multistate Models and Microsimulation to Perform Real-World Cost-Effectiveness Analyses: An Application to Proprotein Convertase Subtilisin-Kexin Type 9 Inhibitors	C. Gregorio, F. Rea, F. Ieva , A. Scagnetto, C. Indennitate, C. Cappelletto, A. Di Lenarda, G. Barbati	<i>Value in Health</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
Personalized Timing for Allogeneic Stem-Cell Transplantation in Hematologic Neoplasms: A Target Trial Emulation Approach Using Multistate Modeling and Microsimulation	C. Gregorio, M. Spreafico, S. D'Amico, E. Sauta, ..., F. Ieva	<i>JCO Clinical Cancer Informatics</i>
A NLP-based semi-automatic identification system for delays in follow-up examinations: an Italian case study on clinical referrals	V. Torri, M. Ercolanoni, F. Bortolan, O. Leoni, F. Ieva	<i>BMC Medical Informatics and Decision Making</i>
Patients' Radiation Exposure During Endovascular Abdominal Aortic Aneurysm Repair	T. J. Mandigers, I. Fulgheri, G. Pugliese, D. Bissacco, L. Savaré, F. Ieva , M. Campoleoni, J. A. van Herwaarden, S. Trimarchi, M. Domanin	<i>Annals of Vascular Surgery</i>
Estimation of Dynamic Origin-Destination Matrices in a Railway Transportation Network integrating Ticket Sales and Passenger Count Data	G., Galliani, P., Secchi, F., Ieva	<i>Transportation Research Part A. 190: 104246</i>
Longitudinal Latent Overall Toxicity (LOTox) profiles in osteosarcoma: a new taxonomy based on latent Markov models	M. Spreafico, F., Ieva , M., Fiocco	<i>Statistical Methods and Applications, 33: 1451-1482</i>
A Spearman dependence matrix for Multivariate Functional Data	F., Ieva , M., Ronzulli, J. Romo, A.M., Paganoni	<i>Journal of Nonparametric Statistics</i>
Inferential tools for assessing dependence across response categories in multinomial models with discrete random effects	C Masci, F Ieva , AM Paganoni	<i>Journal of Classification</i>
How much of the past matters? Using dynamic survival models for the monitoring of potassium in heart failure patients using electronic health records	C Gregorio, G Barbati, A Scagnetto, A Di Lenarda, F Ieva	<i>arxiv</i>
COVID-19 diagnosis, vaccination during pregnancy, and adverse pregnancy outcomes of 865,654 women in England and Wales: a population-based cohort study	E. Raffetti, T. Bolton, J. Nolan, L. Zuccolo , et al.	<i>The Lancet Regional Health - Europe</i>
Trends in fetal alcohol spectrum disorder research: A bibliometric review of original articles published between 2000 and 2023	C. McQuire, N. F. Frennesson, J. Parsonage, M. Van der Heiden, D. Troy, L. Zuccolo	<i>Alcohol Clinical & Experimental Research</i>
Analyzing Questions About Alcohol in Pregnancy Using Web-Based Forum Topics: Qualitative Content Analysis	N. F. Frennesson, J. Barnett, Y. Merouani, A. Attwood, L. Zuccolo , C. McQuire	<i>JMIR Infodemiology</i>
COVID-19 vaccination and birth outcomes of 186,990 women vaccinated before pregnancy: an England-wide cohort study	A. K. Suseeladevi, R. Denholm, M. Retford, E. Raffetti, C. Burden, K. Birchenall, V. Male, V. Walker, C. Tomlinson, A. M. Wood, and L. Zuccolo , on behalf of the CVD-COVID-UK/COVID-IMPACT Consortium	<i>The Lancet Regional Health: Europe</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
The genetic landscape of neuro-related proteins in human plasma	L. Repetto , J. Chen, Z. Yang, R. Zhai, ..., S. Sharapov , et al.	<i>Nature Human Behaviour</i>
Socio-demographic and genetic risk factors for drug adherence and persistence across 5 common medication classes	M. Cordioli, A. Corbetta , H. M. Kariis, S. Jukarainen, P. Vartiainen, et al.	<i>Nature Communications</i>
Association between plausible genetic factors and weight loss from GLP1-RA and bariatric surgery: a multi-ancestry study in 10 960 individuals from 9 biobanks	J German, M Cordioli, V Tozzo, S Urbut, K Arumäe, R A.J. Smit, J Lee, J H. Li, A Janucik, ..., A Corbetta , ..., H Mbarek, R.J.F. Loos, U. Vainik, A. Ganna	<i>medRxiv</i>
Decoding the epigenetics and chromatin loop dynamics of androgen receptor-mediated transcription	U. Berkay Altıntaş, J. Seo, C. Giambartolomei , Do. Ozturan, B. J. Fortunato, G. M. Nelson, et al.	<i>Nature Communications</i>
Enabling data linkages for rare diseases in a resilient environment with the SERDIF framework	A. Navarro-Gallinad , F. Orlandi, J. Scott, E. Havyarimana, N. Basu, M. A. Little, D. O'Sullivan	<i>NPJ Digital Medicine</i>
Time Trends in Liver-Related Mortality in People With and Without Diabetes: Results From a Population-Based Study	S. Ciardullo, G. Morabito, F. Rea, L. Savaré , G. Perseghin, G. Corrao	<i>The journal of Clinical Endocrinology & Metabolism</i>
Adherence to GLP1-RA and SGLT2-I affects clinical outcomes and costs in patients with type 2 diabetes	S. Ciardullo, L. Savaré , F. Rea, G. Perseghin, G. Corrao	<i>Diabetes Metabolism Research and Review</i>
Machine learning and lean six sigma for targeted patient-specific quality assurance of volumetric modulated arc therapy plans	N. Lambri, D. Dei, G. Goretti, L. Crespi , et al.	<i>Physics and Imaging in Radiation Oncology</i>
Deep learning-based optimization of field geometry for total marrow irradiation delivered with volumetric modulated arc therapy	N. Lambri, G. Longari, D. Loiacono, R. Coimbra Brioso, L. Crespi , et al.	<i>Medical Physics</i>
Deep learning and atlas-based models to streamline the segmentation workflow of total marrow and lymphoid irradiation	D. Dei, N. Lambri, L. Crespi , R. Coimbra Brioso, et al.	<i>La Radiologia Medica</i>
An innovative artificial intelligence-based method to compress complex models into explainable, model-agnostic and reduced decision support systems with application to healthcare (NEAR)	K. Kassem, M. Sperti, A. Cavallo, A. M. Vergani , D. Fassino, et al.	<i>Artificial Intelligence in Medicine</i>
Fast and reliable ancestral reconstruction on ancient genotype data with non-negative Least square and Principal Component Analysis	L. de Gennaro, L. Molinaro, A. Raveane , F. Santonastaso , S.S. Saponetti, M. C.Massi , ... & F Montinaro	<i>bioRxiv</i>

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

PIATTAFORME NAZIONALI

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
A multiparametric screen uncovers FDA-approved small molecules that potentiate the nuclear mechano-dysfunctions in ATR-defective cells	M. R. Cera, G. Bastianello, D. Purushothaman, A. Andronache, F. Ascione, M. Robusto, G. Fagà , M. Pasi, G. Meroni, Q. Li, R. Choudhary, M. Varasi, M. Foiani, C. Mercurio	<i>Scientific Reports</i>
Optimized and Scalable Precoating-Free Reprogramming of Human Peripheral Blood Mononuclear Cells into iPSCs	E. Fiacco, S. Landi, J. Zasso, C. Ambrosini, G. Fagà	<i>Current Protocols</i>
Human iPSC-derived neural stem cells displaying radial glia signature exhibit long-term safety in mice	M. Luciani, C. Garsia, S. Beretta, I. Cifola, C. Peano , I. Merelli, L. Petiti, A. Miccio, V. Meneghini, A. Gritti	<i>Nature Communications</i>
Definition of a Multi-Omics Signature for Esophageal Adenocarcinoma Prognosis Prediction	L. Lambroia, C. M. Conca Dioguardi , S. Puccio, A. Pansa, G. Alvisi, G. Basso, J. Cibella , F. S. Colombo, S. Marano, S. Basato, R. Alfieri, S. Giudici, C. Castoro, C. Peano	<i>Cancers</i>
(Re)-definition of the holo- and apo-Fur direct regulons of Helicobacter pylori	A. Vannini , E. Pinatel, P. E. Costantini, S. Pellicciari, D. Roncarati, S. Puccio, G. De Bellis, V. Scarlato, C. Peano , A. Danielli	<i>Journal of Molecular Biology</i>
Microbial composition associated with biliary stents in patients undergoing pancreatic resection for cancer	A. Blanco-Míguez, S. Carloni, C. Cardenas, C. Conca Dioguardi , ..., C. Peano , S. Tamburini, R. Rusconi, N. Segata	<i>NPJ Biofilms and Microbiomes</i>
Recurrent somatic mutations of FAT family cadherins induce an aggressive phenotype and poor prognosis in anaplastic large cell lymphoma	M. Villa, G. G. Sharma, F. Malighetti, M. Mauri, G. Arosio, ..., S. Bombelli , et al.	<i>British Journal of Cancer</i>
Multiple cell types including melanocytes contribute to elastogenesis in the developing murine aortic valve	S. Nasim, B. Abdo Abujamra, D. Chaparro, P. Da Silva Nogueira, A. Riva , J. D. Hutcheson, L. Kos	<i>Scientific Reports</i>
Quinoin, type 1 ribosome inactivating protein alters SARS-CoV-2 viral replication organelle restricting viral replication and spread	S. M. L. Tiano, N. Landi, V. Marano, S. Ragucci, G. Bianco, D. Cacchiarelli, P. Swuec, M. Silva , R. De Cegli, F. Sacco, A. Di Maro, M. Cortese	<i>International Journal of Biological Macromolecules</i>
Structure-based mechanism of riboregulation of the metabolic enzyme SHMT1	S. Spizzichino, F. Di Fonzo, C. Marabelli, A. Tramonti, A. Chaves-Sanjuan, A. Parroni, G. Boumis, F. R. Liberati, A. Paone, L. C. Montemiglio, M. Ardini, A. J. Jakobi, A. Bharadwaj, P. Swuec , et al.	<i>Molecular Cell</i>
IHMCI: An Extension of the PDBx/mmCIF Data Standard for Integrative Structure Determination Methods	B. Vallat, B. M. Webb, J. D. Westbrook, T. D. Goddard, C. A. Hanke, A. Graziadei , et al.	<i>Journal of Molecular Biology</i>
Typical NF2 and LTZR1 mutations are retained in an immortalized human schwann cell model of schwannomatosis	V. Melfi, T. Mohamed, A. Colciago, A. Fasciani , R. De Francesco, et al.	<i>Heliyon</i>
Castanet: a pipeline for rapid analysis of targeted multi-pathogen genomic data	R. Mayne, S. Secret, C. Geoghegan, A. Trebes, K. Kean, K. Reid, G. Lin, M. A. Ansari, M. de Cesare , et al.	<i>Bioinformatics</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
Targeted metagenomics reveals association between severity and pathogen co-detection in infants with respiratory syncytial virus	G. Lin, S. B. Drysdale, M. D. Snape, D. O'Connor, A. Brown, G. MacIntyre-Cockett, E. Mellado-Gomez, M. de Cesare , et al.	<i>Nature Communications</i>
Hydrogel-chitosan and polylactic acid-polycaprolactone bioengineered scaffolds for reconstruction of mandibular defects: a preclinical in vivo study with assessment of translationally relevant aspects	M. Ferrari, S. Taboni, H. H. L. Chan, J. Townson, ..., M. Ventura , et al.	<i>Frontiers in Bioengineering and Biotechnology</i>
Detection of metabolic adaptation in a triple-negative breast cancer animal model with [18F]choline-PET imaging as a surrogate for drug resistance	A. A. Kohan, M. Lupien, D. Cescon, G. Deblois, M. Ventura , U. Metser, P. Veit-Haibach	<i>EJNMMI</i>
Unveiling the mechanistic link between extracellular amyloid fibrils, mechano-signaling and YAP activation in cancer	F. Farris, A. Elhagh, I. Vigorito, N. Alongi, F. Pisati, M. Giannattasio, F. Casagrande , L. Veghini, V. Corbo, C. Tripodo, A. Di Napoli, V. Matafora, A. Bachi	<i>Cell Death & Disease</i>

Nel 2024 si evidenziano, inoltre, **76 studi di coorte** (progetti di ricerca in cui vengono studiati gruppi di persone per un determinato periodo di tempo) e **50 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
HSP and CD279 gene expression as candidate biomarkers in symptomatic LGLL patients	G. Talarico, A. Franceschin, A. Raveane , P. Falvo, S. Mazzara, F. Melle, G. Motta, S. Orecchioni, A. Tenore, G. Gregato, C. Poletti, R. Chiarle, S. Pileri, P. Mancuso, F. Bertolini	<i>Discover Oncology</i>
Clinical and genetic characterization of a progressive RBL2-associated neurodevelopmental disorder	G. N. Aughey, E. Cali, R. Maroofian, M. S. Zaki, A. T. Pagnamenta, ..., E. Giacomuzzi , et al.	<i>Brain</i>
Bi-allelic genetic variants in the translational GTPases GTPBP1 and GTPBP2 cause a distinct identical neurodevelopmental syndrome	V. Salpietro, R. Maroofian, M. S. Zaki, J. Wangen, A. Ciolfi, ..., E. Giacomuzzi , ..., A. T. Pagnamenta , et al.	<i>AJHG</i>
High-coverage nanopore sequencing of samples from the 1000 Genomes Project to build a comprehensive catalog of human genetic variation	J. A. Gustafson, S. B. Gibson, N. Damaraju, M. P.G. Zalusky, K. Hoekzema, ..., A. Guarracino , et al.	<i>Genome Research</i>
Definition of a Multi-Omics Signature for Esophageal Adenocarcinoma Prognosis Prediction	L. Lambroia, C. M. Conca Dioguardi , S. Puccio, A. Pansa, G. Alvisi, G. Basso, J. Cibella , F. S. Colombo, S. Marano, S. Basato, R. Alfieri, S. Giudici, C. Castoro, C. Peano	<i>Cancers</i>
Single-cell multi-cohort dissection of the schizophrenia transcriptome	W. B. Ruzicka, S. Mohammadi, J. F. Fullard, J. Davila-Velderrain , ..., P. Roussos , M. Kellis; PsychENCODE Consortium	<i>Science</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
Inherited polygenic effects on common hematological traits influence clonal selection on JAK2V617F and the development of myeloproliferative neoplasms	J. Guo, K. Walter, P. M. Quiros, M. Gu, E. J. Baxter, J. Danesh, E. Di Angelantonio , ..., N. Soranzo	<i>Nature Genetics</i>
Misexpression of inactive genes in whole blood is associated with nearby rare structural variants	T. Vanderstichele, K. L. Burnham, N. de Klein, M. Tardaguila , ..., E. Di Angelantonio , ..., N. Soranzo , L. Parts, M. Inouye, D. S. Paul, E. E. Davenport	<i>AJHG</i>
X-chromosome and kidney function: evidence from a multi-trait genetic analysis of 908,697 individuals reveals sex-specific and sex-differential findings in genes regulated by androgen response elements	M. Scholz, K. Horn, J. Pott, M. Wuttke, ..., N. Pirastu , et al.	<i>Nature Communications</i>
HSP and CD279 gene expression as candidate biomarkers in symptomatic LGLL patients	G. Talarico, A. Franceschin, A. Raveane , P. Falvo, S. Mazzara, F. Melle, G. Motta, S. Orecchioni, A. Tenore, G. Gregato, C. Poletti, R. Chiarle, S. Pileri, P. Mancuso, F. Bertolini	<i>Discover Oncology</i>
Clinical and genetic characterization of a progressive RBL2-associated neurodevelopmental disorder	G. N. Aughey, E. Cali, R. Maroofian, M. S. Zaki, A. T. Pagnamenta, ..., E. Giacomuzzi , et al.	<i>Brain</i>
Bi-allelic genetic variants in the translational GTPases GTPBP1 and GTPBP2 cause a distinct identical neurodevelopmental syndrome	V. Salpietro, R. Maroofian, M. S. Zaki, J. Wangen, A. Ciolfi, ..., E. Giacomuzzi , ..., A. T. Pagnamenta , et al.	<i>AJHG</i>
High-coverage nanopore sequencing of samples from the 1000 Genomes Project to build a comprehensive catalog of human genetic variation	J. A. Gustafson, S. B. Gibson, N. Damaraju, M. P.G. Zalusky, K. Hoekzema, ..., A. Guarracino , et al.	<i>Genome Research</i>
SARS-CoV-2 infection causes dopaminergic neuron senescence	L. Yang, T. W. Kim, Y. Han, M. S. Nair, O. Harschnitz , J. Zhu, et al.	<i>Cell Stem Cell</i>
Single-cell multiregion dissection of Alzheimer's disease	H. Mathys, C. A. Boix, L. A. Akay, Z. Xia, J. Davila-Velderrain , et al.	<i>Nature</i>
Single-cell multi-cohort dissection of the schizophrenia transcriptome	W. B. Ruzicka, S. Mohammadi, J. F. Fullard, J. Davila-Velderrain , ..., P. Roussos , M. Kellis; PsychENCODE Consortium	<i>Science</i>
Stratified Medicine Paediatrics: Cell free DNA and serial tumour sequencing identifies subtype specific cancer evolution and epigenetic states	S. L. George, C. Lynn, R. Stankunaite, D. Hughes, C. M. Sauer, J. Chalker, ..., A. Sottoriva , L. Chesler	<i>Cancer Discovery</i>
Circulating tumor DNA dynamics and clinical outcome in metastatic colorectal cancer patients undergoing front-line chemotherapy	M. Ghidini, J. C. Hahne, C. Senti, T. Heide, P. Z. Proszek, ..., A. Sottoriva , R. Passalacqua, N. Valeri	<i>Clinical Cancer Research</i>
Homopolymer switches mediate adaptive mutability in mismatch repair-deficient colorectal cancer	H. Kayhanian, W. Cross, S. E. M. van der Horst, P. Barmoutis, A. Sottoriva , T. A. Graham, M. Rodriguez-Justo, K. Shiu, H. J. G. Snippert, M. Jansen	<i>Nature Genetics</i>
Tumor evolution metrics predict recurrence beyond 10 years in locally advanced prostate cancer	J. Fernandez-Mateos, G. D. Cresswell, N. Trahearn, ..., T. Heide , ..., A. Sottoriva	<i>Nature Cancer</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
The genomic landscape of 2,023 colorectal cancers	A. J. Cornish, A. J. Gruber, B. Kinnersley, ..., A. Sottoriva , T. A. Graham, D. C. Wedge, R. S. Houlston	<i>Nature</i>
Immune evasion impacts the landscape of driver genes during cancer evolution	L. Gourmet, A. Sottoriva , S. Walker-Samuel, M. Secrier, L. Zapata	<i>Genome Biology</i>
Long-term Multimodal Recording Reveals Epigenetic Adaptation Routes in Dormant Breast Cancer Cells	D. Rosano, E. Sofyali, H. Dhiman, C. Ghirardi, D. Ivanou, T. Heide , ..., C. James , ..., A. Sottoriva , L. Magnani	<i>Cancer Discovery</i>
Epigenome and early selection determine the tumour-immune evolutionary trajectory of colorectal cancer	E. Lakatos, V. Gunasri, L. Zapata, J. Househam, T. Heide , ..., A. Sottoriva , T. A. Graham	<i>bioRxiv</i>
Long deletion signatures in repetitive genomic regions track somatic evolution and enable sensitive detection of microsatellite instability	Q. Guo, J. Househam, E. Lakatos, S. Nowinski, I. Al Bakir, ..., A. Sottoriva , et al.	<i>bioRxiv</i>
Heterogeneity and evolution of DNA mutation rates in microsatellite stable colorectal cancer	E. Grassi, V. Vurchio, G. D. Cresswell, I. Catalano, ..., A. Sottoriva , et al.	<i>bioRxiv</i>
Integrative ensemble modelling of cetuximab sensitivity in colorectal cancer patient-derived xenografts	U. Perron , E. Grassi, A. Chatzipli, M. Viviani, E. Karakoc, L. Trastulla , L. M. Brochier , ..., F. Iorio	<i>Nature Communications</i>
Distinct genetic liability profiles define clinically relevant patient strata across common diseases	L. Trastulla , G. Dolgalev, S. Moser, L. T. Jiménez-Barrón, ..., F. Iorio , B. Müller-Myhsok, H. Schunkert, M. J. Ziller	<i>Nature Communications</i>
A comprehensive clinically informed map of dependencies in cancer cells and framework for target prioritization	C. Pacini, E. Duncan, E. Gonçalves, J. Gilbert, S. Bhosle, ..., F. Iorio , M. J. Garnett	<i>Cancer Cell</i>
Clinical application of tumour-in-normal contamination assessment from whole genome sequencing	J. Mitchell, S. Milite , J. Bartram, S. Walker, et al.	<i>Nature Communications</i>
Risks of major arterial and venous thrombotic diseases after hospitalisation for influenza, pneumonia, and COVID-19: A population-wide cohort in 2.6 million people in Wales	S. Keene, H. Abbasizanjani, F. Torabi, R. Knight, V. Walker, E. Raffetti, G. Cezard, S. Ip 7, A. Sampri, T. Bolton, R. Denholm, K. Khunti, A. Akbari, J. Quint, S. Denaxas, C. Sudlow, E. Di Angelantonio , J. A. C. Sterne, A. Wood, W. N. Whiteley; CVD-COVID-UK/COVID-IMPACT Consortium and the Longitudinal Health and Wellbeing COVID-19 National Core Study	<i>Thrombosis Research</i>
Leucocyte telomere length and conduction system ageing	S. van Duijvenboden, C. P. Nelson, Z. Raisi-Estabragh, J. Ramirez, M. Orini, Q. Wang, N. Aung, V. Codd, S. Stoma, E. Allara, A. M. Wood, E. Di Angelantonio , J. Danesh, N. C. Harvey, S. E. Petersen, P. B. Munroe, N. J. Samani	<i>Heart</i>
Assessing the kinetics of oxygen-unloading from red cells using FlowScore, a flow-cytometric proxy of the functional quality of blood	J. Rabcuka, P. A. Smethurst, K. Dammert, J. Saker, G. Aran, G. M. Walsh 5, E. Di Angelantonio , D. J. Roberts, S. Blonski, P. M. Korczyk, A. Shirakami, R. Cardigan, P. Swietach	<i>eBioMedicine</i>
Novel loci and biomedical consequences of iron homeostasis variation	E. Allara, S. Bell, R. Smith, S. J. Keene, ..., N. Pirastu , ..., E. Di Angelantonio	<i>Communications Biology</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
Polygenic Prediction of Recurrent Events After Early-Onset Myocardial Infarction	M. Ardissino, E. M. Paraboschi, S. A. Lambert, L. G. Kim, ..., E. Di Angelantonio , R. Asselta, D. Ardissino, A. S. Butterworth	<i>Circulation: Genomics and Precision Medicine</i>
Contemporary epidemiology of hospitalised heart failure with reduced versus preserved ejection fraction in England: a retrospective, cohort study of whole-population electronic health records	R. A. Fletcher, P. Rockenschaub, B. L. Neuen, I. J. Walter, N. Conrad, ..., E. Di Angelantonio , et al.	<i>The Lancet Public Health</i>
The power of arts-based film interventions to encourage Black blood donors	R. Mills, A. Okubanjo, N. Acheampong, M. Croucher, N. Eaton, A. Kazi, E. Di Angelantonio , A. Wood, B. Masser, E. Ferguson	<i>Transfusion</i>
Association of circulating fatty acids with cardiovascular disease risk: Analysis of individual-level data in three large prospective cohorts and updated meta-analysis	F. Shi, R. Chowdhury, E. Sofianopoulou, A. Koulman, ..., E. Di Angelantonio , et al.	<i>European Journal of Preventive Cardiology</i>
Misexpression of inactive genes in whole blood is associated with nearby rare structural variants	T. Vanderstichele, K. L. Burnham, N. de Klein, M. Tardaguila , ..., E. Di Angelantonio , ..., N. Soranzo , L. Parts, M. Inouye, D. S. Paul, E. E. Davenport	<i>AJHG</i>
Genome-wide meta-analyses of restless legs syndrome yield insights into genetic architecture, disease biology and risk prediction	B. Schormair, C. Zhao, S. Bell, M. Didriksen, ..., E. Di Angelantonio , K. Oexle, J. Winkelmann	<i>Nature Genetics</i>
Patent Foramen Ovale Closure in Older Patients With Stroke: Patient Selection for Trial Feasibility	A. Y. Wang, P. M. Rothwell, J. Nelson, J. L. Saver, S. E. Kasner, ..., E. Di Angelantonio , et al.	<i>Neurology</i>
Genetically predicted plasma cortisol and common chronic diseases: A Mendelian randomization study	W. Lee, S. C. Larsson, A. Wood, E. Di Angelantonio , A. S. Butterworth, S. Burgess, E. Allara	<i>Clinical Endocrinology</i>
The value of genetic data from 665,460 individuals in managing iron deficiency anaemia and suitability to donate blood	J. Toivonen, E. Allara; FinnGen; J. Castrén, E. Di Angelantonio , M. Arvas	<i>Vox Sanguinis</i>
Estimating dose-response relationships for vitamin D with coronary heart disease, stroke, and all-cause mortality: observational and Mendelian randomisation analyses	E. Sofianopoulou, S. K. Kaptoge, S. Afzal, T. Jiang, D. Gill, T.E. Gundersen, ..., E. Di Angelantonio , J. Danesh, A.S. Butterworth, S. Burgess	<i>The Lancet Diabetes & Endocrinology</i>
Association of circulating fatty acids with cardiovascular disease risk: Analysis of individual-level data in three large prospective cohorts and updated meta-analysis	F. Shi, R. Chowdhury, E. Sofianopoulou, A. Koulman, L. Sun, M. Steur, K. Aleksandrova, C.C. Dahm, M.B. Schulze, Y.T. van der Schouw, C. Agnoli, P. Amiano, ..., E. Di Angelantonio , N.G. Forouhi, J. Danesh, A.S. Butterworth, S. Kaptoge	<i>European Journal of Preventive Cardiology</i>
Cardiovascular safety of assisted reproductive technology: a meta-analysis	C. A. Pivato., A. Inversetti, G. Condorelli, A. Chieffo, P. E. Levi-Setti, A. C. Latini, A. Busnelli, M. Messa, M. Cristodoro, R. M. Bragato, M. Francone, L. Zuccolo , F. Ieva , E. Di Angelantonio , G. Stefanini, N. Di Simone	<i>European Heart Journal</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
Integrated clinical risk prediction of type 2 diabetes with a multifactorial polygenic risk score	S. C. Ritchie, H. J. Taylor, Y. Liang, H. D. Manikpurage, ..., E. Di Angelantonio , M. Inouye	<i>medRxiv</i>
Age and sex specific thresholds for risk stratification of cardiovascular disease and clinical decision making: prospective open cohort study	Z. Xu, J. Usher-Smith, L. Pennells, R. Chung, M. Arnold, L. Kim, S. Kaptoge, M. Sperrin, E. Di Angelantonio , A. M. Wood	<i>BMJ Medicine</i>
CT-based radiogenomics of intrahepatic cholangiocarcinoma	L. Viganò, V. Zanuso, F. Fiz, L. Cerri, M. E. Laino, A. Ammirabile, E. M. Ragaini, S. Viganò, L. M. Terracciano, M. Francone, F. Ieva , L. Di Tommaso, L. Rimassa	<i>Digestive and Liver Disease</i>
Causal effect of chemotherapy received dose intensity on survival outcome: a retrospective study in osteosarcoma	M. Spreafico, F. Ieva , M. Fiocco	<i>BMC Medical Research Methodology</i>
Radiomics of Intrahepatic Cholangiocarcinoma and Peritumoral Tissue Predicts Postoperative Survival: Development of a CT-Based Clinical-Radiomic Model	F. Fiz, N. Rossi, S. Langella, S. Conci, M. Serenari, ..., F. Ieva , L. Viganò	<i>Annals of Surgical Oncology</i>
Cost-effectiveness of single-pill and separate-pill administration of antihypertensive triple combination therapy: a population-based microsimulation study	G. Morabito, C. Gregorio, F. Ieva , G. Barbatì, G. Mancía, G. Corrao, F. Rea	<i>BMC Public Health</i>
Flexible Approaches Based on Multistate Models and Microsimulation to Perform Real-World Cost-Effectiveness Analyses: An Application to Proprotein Convertase Subtilisin-Kexin Type 9 Inhibitors	C. Gregorio, F. Rea, F. Ieva , A. Scagnetto, C. Indennitate, C. Cappelletto, A. Di Lenarda, G. Barbatì	<i>Value in Health</i>
Personalized Timing for Allogeneic Stem-Cell Transplantation in Hematologic Neoplasms: A Target Trial Emulation Approach Using Multistate Modeling and Microsimulation	C. Gregorio, M. Spreafico, S. D'Amico, E. Sauta, ..., F. Ieva	<i>JCO Clinical Cancer Informatics</i>
How much of the past matters? Using dynamic survival models for the monitoring of potassium in heart failure patients using electronic health records	C. Gregorio, G. Barbatì, A. Scagnetto, A. Di Lenarda, F. Ieva	<i>arxiv</i>
Clinical and Genomic-Based Decision Support System to Define the Optimal Timing of Allogeneic Hematopoietic Stem-Cell Transplantation in Patients With Myelodysplastic Syndromes	C. A. Tentori, C. Gregorio, M. Robin, N. Gagelmann, C. Gurnari, ..., F. Ieva , M. G. Della Porta; GenoMed4all and Synthema Consortiums	<i>Journal of Clinical Oncology</i>
Patients' Radiation Exposure During Endovascular Abdominal Aortic Aneurysm Repair	T. J. Mandigers, I. Fulgheri, G. Pugliese, D. Bissacco, L. Savarè , F. Ieva , M. Campoleoni, J. A. van Herwaarden, S. Trimarchi, M. Domanin	<i>Annals of Vascular Surgery</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
Longitudinal Latent Overall Toxicity (LOTox) profiles in osteosarcoma: a new taxonomy based on latent Markov models	M. Spreafico, F. Ieva , M., Fiocco	<i>Statistical Methods and Applications</i> , 33: 1451-1482
COVID-19 diagnosis, vaccination during pregnancy, and adverse pregnancy outcomes of 865,654 women in England and Wales: a population-based cohort study	E. Raffetti, T. Bolton, J. Nolan, L. Zuccolo , et al.	<i>The Lancet Regional Health - Europe</i>
COVID-19 vaccination and birth outcomes of 186,990 women vaccinated before pregnancy: an England-wide cohort study	A. K. Suseeladevi, R. Denholm, M. Retford, E. Raffetti, C. Burden, K. Birchenall, V. Male, V. Walker, C. Tomlinson, A. M. Wood, and L. Zuccolo , on behalf of the CVD-COVID-UK/COVID-IMPACT Consortium	<i>The Lancet Regional Health: Europe</i>
The genetic landscape of neuro-related proteins in human plasma	L. Repetto , J. Chen, Z. Yang, R. Zhai, ..., S. Sharapov , et al.	<i>Nature Human Behaviour</i>
Socio-demographic and genetic risk factors for drug adherence and persistence across 5 common medication classes	M. Cordioli, A. Corbetta , H. M. Kariis, S. Jukarainen, P. Vartiainen, et al.	<i>Nature Communications</i>
Association between plausible genetic factors and weight loss from GLP1-RA and bariatric surgery: a multi-ancestry study in 10 960 individuals from 9 biobanks	J German, M Cordioli, V Tozzo, S Urbut, K Arumäe, R A.J. Smit, J Lee, J H. Li, A Janucik, ..., A Corbetta , ..., H Mbarek, R.J.F. Loos, U. Vainik, A. Ganna	<i>medRxiv</i>
Enabling data linkages for rare diseases in a resilient environment with the SERDIF framework	A. Navarro-Gallinad , F. Orlandi, J. Scott, E. Havyarimana, N. Basu, M. A. Little, D. O'Sullivan	<i>NPJ Digital Medicine</i>
Time Trends in Liver-Related Mortality in People With and Without Diabetes: Results From a Population-Based Study	S. Ciardullo, G. Morabito, F. Rea, L. Savaré , G. Perseghin, G. Corrao	<i>The journal of Clinical Endocrinology & Metabolism</i>
Adherence to GLP1-RA and SGLT2-I affects clinical outcomes and costs in patients with type 2 diabetes	S. Ciardullo, L. Savaré , F. Rea, G. Perseghin, G. Corrao	<i>Diabetes Metabolism Reseach and Review</i>
Deep learning-based optimization of field geometry for total marrow irradiation delivered with volumetric modulated arc therapy	N. Lambri, G. Longari, D. Loiacono, R. Coimbra Brioso, L. Crespi , et al.	<i>Medical Physics</i>
Recurrent somatic mutations of FAT family cadherins induce an aggressive phenotype and poor prognosis in anaplastic large cell lymphoma	M. Villa, G. G. Sharma, F. Malighetti, M. Mauri, G. Arosio, ..., S. Bombelli , et al.	<i>British Journal of Cancer</i>
Targeted metagenomics reveals association between severity and pathogen co-detection in infants with respiratory syncytial virus	G. Lin, S. B. Drysdale, M. D. Snape, D. O'Connor, A. Brown, G. MacIntyre-Cockett, E. Mellado-Gomez, M. de Cesare , et al.	<i>Nature Communications</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
Recurrent somatic mutations of FAT family cadherins induce an aggressive phenotype and poor prognosis in anaplastic large cell lymphoma	M. Villa, G. G. Sharma, F. Malighetti, M. Mauri, G. Arosio, ..., S. Bombelli , et al.	<i>British Journal of Cancer</i>
Enabling data linkages for rare diseases in a resilient environment with the SERDIF framework	A. Navarro-Gallinad , F. Orlandi, J. Scott, E. Havyarimana, N. Basu, M. A. Little, D. O'Sullivan	<i>NPJ Digital Medicine</i>
Time Trends in Liver-Related Mortality in People With and Without Diabetes: Results From a Population-Based Study	S. Ciardullo, G. Morabito, F. Rea, L. Savaré , G. Perseghin, G. Corrao	<i>The journal of Clinical Endocrinology & Metabolism</i>
Tumor microenvironment-induced FOXM1 regulates ovarian cancer stemness	C. Battistini, H. A. Kenny, M. Zambuto, V. Nieddu, V. Melocchi, A. Decio, P. Lo Riso, C. E. Villa , et al.	<i>Cell Death & Disease</i>
Targeted metagenomics reveals association between severity and pathogen co-detection in infants with respiratory syncytial virus	G. Lin, S. B. Drysdale, M. D. Snape, D. O'Connor, A. Brown, G. MacIntyre-Cockett, E. Mellado-Gomez, M. de Cesare , et al.	<i>Nature Communications</i>
Clinical application of tumour-in-normal contamination assessment from whole genome sequencing	J. Mitchell, S. Milite , J. Bartram, S. Walker, et al.	<i>Nature Communications</i>
Association between plausible genetic factors and weight loss from GLP1-RA and bariatric surgery: a multi-ancestry study in 10 960 individuals from 9 biobanks	J German, M Cordioli, V Tozzo, S Urbut, K Arumäe, R A.J. Smit, J Lee, J H. Li, A Janucik, ..., A Corbetta , ..., H Mbarek, R.J.F. Loos, U. Vainik, A. Ganna	<i>medrxiv</i>

NUOVI METODI E PROTOCOLLI SPERIMENTALI

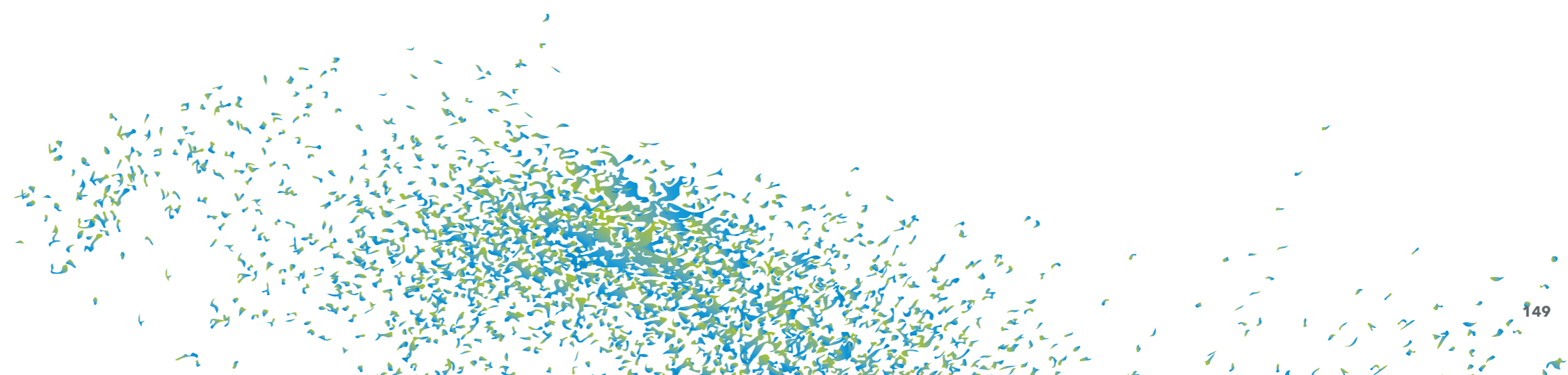
TITOLO	AUTORI	RIVISTA
Deconvolf enables high-performance deconvolution of widefield fluorescence microscopy images	E. Wernersson, E. Gelali, G. Girelli, S. Wang, ..., N. Crosetto , M. Bienko	<i>Nature Methods</i>
scCircle-seq unveils the diversity and complexity of extrachromosomal circular DNAs in single cells	J. P. Chen, C. Diekmann, H. Wu, C. Chen, G. Della Chiara , ..., M. Viridi , ..., M. Bienko , N. Crosetto	<i>Nature Communications</i>
RADIP technology comprehensively identifies H3K27me3-associated RNA-chromatin interactions	X. Shu, M. Kato, S. Takizawa, Y. Suzuki, P. Carninci	<i>Nucleic Acid Research</i>
CapTrap-seq: a platform-agnostic and quantitative approach for high-fidelity full-length RNA sequencing	S. Carbonell-Sala, T. Perteghella, J. Lagarde, H. Nishiyori, E. Palumbo, C. Arnan, H. Takahashi, P. Carninci , B. Uszczyńska-Ratajczak, R. Guigó	<i>Nature Communications</i>
CFC-seq: identification of full-length capped RNAs unveil enhancer-derived transcription	C. W. Yip, C. Parr, H. Takahashi, K. Yasuzawa, M. Valentine, ..., R. Albanese , F. Dossena , ... L. Calviello , M. Bienko , I. Legnini , ..., P. Carninci	<i>bioRxiv</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
Self-supervised learning for characterising histomorphological diversity and spatial RNA expression prediction across 23 human tissue types	F. Cisternino, S. Ometto, S. Chatterjee, E. Giacomuzzi, A. P. Levine, C. A. Glastonbury	<i>Nature Communications</i>
Building pangenome graphs	E. Garrison, A. Guarracino, S. Heumos, F. Villani, Z. Bao, L. Tattini, ..., N. Soranzo, V. Colonna, R. W. Williams, P. Prins	<i>Nature Methods</i>
Novel Endogenous Engineering Platform for Robust Loading and Delivery of Functional mRNA by Extracellular Vesicles	A. M. Zickler, X. Liang, D. Gupta, D. R. Mamand, M. De Luca, et al.	<i>Advanced Science</i>
VesselBoost: A Python Toolbox for Small Blood Vessel Segmentation in Human Magnetic Resonance Angiography Data	M. Xu, F. L. Ribeiro, M. Barth, M. Bernier, S. Bollmann, S. Chatterjee, et al.	<i>bioRxiv</i>
Cluster-efficient pangenome graph construction with nf-core/pangenome	S. Heumos, M.L. Heuer, F. Hanssen, L. Heumos, A. Guarracino, P. Heringer, P. Ehmele, P. Prins, E. Garrison, S. Nahnsen	<i>Bioinformatics</i>
Pangenome graph layout by Path-Guided Stochastic Gradient Descent	S. Heumos, A. Guarracino, J. M. Schmelzle, J. Li, Z. Zhang, J. Hagmann, S. Nahnsen, P. Prins, E. Garrison	<i>Bioinformatics</i>
Single-cell multiregion dissection of Alzheimer's disease	H. Mathys, C. A. Boix, L. A. Akay, Z. Xia, J. Davila-Velderrain, et al.	<i>Nature</i>
A polarized FGF8 source specifies frontotemporal signatures in spatially oriented cell populations of cortical assembloids	C. Bosone, D. Castaldi, T. R. Burkard, S. J. Guzman, T. Wyatt, C. Cheroni, N. Caporale, S. Bajaj, J. A. Bagley, C. Li, B. Sorre, C. E. Villa, G. Testa, V. Krenn, J. A. Knoblich	<i>Nature Methods</i>
Engineering Toxoplasma gondii secretion systems for intracellular delivery of multiple large therapeutic proteins to neurons	S. Bracha, H. J. Johnson, N. A. Pranckevicius, F. Catto, ..., M. T. Rigoli, C. Cheroni, M. Bonfanti, A. Valenti, S. Stucchi, ..., N. Caporale, G. Testa, A. Aguzzi, A. A. Koshy, L. Sheiner, Oded Rechavi	<i>Nature Microbiology</i>
TOMOMAN: a software package for large-scale cryo-electron tomography data preprocessing, community data sharing and collaborative computing	S. Khavnekar, P. S. Erdmann, W. Wan	<i>Journal of Applied Crystallography</i>
Serialized on-grid lift-in sectioning for tomography (SOLIST) enables a biopsy at the nanoscale	H. T. D. Nguyen, G. Perone, N. Klana, R. Vazzana, F. K. Don, M. Silva, S. Sorrentino, P. Swuec, F. Leroux, N. Kalebic, F. Coscia, P. S. Erdmann	<i>Nature Methods</i>
Protocol for precision editing of endogenous Chlamydomonas reinhardtii genes with CRISPR-Cas	A. P. Nievergelt, D. R. Diener, A. Bogdanova, T. Brown, G. Pigino	<i>STAR Protocol</i>
IHMCI: An Extension of the PDBx/mmCIF Data Standard for Integrative Structure Determination Methods	B. Vallat, B. M. Webb, J. D. Westbrook, T. D. Goddard, C. A. Hanke, A. Graziadei, et al.	<i>Journal of Molecular Biology</i>
Benchmark Software and Data for Evaluating CRISPR-Cas9 Experimental Pipelines Through the Assessment of a Calibration Screen	R. M. Iannuzzi, I. Manipur, C. Pacini, F. M. Behan, M. R. Guarracino, M. J. Garnett, A. Savino, F. Iorio	<i>The CRISPR Journal</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
Integrative ensemble modelling of cetuximab sensitivity in colorectal cancer patient-derived xenografts	U. Perron, E. Grassi, A. Chatzili, M. Viviani, E. Karakoc, L. Trastulla, L. M. Brochier, ..., F. Iorio	<i>Nature Communications</i>
Distinct genetic liability profiles define clinically relevant patient strata across common diseases	L. Trastulla, G. Dolgalev, S. Moser, L. T. Jiménez-Barrón, ..., F. Iorio, B. Müller-Myhsok, H. Schunkert, M. J. Ziller	<i>Nature Communications</i>
MicroSSIM: Improved Structural Similarity for Comparing Microscopy Data	Ashesh, J. Deschamps, F. Jug	<i>ECV 2024 Workshops</i>
denoiSplit: A Method for Joint Microscopy Image Splitting and Unsupervised Denoising	Ashesh, F. Jug	<i>ECCV 2024</i>
CALIPERS: Cell cycle-aware live imaging for phenotyping experiments and regeneration studies	M. Di Sante, M. Pezzotti, J. Zimmermann, A. Enrico, J. Deschamps, E. Balmas, S. Becca, A. Reali, A. Bertero, F. Jug, F. S. Pasqualini	<i>bioRxiv</i>
FeatureForest: the power of foundation models, the usability of random forests	M. Seifi, D. Dalle Nogare, J. Battagliotti, V. Galinova, A. K. Rao, AI4Life Horizon Europe Programme Consortium4, J. Decelle, F. Jug, and J. Deschamps	<i>bioRxiv</i>
Kinbiont: From time series to ecological and evolutionary responses in microbial systems	F. Angaroni, A. Peruzzi, E. Z. Alvarenga, and F. Pinheiro	<i>bioRxiv</i>
NeuroVelo: interpretable learning of temporal cellular dynamics from single-cell data	I. K. Boudjelthia, S. Milite, N. El Kazwini, Y. Huang, A. Sottoriva, G. Sanguinetti	<i>Research Square</i>
Deep Archetypal Analysis for interpretable multi-omic data integration based on biological principles	S. Milite, G. Caravagna, A. Sottoriva	<i>bioRxiv</i>
Long deletion signatures in repetitive genomic regions track somatic evolution and enable sensitive detection of microsatellite instability	Q. Guo, J. Househam, E. Lakatos, S. Nowinski, I. Al Bakir, ..., A. Sottoriva, et al.	<i>bioRxiv</i>
Computational validation of clonal and subclonal copy number alterations from bulk tumor sequencing using CNAqc	A. Antonello, R. Bergamin, N. Calonaci, J. Househam, S. Milite, et al.	<i>Genome Biology</i>
Optimized and Scalable Precoating-Free Reprogramming of Human Peripheral Blood Mononuclear Cells into iPSCs	E. Fiacco, S. Landi, J. Zasso, C. Ambrosini, G. Fagà	<i>Current Protocols</i>
Pangenome graph layout by Path-Guided Stochastic Gradient Descent	S. Heumos, A. Guarracino, J. M. Schmelzle, J. Li, Z. Zhang, J. Hagmann, S. Nahnsen, P. Prins, E. Garrison	<i>Bioinformatics</i>
Novel Endogenous Engineering Platform for Robust Loading and Delivery of Functional mRNA by Extracellular Vesicles	A. M. Zickler, X. Liang, D. Gupta, D. R. Mamand, M. De Luca, et al.	<i>Advanced Science</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
Castanet: a pipeline for rapid analysis of targeted multi-pathogen genomic data	R. Mayne, S. Secret, C. Geoghegan, A. Trebes, K. Kean, K. Reid, G. Lin, M. A. Ansari, M. de Cesare , et al.	<i>Bioinformatics</i>
Deep learning-based optimization of field geometry for total marrow irradiation delivered with volumetric modulated arc therapy	N. Lambri, G. Longari, D. Loiacono, R. Coimbra Brioso, L. Crespi , et al.	<i>Medical Physics</i>
Deep learning and atlas-based models to streamline the segmentation workflow of total marrow and lymphoid irradiation	D. Dei, N. Lambri, L. Crespi , R. Coimbra Brioso, et al.	<i>La Radiologia Medica</i>
VesselBoost: A Python Toolbox for Small Blood Vessel Segmentation in Human Magnetic Resonance Angiography Data	M. Xu, F. L. Ribeiro, M. Barth, M. Bernier, S. Bollmann, S. Chatterjee , et al.	<i>bioRxiv</i>
An innovative artificial intelligence-based method to compress complex models into explainable, model-agnostic and reduced decision support systems with application to healthcare (NEAR)	K. Kassem, M. Sperti, A. Cavallo, A. M. Vergani , D. Fassino, et al.	<i>Artificial Intelligence in Medicine</i>
System-wide analysis of RNA and protein subcellular localization dynamics	E. Villanueva, T. Smith, M. Pizzinga , M. Elzek, R. M. L. Queiroz	<i>Nature Methods</i>
Longitudinal Latent Overall Toxicity (LOTox) profiles in osteosarcoma: a new taxonomy based on latent Markov models	M. Spreafico, F., Ieva , M., Fiocco	<i>Statistical Methods and Applications</i>
A Spearman dependence matrix for Multivariate Functional Data	F., Ieva , M., Ronzulli, J. Romo, A.M., Paganoni	<i>Journal of Nonparametric Statistics</i>
A NLP-based semi-automatic identification system for delays in follow-up examinations: an Italian case study on clinical referrals	V. Torri, M. Ercolanoni, F. Bortolan, O. Leoni, F. Ieva	<i>BMC Medical Informatics and Decision Making</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
Estimation of Dynamic Origin-Destination Matrices in a Railway Transportation Network integrating Ticket Sales and Passenger Count Data	G., Galliani, P., Secchi, F., Ieva	<i>Transportation Research Part A. 190: 104246</i>
A Spearman dependence matrix for Multivariate Functional Data	F., Ieva , M., Ronzulli, J. Romo, A.M., Paganoni	<i>Journal of Nonparametric Statistics</i>
Enabling data linkages for rare diseases in a resilient environment with the SERDIF framework	A. Navarro-Gallinad , F. Orlandi, J. Scott, E. Havyarimana, N. Basu, M. A. Little, D. O'Sullivan	<i>NPJ Digital Medicine</i>
An innovative artificial intelligence-based method to compress complex models into explainable, model-agnostic and reduced decision support systems with application to healthcare (NEAR)	K. Kassem, M. Sperti, A. Cavallo, A. M. Vergani , D. Fassino, et al.	<i>Artificial Intelligence in Medicine</i>
Fast and reliable ancestral reconstruction on ancient genotype data with non-negative Least square and Principal Component Analysis	L. de Gennaro, L. Molinaro, A. Raveane , F. Santonastaso , S.S. Saponetti, M. C.Massi , ... & F Montinaro	<i>bioRxiv</i>
Optimized and Scalable Precoating-Free Reprogramming of Human Peripheral Blood Mononuclear Cells into iPSCs	E. Fiacco , S. Landi , J. Zasso , C. Ambrosini , G. Fagà	<i>Current Protocols</i>
IHMCI: An Extension of the PDBx/mmCIF Data Standard for Integrative Structure Determination Methods	B. Vallat, B. M. Webb, J. D. Westbrook, T. D. Goddard, C. A. Hanke, A. Graziadei , et al.	<i>Journal of Molecular Biology</i>
Castanet: a pipeline for rapid analysis of targeted multi-pathogen genomic data	R. Mayne, S. Secret, C. Geoghegan, A. Trebes, K. Kean, K. Reid, G. Lin, M. A. Ansari, M. de Cesare , et al.	<i>Bioinformatics</i>



2.3 La strategia

IL 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 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 sarà 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 scientifiche all'avanguardia e sulla specializzazione tematica di ciascun Centro di ricerca, HT entra in una nuova fase del proprio sviluppo, perfezionando ed estendendo la propria visione strategica. HT intende perseguire programmi di ricerca, interdisciplinari e trasversali ai Centri, c.d. Flagship Research Programmes (FRP), finalizzati all'approfondimento dei meccanismi molecolari alla base di diversi processi fisiopatologici complessi.

Tali programmi saranno alimentati dal contributo scientifico dei gruppi di ricerca interni, organizzati in linee di attività e competenze coordinate, orientate al raggiungimento di obiettivi scientifici comuni.

I FRP rappresentano un modello integrato di progettazione e conduzione della ricerca, alimentato dal contributo sinergico dei gruppi di ricerca interni, organizzati in linee di attività e competenze coordinate, con l'obiettivo di perseguire traguardi scientifici comuni e di elevato impatto. Nell'ambito del Piano Strategico, sono stati definiti i seguenti Flagship Research Programmes:

1. Malattie cardiovascolari e metaboliche;
2. IA multimodale su più scale;
3. Immunogenomica e cancro;
4. Condizioni del neurosviluppo e neuropsichiatriche;
5. Ciliopatie.

I FRP offrono una serie di vantaggi strategici e operativi, tra cui:

- ▶ il superamento dei confini disciplinari tradizionali, promuovendo la ricerca interdisciplinare e rafforzando la collaborazione tra Centri;
- ▶ l'identificazione di obiettivi scientifici condivisi che richiedono il contributo di competenze eterogenee, con un conseguente innalzamento del livello di ambizione e impatto della ricerca dell'Istituto;
- ▶ il focus sui meccanismi biologici di base, con rilevanti ricadute potenziali nella comprensione della salute e delle malattie umane;
- ▶ la possibilità di individuare lacune nelle conoscenze e nelle tecnologie esistenti, favorendo l'ingresso di nuove competenze e la definizione di collaborazioni strategiche con partner esterni;

- ▶ il rafforzamento delle relazioni scientifiche con il mondo accademico, attraverso iniziative di cooperazione strutturata.

A supporto di questa nuova visione, HT ha previsto l'attivazione di nuove aree di ricerca complementari rispetto ai Centri esistenti, con l'obiettivo di potenziare la massa critica e la capacità scientifica complessiva. Inoltre, è stato avviato un piano di rafforzamento delle competenze, tramite il reclutamento di nuovi gruppi di ricerca, in particolare nei settori della Biologia Cellulare Molecolare e della 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 hanno 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 è 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 promuove 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 Piattaforme Nazionali funzionano 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 Piattaforme Nazionali, darà ulteriore impulso alla crescita di HT.

REVISIONE DEL MODELLO HT PER LA GESTIONE E L'AMMINISTRAZIONE

La complessità delle funzioni di HT, l'ambizione di diventare un istituto di ricerca di fama internazionale e la portata delle proprie 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 sono dunque 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 promuove 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 impegna 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.

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.

La divulgazione e la comunicazione scientifica sono componenti fondamentali per il perseguimento della missione di HT. Queste attività contribuiscono ad accrescere la visibilità e il riconoscimento della Fondazione Human Technopole, promuovendo una maggiore consapevolezza pubblica sul valore della ricerca di base quale motore di scoperte fondamentali per la salute umana e per il progresso scientifico, tecnologico e sociale.

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

- ▶ 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. Nel 2024 il GEP è stato aggiornato per il periodo 2025-2027;
- ▶ definire le politiche in materia di etica e integrità della ricerca, buone pratiche di ricerca e gestione delle accuse di cattiva condotta scientifica;
- ▶ creare e mantenere una cultura istituzionale basata sull'eccellenza scientifica, l'integrità, la collaborazione, l'inclusione e la trasparenza.

Si riportano, in dettaglio, i 4 principali obiettivi strategici della Fondazione Human Technopole:



2.3.1 PROMUOVERE LA RICERCA INCENTRATA SUI MECCANISMI FONDAMENTALI ALLA BASE DELLA BIOLOGIA UMANA, CON RILEVANZA PER LA SALUTE E IL BENESSERE DELLE PERSONE

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.**

L'APPROCCIO DI HT ALLA RICERCA

Come ogni altra forma di vita, l'essere umano è un sistema complesso costituito da componenti elementari. Ogni componente ha le proprie funzioni, ma attraverso l'interazione con altri componenti, dà origine a proprietà complessive del sistema che sono più della somma delle sue parti. Pertanto, la comprensione delle interazioni tra i componenti è fondamentale per capire i sistemi biologici, compresa la fisiologia umana e le sue disfunzioni patologiche.

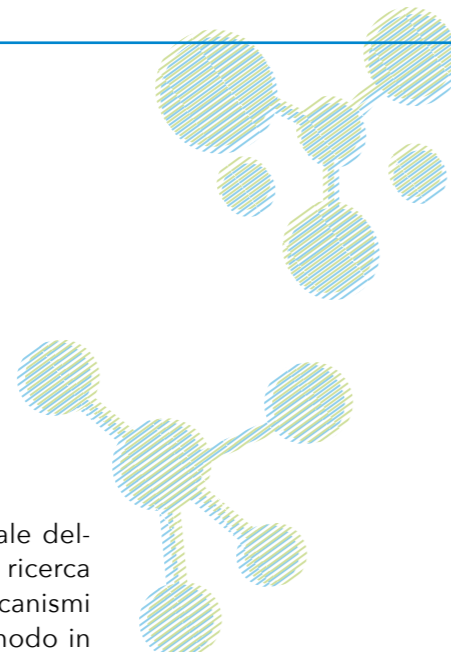
I ricercatori di HT studiano le proprietà emergenti dei sistemi biologici su più scale e la loro evoluzione nel tempo; adottano, inoltre, un approccio di biologia dei sistemi multiscala, che consentirà indagini olistiche sui sistemi biologici e sui loro componenti a diversi livelli di complessità. La biologia dei

sistemi richiede una combinazione di esperimenti, teoria e computer science. La teoria aiuterà a progettare gli esperimenti, mentre i metodi computazionali e basati sull'Intelligenza Artificiale saranno utilizzati per ricavare informazioni biologiche da set di dati complessi. I modelli predittivi consentiranno di (in)validare gli esperimenti e la modellazione biofisica aiuterà a prevedere l'influenza dei fattori biologici e fisici sui sistemi complessi.

Cinque aree di ricerca biomedica e sanitaria ampie, complementari e di grande rilevanza sono state selezionate per costituire la base dei piani di ricerca iniziali di HT. Di conseguenza, sono stati istituiti Centri di Ricerca basati su queste vaste discipline o campi e applicati a molte aree tematiche e problemi diversi legati alla salute e alle malattie umane.

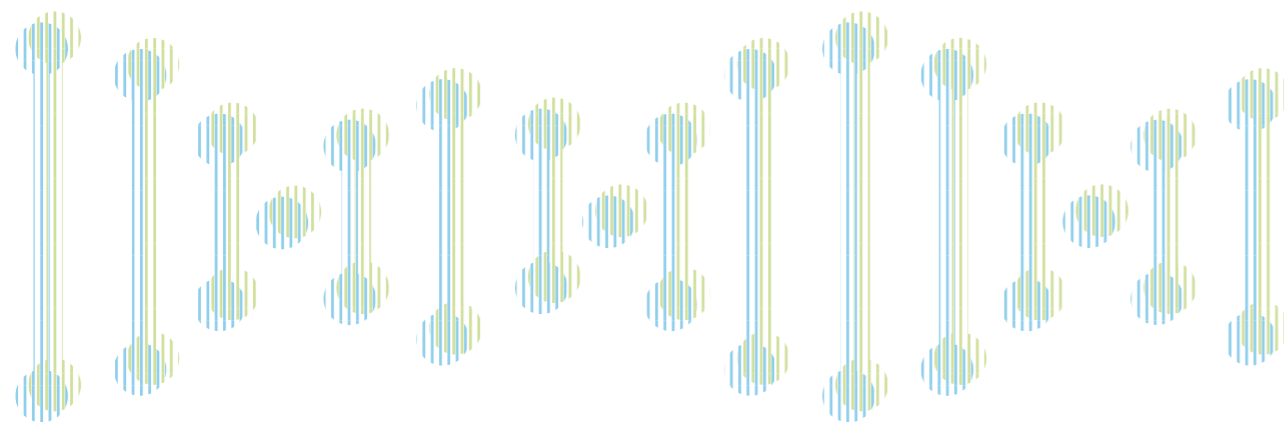
GENOMICA

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. Il programma di Genomica Funzionale mira a identificare i meccanismi che regolano l'espressione dei geni e le loro funzioni biologiche, mentre quello di Popolazione e Genomica Medica studia come le informazioni genetiche ereditabili si traducono in tratti fenotipici e causano difetti specifici.



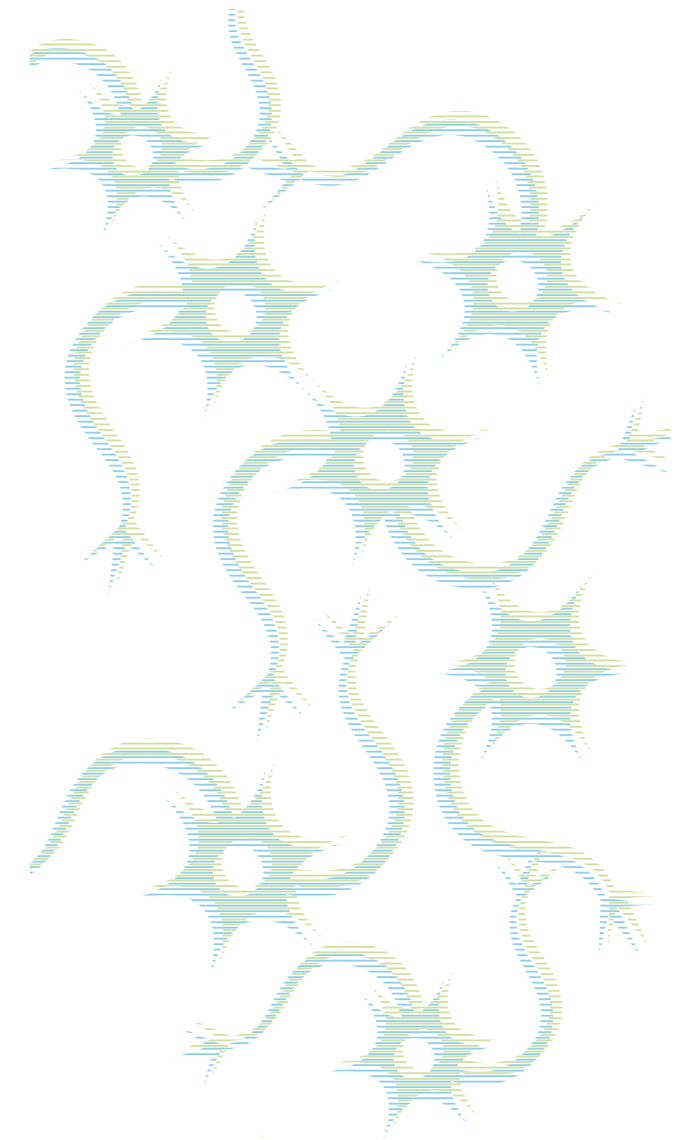
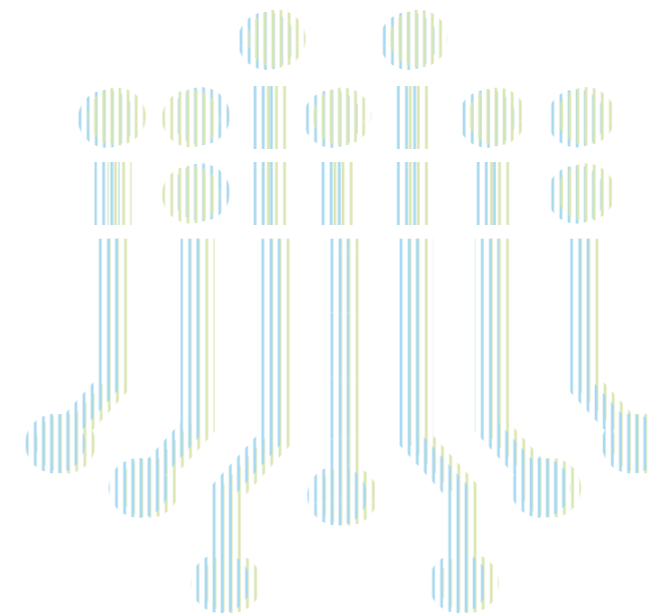
NEUROGENOMICA

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 studia i meccanismi responsabili dei disturbi neuropsichiatrici e neurologici (dalle malattie del neurosviluppo a quelle neurodegenerative) combinando ricerca di base e traslazionale, diversi sistemi sperimentali (ad esempio organoidi cerebrali, modelli animali e coorti epidemiologiche) e approcci computazionali.



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 lo studio di come le nanomacchine macromolecolari funzionano e armonizzano le loro attività nelle cellule e come sono (de)regolate nelle malattie umane.



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 essenziale per ogni aspetto della ricerca moderna nelle scienze della vita. I ricercatori di HT sviluppano nuovi approcci matematici e computazionali - dalla modellazione matematica dei sistemi dinamici all'apprendimento automatico e all'Intelligenza Artificiale - per analizzare e interpretare i dati biologici.

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 comprendere, prevenire e curare le malattie utilizzando la scienza dei dati su larga scala applicata ai dati biologici e medici per migliorare la salute della popolazione.

HT ha quindi già una consolidata esperienza nello studio di molecole, organismi e popolazioni. Tuttavia, per portare avanti i programmi di ricerca multiscala di HT è stato necessario aggiungere nuove competenze per colmare le lacune esistenti in termini di conoscenze e approcci.

Sono state, pertanto, istituite altre aree di ricerca come:

- ▶ **la Biologia Cellulare Molecolare**, compresi campi correlati come la meccanobiologia e il metabolismo cellulare. L'obiettivo della Biologia Cellulare Molecolare è studiare le basi molecolari dei processi biologici utilizzando una varietà di approcci e prospettive (dai metodi molecolari standard alla ricostituzione biochimica e alla manipolazione biofisica) e su diverse scale (dalle molecole alle cellule e ai tessuti, con la cellula come area centrale di studio).
- ▶ **Modellazione e Simulazioni Biofisiche** volte a chiarire i meccanismi alla base della fisiologia umana.



I PROGRAMMI DI RICERCA FLAGSHIP RESEARCH PROGRAMMES (FRP) RILEVANTI PER LA SALUTE E LE MALATTIE UMANE

I processi patologici hanno un impatto sull'omeostasi cellulare e tissutale e sono fortemente correlati alle loro controparti fisiologiche. Pertanto, lo studio delle malattie umane può offrire paradigmi funzionali per comprendere i meccanismi molecolari fondamentali e creare opportunità per la ricerca traslazionale. Nei prossimi anni, HT si propone di *i)* perseguire programmi di ricerca, c.d. FRP, interdisciplinari e trasversali ai centri, basati sul lavoro in corso e programmato dei Gruppi e dei Centri di Ricerca HT, e *ii)* chiarire i meccanismi molecolari fondamentali alla base di diversi processi patofisiologici su più scale.

Tali programmi mirano a promuovere le sinergie tra i Centri di Ricerca HT e a catalizzare le interazioni tra i ricercatori HT per creare un flusso di attività e competenze finalizzate al raggiungimento di obiettivi comuni per l'intero istituto. Le sinergie emergeranno non solo tra i Centri di Ricerca, ma anche tra i programmi di ricerca Flagship. L'infrastruttura condivisa di HT sosterrà fortemente i programmi attraverso il costante sviluppo e l'ottimizzazione delle tecnologie.



In dettaglio, i programmi di ricerca Flagship sono i seguenti:

MALATTIE CARDIOVASCOLARI E METABOLICHE

Questo programma si concentra su tre ampie aree di disregolazione metabolica: malattie cardiometaboliche, epatopatie metaboliche e regolazione metabolica ormonale nel sistema nervoso centrale.

Le malattie cardiometaboliche, che comprendono condizioni come cardiopatie, ictus e diabete, rappresentano collettivamente le principali cause di morbilità e mortalità in tutto il mondo.

La parte del programma dedicata alle malattie cardiometaboliche si basa sull'ipotesi che l'integrazione dei dati genomici con caratteristiche (o tratti) specifiche di un individuo possa fornire informazioni significative sulle malattie cardiometaboliche. Il programma combinerà saggi molecolari con analisi multi-omiche del "genoma espresso" (ad esempio RNA, proteine e metaboliti), cartelle cliniche elettroniche e studi di popolazione e di coorte di pazienti per identificare percorsi causali per le malattie cardiometaboliche. Queste analisi saranno integrate da una fenotipizzazione approfondita mirata di gruppi più piccoli di individui per identificare e validare nuovi bersagli terapeutici. I ricercatori di HT svilupperanno, inoltre, strumenti, strategie e interventi di valutazione del rischio per migliorare la prevenzione e la gestione delle malattie cardiometaboliche in Italia e nel mondo. Le malattie epatiche metaboliche e la regolazione metabolica ormonale a livello del sistema nervoso centrale mirano a studiare i processi che inducono le cellule a stati dismetabolici. Affrontare questo problema richiede l'integrazione dei meccanismi molecolari con la regolazione del metabolismo a tutti i livelli, da quello molecolare e subcellulare (organelli) a quello organico e alla fisiologia dell'organismo.

La parte del programma dedicata alle malattie epatiche metaboliche si concentrerà sull'identificazione dei meccanismi molecolari che portano alla regolazione dismetabolica in vari tipi di malattie epatiche (ad esempio, steatosi epatica non alcolica, steatoepatite non alcolica, colangite biliare primitiva e ciliopatie). Inoltre, questo programma affronterà anche le malattie nutrizionali e metaboliche (ad esempio, l'obesità), nonché il ruolo della nutrizione nell'eziologia delle malattie.

La parte del programma dedicata alla regolazione metabolica ormonale nel sistema nervoso centrale studierà l'impatto delle alterazioni endocrine e metaboliche sullo sviluppo e sulla salute del cervello.

Il programma sulle Malattie Cardiovascolari e Metaboliche si integrerà con il programma sulle Malattie in Evoluzione - Cancro.

IA MULTIMODALE SU PIÙ SCALE

La missione del "Flagship Research Programme Multimodal AI Across Scale" è integrare le pipeline sperimentali che collegano le scale biologiche con metodi computazionali all'avanguardia, tra cui l'analisi dei dati multimodali, la modellazione e la simulazione biofisica per ottenere una comprensione meccanicistica globale dei sistemi biologici.

In questo modo, HT intende promuovere la collaborazione interdisciplinare e sfruttare tecnologie all'avanguardia per far progredire la ricerca fondamentale nella fisiologia e nelle malattie umane, dalle molecole alle popolazioni.

IMMUNOGENOMICA E CANCRO

A differenza dei sistemi ingegnerizzati, i sistemi biologici possono reagire alle perturbazioni, adattarsi ed evolvere. Il cancro, le patologie immunomediate e infiammatorie sono spesso definite "malattie in evoluzione" per la loro capacità di evolvere e progredire nel tempo. Queste malattie rappresentano un enorme onere sanitario ed economico. In collaborazione con ospedali italiani e stranieri, i ricercatori di HT studieranno le basi molecolari delle malattie in evoluzione. Eseguiranno studi multi-omici su scala di popolazione, indagheranno su malattie autoimmuni rare e applicheranno tecniche di machine learning per dedurre i meccanismi cellulari e delle malattie da dati di imaging e molecolari. La modellazione matematica e biofisica consentirà loro di identificare le vulnerabilità del cancro, di studiare l'evoluzione della resistenza agli antibiotici nei batteri e di trovare parallelismi con la resistenza ai farmaci del cancro.

CONDIZIONI DEL NEUROSVILUPPO E NEUROPSICHIATRICHE

Le condizioni del neurosviluppo (come i disturbi dello spettro autistico) e i disturbi neuropsichiatrici (ad esempio la schizofrenia) sono malattie complesse originanti da molteplici fattori genetici e ambientali. I ricercatori di HT mirano a indagare ed analizzare i meccanismi fondamentali di queste malattie attraverso le scale biologiche.

L'obiettivo principale di questo programma è migliorare la capacità di diagnosticare, prevenire e supportare il vasto spettro di individui neurodiversi. Ciò sarà possibile attraverso la fenotipizzazione di coorti cliniche oltre all'integrazione dei dati clinici derivati dalle coorti con quelli provenienti dall'analisi multi-omica, la riprogrammazione delle cellule staminali, gli organoidi cerebrali e altri modelli in vitro e in vivo.

Questo approccio sistematico sarà integrato da metodologie computazionali all'avanguardia per l'analisi di set di dati complessi.

CILIOPATIE

Le ciglia sono organelli cellulari simili a capelli che si estendono dalla superficie di vari tipi di cellule del corpo umano e svolgono diverse funzioni vitali. Alcune ciglia sono dedicate alla motilità (ciglia mobili), come quelle delle cellule ciliate dei polmoni che spingono le particelle inalate fuori dalle vie aeree. Altre svolgono un ruolo nella percezione sensoriale e nella segnalazione cellulare (ciglia primarie), come quelle delle cellule ciliate dell'orecchio o delle cellule epiteliali del rene. Non sorprende che, data la loro presenza quasi ubiquitaria, difetti o anomalie della struttura delle ciglia si manifestino in un ampio gruppo di malattie, chiamate ciliopatie. Le ciliopatie vanno dall'infertilità ai disturbi della vista e cognitivi, alle malattie cistiche, alle anomalie scheletriche, all'idrocefalo, al situs inversus e ai problemi respiratori persistenti.

La comprensione dei meccanismi molecolari alla base delle ciliopatie richiede un approccio interdisciplinare e multi-scala che coinvolga analisi multi-omiche e strutturali e tecniche di imaging avanzate. HT rappresenta un polo ideale per perseguire questo ambizioso obiettivo, grazie alla sua esperienza nelle ciglia e negli studi sui sistemi ciliati come fegato, rene, cervello, pancreas e tiroide, unita alla competenza nella genomica di popolazione, nella trascrittomica e nelle tecnologie all'avanguardia di biologia strutturale, imaging e analisi delle immagini.

ATTIVITÀ E RISULTATI 2024

Nel corso del 2024 l'istituto ha continuato a costruire una massa critica, contando a fine anno **25** gruppi di ricerca e una popolazione di **370** 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 **190** pubblicazioni con revisione paritaria su prestigiose riviste internazionali, opportunamente riportate nel cap. 2.2.5 "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:

- ▶ Due progetti di ricerca di HT hanno vinto il bando di Fondazione Telethon e Cariplo per svelare i meccanismi genetici e molecolari della leucemia mieloide acuta e dell'iperplasia surrenalica congenita ([Malattie rare: Telethon-Cariplo finanzia due progetti di ricerca in HT - Human Technopole](#));
- ▶ HT ha ottenuto un finanziamento dalla [Fondazione ItsME](#) per sviluppare un modello di cellule staminali pluripotenti umane (hPSC) derivate dal tronco cerebrale per comprendere l'encefalite del tronco cerebrale. ([Encefalite autoimmune: Fondazione ItsME finanzia il Gruppo Harschnitz - Human Technopole](#));
- ▶ HT, ELIXIR Italia, il nodo nazionale dell'infrastruttura di ricerca europea per le scienze della vita coordinato dal Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), e il Centro Cardiologico Monzino, come centro coordinatore italiano, sono stati selezionati come partner italiani di Genome of Europe (GoE), il più grande progetto genomico finanziato dall'Unione Europea, che ha come obiettivo ultimo rendere possibile prevenzione e cure personalizzate per tutti i cittadini europei. ([Italia al centro del progetto Genome of Europe - Human Technopole](#));
- ▶ Progetto "Prune" per lo studio della disposizione spaziale delle proteine all'interno del nucleo della cellula e come questa contribuisca a ottimizzare il funzionamento della cellu-

la stessa e progetto "TynyTrend" che studierà quali fattori ambientali contribuiscono ai parti prematuri al fine di contribuire alle future politiche di prevenzione. Entrambi i progetti sono finanziati dalla prestigiosa borsa di studio Marie Skłodowska-Curie actions postdoctoral fellowship (MSCA) ([Prime Fellowship Marie Curie A Human Technopole - Human Technopole](#));

- ▶ Progetto finanziato dallo Human Frontier Science Program (HFSP) sui meccanismi molecolari della tiroide ([Karthik Ramanadane vince una Fellowship HFSP per studi sulla tiroide - Human Technopole](#)).

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

- ▶ 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](#));

- ▶ 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 Neuro-med 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, HT, 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 SOSTENERE LA RICERCA FORNENDO TECNOLOGIE ALLA COMUNITÀ SCIENTIFICA ITALIANA ATTRAVERSO INFRASTRUTTURE DI RICERCA CONDIVISE, LE PIATTAFORME NAZIONALI

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 mantenere la competitività nell'attuale ambiente di ricerca internazionale. I piani di HT per i servizi scientifici accessibili agli utenti sono finalizzati a soddisfare le esigenze della comunità di ricerca, fornendo accesso ad attrezzature e tecnologie non facilmente disponibili, soprattutto per gli scienziati che lavorano in Italia. Lo sviluppo, l'utilizzo e l'accesso a queste infrastrutture e strumenti sono quindi parte integrante della visione strategica di HT.

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 stato appunto quello di individuare, realizzare e gestire nuove Facility infrastrutturali, denominate "Piattaforme Nazionali", ovvero strutture, risorse e servizi che possano essere utilizzati dalla comunità scientifica al fine di condurre ricerche di elevata qualità nei rispettivi campi.

Il modello adottato è quindi volto a sostenere la ricerca attraverso infrastrutture su larga scala ovvero le Piattaforme Nazionali (PN) e le Core Facility (CF).

Queste ultime forniscono tecnologie non incluse nelle PN ma ampiamente utilizzate dai gruppi di ricerca di HT e potenzialmente funzionali alle PN. Se le CF saranno ritenute utili dalla comunità scientifica nazionale, in futuro potrebbero essere rese disponibili come PN e contribuire a progetti di ricerca di utenti esterni per garantirne il successo.

Le PN e le CF sono gestite indipendentemente dai gruppi di ricerca di HT e coordinate da un Head of Research Facilities and Services, per garantire un accesso equo e paritario all'infrastruttura condivisa sia per gli utenti interni che per quelli esterni. Mantenere le PN e le CF di HT all'avanguardia sul fronte dell'innovazione tecnologica è dunque un prerequisito per il loro funzionamento e la loro crescita. L'impegno delle infrastrutture condivise nello sviluppo tecnologico sarà sempre ed esclusivamente finalizzato all'implementazione di servizi di interesse generale per la comunità scientifica.

Le Piattaforme Nazionali (PN) sono state dunque realizzate in base alle disposizioni della Convenzione tra HT e i Ministeri fondatori, a seguito di una consultazione pubblica avvenuta in due fasi con la comunità di ricerca italiana. Esse forniscono alla comunità scientifica nazionale e ai ricercatori di HT tecnologie all'avanguardia nei settori dell'omica, dell'imaging e della gestione e analisi dei dati. Inoltre, contribuiscono a promuovere un'infrastruttura dinamica che incoraggia la collaborazione, la condivisione delle conoscenze e l'innovazione tra i ricercatori a livello nazionale.

Il Consiglio di Sorveglianza, nel corso del 2023, ha quindi 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 è 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 è 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 è concesso sulla base dei principi di eccellenza scientifica, con l'obiettivo di sostenere la ricerca di qualità. La qualità delle richieste presentate è valutata e approvata da una Commissione di esperti, la Commissione Indipendente di Valutazione Permanente (CIVP), che definisce 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 **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.

*Presidente - ** Vice Presidente

Per un dettaglio delle Piattaforme Nazionali si rimanda al cap. 1.2 "I Centri di ricerca e le Facility scientifiche" ed agli approfondimenti presenti sul sito web di HT dove sono rese disponibili le informazioni e documenti al seguente link: [Piattaforme Nazionali - Human Technopole](#).

Sul sito web di HT, sono presentati i responsabili delle prime 5 Piattaforme Nazionali, le principali attività e gli obiettivi di ciascuna di esse:

- ▶ [La Piattaforma Nazionale di Genomica con Clelia Peano - Human Technopole](#);

- ▶ [La Piattaforma Nazionale di Editing Genomico e Modelli di Malattia con Giovanni Fagà - Human Technopole](#);

- ▶ [La Piattaforma Nazionale di Biologia Strutturale con Paolo Swuec - Human Technopole](#);

- ▶ [La Piattaforma Nazionale di Microscopia Ottica con Nicola Maghelli - Human Technopole](#);

- ▶ [La Piattaforma Nazionale per la Gestione e l'Analisi dei Dati con Alberto Riva - Human Technopole](#).

ATTIVITÀ E RISULTATI 2024

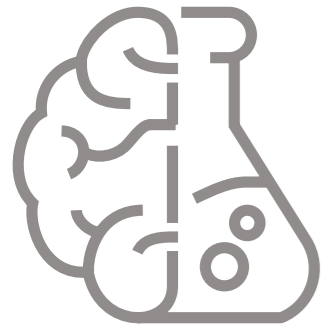
A seguito del lancio del bando pilota nel giugno 2024, sono state presentate oltre **120** candidature da parte di ricercatori di tutta Italia interessati ad accedere alle cinque Piattaforme Nazionali di HT per portare avanti i propri progetti di ricerca.

In particolare, le domande inviate per il primo bando "pilota" sono state esaminate dalla CIVP che ha assegnato un punteggio in base al loro merito scientifico nella seguente scala: alto, medio o basso.

Delle **41** candidature ricevute, il 92% ha ottenuto l'accesso ai servizi delle PN che, nel 2024, sono stati dunque erogati a favore di **38** progetti presentati dalla comunità scientifica nazionale.

In termini di provenienza geografica, circa il 60% delle domande è stato presentato da istituti di ricerca, università o IRCCS del Nord Italia, mentre il restante 40% proveniva rispettivamente dal Centro e dal Sud della penisola.





2.3.3 OFFRIRE FORMAZIONE SCIENTIFICA AVANZATA ALLA COMUNITÀ SCIENTIFICA ITALIANA

Questo obiettivo strategico si traduce nella promozione della condivisione delle conoscenze, nello stimolo allo scambio di esperienze tra comunità scientifiche e nell'impegno per la formazione della futura generazione di ricercatori.

LA FORMAZIONE SCIENTIFICA 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. Inoltre, promuove attivamente lo sviluppo di carriera degli scienziati in tutte le fasi della loro vita professionale.

La formazione presso HT è rivolta non solo agli scienziati interni, ma anche ai 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 sono inclusive e progettate per promuovere un ambiente diversificato.

FORMAZIONE SCIENTIFICA INTERNA

Lo scopo dell'attività di formazione interna di HT è permettere agli scienziati di raggiungere il loro pieno potenziale come ricercatori indipendenti e futuri scienziati di successo. Le attività di formazione interna sono rivolte a tirocinanti, ricercatori di dottorato e post-dottorato, nonché ai group leader.

Training interno

Tirocinanti: Nei gruppi di ricerca di HT sono disponibili progetti di tirocinio per studenti iscritti a corsi universitari (laurea triennale, laurea specialistica) e per ricercatori post-laurea che hanno conseguito il titolo negli ultimi 12 mesi. I tirocinanti possono contare su un ambiente scientifico internazionale, con accesso a un ricco programma di formazione e attività di sviluppo della carriera.

Dottorati: HT partecipa a programmi di dottorato in collaborazione con istituzioni accademiche nazionali e internazionali. Ad esempio, la Fondazione è un'istituzione ospitante del programma di dottorato in Systems Medicine della European School of Molecular Medicine (SEMM). Inoltre, HT fa parte del programma congiunto di dottorato in Data Analytics and Decision Sciences (DADS) con il Politecnico di Milano ed è un'istituzione ospitante del programma di dottorato in Theoretical and Scientific Data Science (TSDS) della SISSA e dell'AI Doctoral Course for Health and Life Sciences.

Formazione post-dottorato: La formazione post-dottorato di HT è progettata per ampliare e rafforzare le competenze di ricerca e trasversali dei ricercatori post-dottorato, incrementando le loro prospettive di carriera e consentendo loro di diventare scienziati indipendenti di successo. Il programma include corsi di formazione in aree di ricerca e tecnologie specifiche, oltre a seminari e conferenze con relatori internazionali di alto livello su vari argomenti legati alla ricerca.

Formazione Group Leader & Facility Manager: I Group Leader e i Facility Manager beneficiano di un pacchetto formativo completo per potenziare le competenze necessarie a gestire efficacemente un laboratorio e affermarsi come leader nel loro campo. Il pacchetto formativo include corsi di leadership di laboratorio, programmi di tutoraggio, attività di sviluppo della carriera, nonché l'accesso a conferenze e relatori scientifici di alto livello.

FORMAZIONE SCIENTIFICA ESTERNA

Il tema generale e 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 di HT.

Gli eventi di formazione di HT per scienziati esterni comprendono simposi, workshop, conferenze e corsi teorici e pratici all'avanguardia dello sviluppo scientifico e tecnologico, svolti nelle aree di competenza dell'istituto e altamente rilevanti per la moderna ricerca biomedica. Gli eventi sono aperti alla comunità nazionale e internazionale, con particolare attenzione agli scienziati emergenti.

Ogni iniziativa è concepita da un Comitato scientifico composto da scienziati interni e/o esterni. Con la crescita della comunità di HT e dell'offerta di attività di formazione scientifica, alcuni corsi in aree scientifiche chiave per la Fondazione Human Technopole sono diventati ricorrenti, ad esempio corsi su Deep Learning Image Analysis e sulla Neurogenomica computazionale, e simposi sulle tecnologie di sequenziamento del DNA/RNA.

SCIENTIFIC VISITORS

HT offre ai ricercatori della comunità scientifica nazionale e internazionale l'opportunità di trascorrere un periodo di tempo nei propri laboratori per sviluppare collaborazioni di ricerca, apprendere e/o insegnare metodi e tecnologie all'avanguardia, o utilizzare le infrastrutture e le Scientific Facility. HT è favorevole ad ospitare ricercatori in visita a condizione che vi sia un interesse reciproco tra Scientific Visitor e Scientific Host. 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). Durante questo 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 a 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 dal 2022 attraverso l'approvazione da parte del Comitato di Gestione della "Procedura interna sui visitatori scientifici".

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 negli ultimi 8 anni. I cui progetti siano focalizzati su una delle aree di ricerca di HT. 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.

ATTIVITÀ E RISULTATI 2024

Nel corso del 2024 HT ha portato avanti i programmi di dottorato avviati negli anni precedenti, di seguito riepilogati:

- ▶ 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 nominato 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 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 2023 sono state offerte alcune opportunità a giovani ricercatori, quali ad esempio: borse post dottorato Marie Skłodowska-Curie Action, dottorati, tramite DADS, su progetti di Health Data Science o Population and Medical Genomics, borse di dottorato tramite SEMM, borsa di dottorato in Intelligenza Artificiale.

Inoltre, nel corso del 2024, il numero di dottorandi e postdoc di HT ha continuato a crescere raggiungendo rispettivamente **82** e **56** unità. Le comunità di dottori di ricerca e di post-dottorato di HT hanno rappresentato un target 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 **36** 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, analisi delle immagini, ecc.), alle competenze trasversali (ad es. leadership, scrittura scientifica, ecc.) e allo sviluppo della carriera. Queste opportunità di formazione sono state integrate dall'organizzazione presso HT di oltre **70** seminari, tenuti da ricercatori HT e da scienziati esterni di alto profilo.

Presso la sede di HT si sono svolti quattro importanti eventi di formazione per la comunità di ricerca esterna nel campo delle scienze della vita. Si tratta di corsi, conferenze e workshop nei settori della biologia spaziale, dell'omica e dell'analisi dei dati di immagine, tra cui il primo corso EMBO e la prima grande conferenza internazionale (con quasi **200** partecipanti) ospitata ad HT. 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 2024 HT ha ospitato **24** visitatori scientifici provenienti da diverse istituzioni di ricerca in Italia e all'estero.

Un'altra iniziativa molto importante per HT, legata all'obiettivo di offrire formazione scientifica avanzata alla comunità scientifica italiana, 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*.

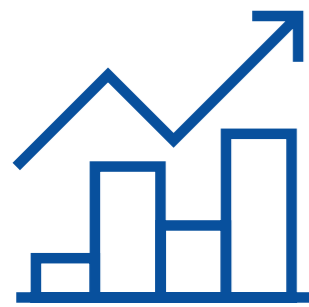
Un'ulteriore iniziativa, strettamente legata a questo obiettivo strategico, è rappresentata dall'*Early Career Fellowship (ECF) Programme*, iniziata già a partire dall'anno 2020 con la prima edizione del programma, volto a sostenere lo sviluppo professionale di ricercatori di talento, aiutandoli ad avviare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

Nel 2024 sono altresì proseguite le attività legate al programma ECF, lanciato nell'anno 2021, e che ha permesso a cinque giovani ricercatori, rientrati dall'estero, di ottenere 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 questi primi **5** ricercatori, nel 2022, si sono aggiunti due ulteriori brillanti scienziati, portando quindi a sette il numero complessivo di borsisti ECF sostenuti da HT.

Oltre alle interazioni con l'esterno, sono di grande rilevanza anche quelle all'interno di HT, 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 discutere approfonditamente di scienza in un ambiente più informale senza distrazioni e restrizioni. Sono considerate di grande rilevanza anche i "chalk talk" bisettimanali cui hanno accesso i postdoc di HT, al fine di incrementare le opportunità di interazione e scambio con la comunità scientifica.



Nikola Cokorac
PhD Student, Kalebic Group



2.3.4 CONSENTIRE LA VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI DELLA RICERCA E DELL'INNOVAZIONE TECNOLOGICA ATTRAVERSO IL 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).

È evidente da numerosi esempi in diverse parti del mondo che i poli industriali innovativi crescono intorno a centri di ricerca di livello mondiale. A tal fine, la promozione dei collegamenti tra università e industria, la gestione delle questioni relative alla proprietà intellettuale e la promozione di una mentalità imprenditoriale nel mondo accademico sono i compiti di un'attività di trasferimento tecnologico di successo.

Promuovere una mentalità imprenditoriale nel mondo accademico è dunque essenziale e HT si impegna a contribuire al progresso economico e sociale, trasformando i risultati della ricerca in applicazioni pratiche, terapie innovative e prodotti utili.

Con la crescita delle attività di ricerca di HT, verranno istituite attività di trasferimento tecnologico in modo strutturato per aiutare a tradurre le scoperte e le invenzioni degli scienziati di HT in applicazioni tangibili e prodotti commerciabili. Le nuove tecnologie e i nuovi metodi che potrebbero emergere dal lavoro di HT coprono un ampio spettro delle scienze della vita, comprese le strategie diagnostiche e terapeutiche, le tecnologie abilitanti, gli strumenti e i saggi molecolari, gli strumenti e i dispositivi, nonché le applicazioni software e i database da sviluppare potenzialmente in stretta connessione con partner industriali nei settori farmaceutico, biotecnologico, ingegneristico e informatico.

La strategia di HT di collaborare con l'industria prevede un'ampia gamma di possibili interazioni, che vanno da collaborazioni di ricerca basate su progetti a programmi di formazione congiunti, fino a partnership strategiche a lungo termine in aree specifiche di ricerca e sviluppo.

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", c.d. CITT. Il Centro, dotato di adeguate risorse finanziarie (vedasi cap. 2.2.1 "Capitale Finanziario" e cap. 5 "Bilancio d'esercizio"), 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.

CITT - ATTIVITÀ E RISULTATI 2024

Nel 2024, il Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico (CITT) ha impostato la propria attività con azioni orientate a sostenere il sistema del trasferimento tecnologico in Italia, mantenendo la linea programmatica sulle tre direttrici ormai consolidate della formazione, del networking e delle relazioni internazionali che include anche lo studio dei modelli esteri di trasferimento tecnologico. A questa linea programmatica, si è aggiunto un intenso lavoro di ricerca, sia attraverso desk analysis che study tour e missioni, sulle forme di ricerca collaborativa tra soggetti accademici e industriali nel settore life science a livello europeo.

1. Formazione: per supportare le università e i centri di ricerca italiani nel formare studenti e scienziati italiani sui meccanismi di valorizzazione delle loro scoperte, nel 2024 il CITT ha offerto un corso di quattro giorni (tenuto presso gli spazi di HT) sugli strumenti essenziali del trasferimento tecnologico a cui hanno preso parte **28** scienziati e giovani professionisti selezionati da IRCCS, università, istituti di ricerca italiani e stranieri. Il corso è stato organizzato in collaborazione con Netval (l'Associazione nazionale degli operatori di trasferimento tecnologico) e l'Istituto Universitario degli Studi Superiori (IUSS) di Pavia. Nel corso dell'anno, sono stati inoltre organizzati tre workshop online di approfondimento dal titolo *"To publish or patent: when is the right time?"*, *"What attracts investors?"* e *"Innovations in Drug Repurposing and Target Validation"*. Tali iniziative, organizzate su argomenti mirati, hanno seguito il format della lezione frontale a cura di professionisti di settore seguito da un Q&A per rispondere ai dubbi e alle curiosità dei partecipanti.

2. Networking: anche nel 2024, il CITT ha continuato a dare il proprio contributo al rafforzamento del network di professionisti del settore del trasferimento tecnologico italiano attraverso attività di incontro e discussione su argomenti di interesse comune. Nel 2024 sono stati organizzati a Milano due incontri, il primo appuntamento, *"Oltre il Codice della Proprietà Industriale"*, è stato organizzato con Italian Tech Alliance per discutere delle criticità e delle opportunità emerse alla luce della riforma del Codice della proprietà industriale in Italia. È stato inoltre organizzato un incontro a tema *corporate venture* con ospite Fabrizio Conicella, Head of Open Innovation and Competence di Chiesi farmaceutici.

3. Le relazioni internazionali e lo studio dei modelli esteri di trasferimento tecnologico, sono state declinate in forma di study tour, per favorire l'interazione tra il sistema del trasferimento tecnologico italiano e quello di altri Paesi europei, per confrontarsi su modelli potenzialmente applicabili al Sistema Italia, conoscere le opportunità di finanziamento erogate a livello europeo, attrarre ricercatori e fondi verso l'innovazione prodotta nel nostro Paese.

Nel 2024, sono stati organizzati study tour nel Regno Unito, in Germania e in Belgio. Nel Regno Unito la missione ha avuto i seguenti obiettivi: approfondire il modello di ricerca collaborativa pubblico-privato gestito da Open Targets e scoprire come LifeArc gestisce il trasferimento tecnologico del Laboratory of Molecular Biology, uno degli istituti leader mondiali nel campo della biologia molecolare, le cui scoperte hanno prodotto ben 13 premi Nobel, oltre che terapie e tecnologie che hanno rivoluzionato la medicina.

In Germania, il CITT è stato in visita al Lead Discovery Center di Dortmund, nonché al Max Planck Innovation di Monaco con il Direttore di HT, il Prof. Marino Zerial. Il Max Planck rappresenta una delle principali istituzioni tedesche, e mondiali, nel campo della ricerca di base.

In Belgio sono stati visitati il Brussels South Charleroi Biopark (ULB) e il LRD di KU Leuven. Quest'ultimo, in particolare, è uno dei modelli di riferimento nel campo del trasferimento tecnologico: basti pensare che i proventi del trasferimento tecnologico di KU Leuven ammontano a circa EUR 400mil annui con cui vengono pagati circa un terzo degli stipendi dell'università.

Sempre in Belgio, il CITT, con il Direttore Marino Zerial e il Grant Manager di HT Gabriele Ballero, ha condotto una delegazione di 20 technology transfer officer, knowledge transfer officer, professionisti di unità di business development, alla conoscenza della filiera del trasferimento tecnologico nelle scienze della vita di regione Wallonia e del sistema di trasferimento tecnologico di KU Leuven (LRD). A Bruxelles, presso la Rappresentanza Permanente d'Italia presso l'UE, il CITT ha inoltre organizzato un workshop sui principali strumenti e misure che l'Unione europea mette a disposizione per la ricerca e l'innovazione, con presentazione di iniziative come EIC, EIF, IHI, EISMEA, e altri. Con l'occasione, il Prof. Marino Zerial e il Dott. Fabio Terragni, membro del Comitato di gestione di HT e delegato al trasferimento tecnologico, hanno così potuto incontrare per la prima volta rappresentanti della Commissione europea, Agenzie UE (DG RTD, EIC, JRC, etc.) nonché alcuni parlamentari europei. Durante il workshop, il Direttore ha presentato la Fondazione Human Technopole e il progetto delle Piattaforme Nazionali, aprendo la strada a future collaborazioni e opportunità di scambio.

4. Per quanto riguarda l'**approfondimento di modelli virtuosi nella ricerca e nel trasferimento tecnologico**, particolare attenzione è stata data allo studio delle migliori esperienze di ricerca collaborativa tra pubblico e privato. L'ipotesi è che le piattaforme di ricerca collaborativa possano efficacemente fare da ponte tra i laboratori di ricerca e il mercato, aiutando i ricercatori a trasferire le proprie conoscenze in tecnologie che abbiano un impatto nella società.

Il dibattito sulle piattaforme di ricerca collaborativa è stato oggetto di confronto e discussione in due sedi. In primis, all'interno del Gruppo di Lavoro Sviluppo Industriale di Federchimica Assobiotec coordinato da Fabio Terragni a partire dall'anno corrente. In secondo luogo, nell'evento, in collaborazione con Federchimica Assobiotec e The European House - Ambrosetti (TEHA), dal titolo *"Unlocking Potential in Life Sciences: Collaborative Research between Academia and Industry in Europe"* svoltosi nel mese di ottobre 2024. L'iniziativa ha presentato e discusso tre modelli europei particolarmente virtuosi (i.e., LDC Dortmund, IBM Zurigo, Open Targets UK) e ospitato una tavola rotonda con alcuni dei principali attori dell'ecosistema italiano delle scienze della vita.

In seguito all'incontro, TEHA è stata incaricata di approfondire i modelli europei di ricerca collaborativa, analizzare la situazione italiana e sondare le opinioni e la disponibilità delle principali aziende italiane nel settore della ricerca life science. Lo studio in oggetto è stato presentato a una cerchia selezionata di stakeholder industriali per verificare la loro disponibilità a sviluppare un modello di ricerca collaborativa italiano.

2.3.5 GLI OBIETTIVI TRASVERSALI

Oltre ai quattro obiettivi strategici principali, la Fondazione Human Technopole si impegna a perseguire ulteriori obiettivi ancillari e trasversali che ne arricchiscono l'approccio strategico nello svolgimento delle attività. Questi includono:



Reputazione scientifica e divulgazione:

rafforzare l'immagine, la credibilità e l'autorevolezza di HT attraverso la pubblicazione di ricerche innovative, la partecipazione a conferenze internazionali o l'ottenimento di premi di rilevanza scientifica;



Partnership, networking e coinvolgimento degli stakeholder:

stabilire e mantenere relazioni solide con istituzioni accademiche, istituti di ricerca, enti governativi e industrie per promuovere progetti congiunti e scambi di conoscenza scientifica;



Sostenibilità: implementare pratiche sostenibili in tutte le operazioni di HT, riducendo l'impatto ambientale e promuovendo la responsabilità sociale;



Efficienza ed efficacia dei processi: ottimizzare i processi interni per garantire un uso efficiente delle risorse e migliorare la qualità dei risultati ottenuti.

Si riportano, per ogni obiettivo trasversale, le principali attività e risultati ottenuti nel corso del 2024.



REPUTAZIONE SCIENTIFICA E DIVULGAZIONE

Nel corso del 2024, sono molte le iniziative di rilevanza scientifica internazionale a cui HT ha aderito. In particolare, gli scienziati di HT hanno partecipato a più di **280** conferenze e workshop in tutto il mondo con presentazione di talk e poster validati. Inoltre, tutta la comunità scientifica internazionale ha avuto 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 presso altri istituti di ricerca. Il personale scientifico HT è stato, come riportato nel paragrafo 2.3.3, altresì coinvolto in attività di formazione esterna, così da aumentare la propria esperienza di divulgazione scientifica.

Anche nel corso 2024, i ricercatori di HT hanno ricevuto premi e riconoscimenti di prestigio internazionale, tra cui, ad esempio, l'elezione del Prof. Marino Zerial, Direttore di HT, quale nuovo membro dell'Accademia Nazionale Tedesca delle Scienze Leopoldina ([Leopoldina | Home](#)). Il Direttore di HT ha ricevuto inoltre il Premio Mercurio 2024 ([Premio Mercurio - MERCURIO - Deutsch-Italienische Wirtschaftsvereinigung](#)) nella categoria "Ricerca e Sviluppo", quale riconoscimento che

premia l'eccellenza delle sue ricerche nel campo della biologia cellulare. Altri importanti riconoscimenti sono stati ottenuti dai ricercatori HT facenti parte dei Centri di Ricerca di Genomica - programma Popolazione e Genomica Medica.

L'impegno di HT nella divulgazione scientifica si concretizza anche attraverso un'apertura verso l'esterno, mediante attività rivolte agli stakeholder non scientifici e al pubblico generale. La Fondazione Human Technopole è costantemente attiva in iniziative di comunicazione, formazione e divulgazione, assumendo un ruolo proattivo nella promozione della comprensione pubblica del valore della ricerca scientifica e dell'innovazione basata sulla conoscenza. In questo contesto, HT si impegna a favorire un dialogo costante e costruttivo tra scienza e società, che non si limita alla dimensione accademica, ma si estende anche attraverso iniziative divulgative mirate, con l'obiettivo di rafforzare il legame tra il mondo della ricerca e la cittadinanza.

Per maggiori informazioni sulle iniziative istituzionali e di comunicazione del 2024, si rimanda al sottocapitolo 2.2.4 "Capitale Relazionale".



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.

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.

Con particolare riferimento alla sostenibilità economica, HT adotta una politica di massima efficienza nell'uso delle risorse, garantendo l'equilibrio economico-finanziario 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 2024 gli scienziati di HT hanno ottenuto prestigiosi finanziamenti e borse di studio (ad esempio da ERC, EC/Horizon, HFSP, EMBO, AIRC, Telethon, Cariplo, ecc.), portando l'importo complessivo dei finanziamenti esterni competitivi per la ricerca raccolti da HT a **26** milioni di euro alla fine del 2024.

Ci si aspetta, anche per gli anni futuri, un ulteriore incremento delle risorse attraverso nuove fonti di finanziamento esterno per la ricerca derivanti, ad esempio, dalla Commissione Europea, da altre Agenzie, oppure da fondazioni private ed 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.

Si rimanda al sottocapitolo 2.2.1 "Capitale Finanziario" per un dettaglio di finanziamenti, diversi dai contributi MEF, ottenuti da HT nel corso del 2024 mentre, 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".



PARTNERSHIP, NETWORKING E COINVOLGIMENTO DEGLI STAKEHOLDER

HT intrattiene rapporti con numerose istituzioni, organizzazioni, enti e associazioni. Il mantenimento e la promozione di stretti legami e di un dialogo aperto con questi stakeholder contribuiscono al consolidamento di HT come rinomato centro di ricerca e hub per la comunità scientifica e dell'innovazione e come progetto strategico per l'Italia. Il collegamento con la comunità scientifica è cruciale per le attività di relazioni esterne di HT, soprattutto considerando che le sfide poste dalla ricerca biomedica contemporanea sono così impegnative che nessun gruppo, nemmeno un istituto, può affrontarle da solo.

Nel prossimo quinquennio, con il progressivo raggiungimento della massa critica nelle aree di ricerca esistenti e in quelle nuove, HT continuerà a cercare opportunità di collaborazione con la comunità esterna della ricerca biomedica e sanitaria. Con l'obiettivo di potenziare gli aspetti più traslazionali, oltre che con il Governo italiano e i suoi Ministeri fondatori, HT intrattiene relazioni produttive con diverse autorità internazionali, nazionali e locali e con altre associazioni e organismi rappresentativi rilevanti (principalmente nazionali), anche attraverso l'organizzazione o la partecipazione a eventi specifici. Nel complesso, tali attività istituzionali e il coinvolgimento di HT in particolari eventi, contribuiscono a costruire il consenso intorno all'Istituto e a far sì che i responsabili delle decisioni ascoltino la voce di HT.

La Fondazione Human Technopole partecipa an-

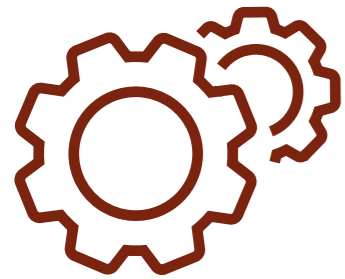
che ad attività istituzionali, eventi e iniziative, anche di sostenibilità, in coordinamento con i partner dell'area MIND ([MIND - Milano Innovation District](#)). Nell'ambito della sua attività istituzionale e di comunicazione, HT crea opportunità per il pubblico di conoscere e discutere la ricerca di base e il suo impatto sulla salute nazionale, sull'economia e sulla società, ad esempio impegnandosi in relazioni proattive con i media per presentare i risultati scientifici e promuovendo eventi pubblici e iniziative che coinvolgono le parti interessate e la comunità locale.

In linea con questo obiettivo, ad esempio, nel corso del 2024 sono state portate avanti discussioni su potenziali aree di collaborazione con numerose università, centri di ricerca, ospedali e aziende impegnate nella ricerca sulle scienze della vita sia in Italia che all'estero. Queste interazioni hanno portato alla conclusione di **14** accordi (MoU e 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 di cui sopra includono l'Università di Pavia, l'Università di Bari, il Policlinico San Donato, l'INMI L. Spallanzani e l'ASST Niguarda, tra gli altri.

Per ulteriori approfondimenti sulle attività di collaborazione e sulle iniziative istituzionali si rimanda al sottocapitolo 2.2.4 "Capitale Relazionale".



Marta Nathansohn
Communications Manager



EFFICIENZA ED EFFICACIA DEI PROCESSI OPERATIVI

HT mira a massimizzare l'efficacia e l'efficienza operativa attraverso azioni specifiche sia nell'ambito dell'Amministrazione che nelle attività di supporto alla scienza. In particolare, gli obiettivi strategici sono i seguenti:

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

Di seguito sono elencate alcune delle innovazioni implementate da HT per migliorare l'efficienza e l'efficacia dei processi operativi nell'area amministrativa.

DIGITAL TRANSFORMATION

Per quanto riguarda la trasformazione digitale, HT prosegue le attività legate a un complesso processo di acquisizione di nuovi strumenti e competenze, in un contesto di digitalizzazione amministrativa volto a garantire l'efficienza dei processi operativi, nonché la trasparenza e l'integrità dei dati gestionali e finanziari.

Si ricorda che, negli anni precedenti, sono state avviate le attività di implementazione del sistema ERP in dotazione, che sono poi proseguite, 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, la gestione del magazzino, la gestione dei cespiti, il monito-

raggio delle manutenzioni di impianti tecnici degli edifici e della strumentazione, l'ottimizzazione della gestione dei viaggi.

Nel 2024 è stato avviato un nuovo percorso di miglioramento, denominato Programma di Digitalizzazione, per rispondere alla continua crescita in termini di personale, collaborazioni, attività offerte e flussi di lavoro. L'obiettivo del programma è trasformare e rendere più efficienti i processi chiave attraverso l'adozione di tecnologie sempre più avanzate.

Ad oggi, il Programma di Digitalizzazione si sviluppa intorno a sei progetti principali:

- ▶ Sviluppo e implementazione del nuovo ERP;
- ▶ Gestione degli asset;
- ▶ Gestione del Procurement e della Supply Chain;
- ▶ Gestione delle Risorse Umane;
- ▶ Gestione dei viaggi, missioni e trasferte;
- ▶ Gestione documentale.

Integrando e aggiornando i principali sistemi aziendali (ERP, HCM, CRM, ecc.), HT può semplificare le operazioni tra i vari dipartimenti e migliorare l'efficienza dei flussi di lavoro. Questa interconnessione permette il flusso automatico delle informazioni, riducendo la necessità di interventi manuali, minimizzando gli errori umani e garantendo che tutti lavorino con dati aggiornati e precisi.

La durata del Programma di Digitalizzazione, al momento, è stimata in due anni (2025-2027).

I progetti di digitalizzazione avviati nelle annualità precedenti sono stati quasi interamente completati. Alcuni di essi sono stati rivisti in seguito all'avvio del nuovo programma di digitalizzazione menzionato.

PROJECT MANAGEMENT

A partire dal 2021, HT ha avviato un'attività strutturata di Project Management, con il supporto del Project Management Office (PMO), per ottimizzare la pianificazione, il monitoraggio e il controllo dei progetti, in particolare in ambito amministrativo e digitale. L'obiettivo è garantire l'efficacia e l'efficienza dei progetti, nel rispetto di tempi, costi e risorse.

Nel 2022 è stato completato un progetto dedicato alla diffusione della cultura del project management e all'adozione di metodologie e strumenti uniformi. È stato introdotto il processo di Status Reporting, che consente il monitoraggio periodico dei progetti selezionati in termini di ottimizzazione delle risorse, contenimento di rischi e costi.

Nel 2024, il processo è stato ulteriormente rafforzato con strumenti più standardizzati, una maggiore visibilità in tempo reale per gli stakeholder e il monitoraggio attivo di **13** progetti, anche cross-area. Il sistema supporta le attività di Internal Audit & Compliance ed è stato affiancato dalla pubblicazione di un handbook interno disponibile per tutto il personale HT.

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, Procurement. 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 2024, sono stati rilevati **388** "incident", risolti per oltre il 97% dei casi entro la fine dell'esercizio.

Service Now viene 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 è stato 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

Il raggiungimento dell'efficienza e dell'efficacia dei processi operativi richiede, anche, un monitoraggio accurato dei costi di progetto e delle attività, permettendo così 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 nel sottocapitolo 2.2.1. del "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.

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 competenza della ricerca scientifica di HT.

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 della comunità scientifica;
- ▶ 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 finanziati dai fondi "extra MEF" e dei centri di costo interni della Fondazione Human Technopole.

INPUT



SOSTENIBILITÀ →

- Equilibrio vita-lavoro
- Diversità e pari opportunità
- Sostenibilità ambientale

Capitale Finanziario

Fondi "MEF"
Fondi esterni

- Pubblicazioni
- Studi di coorte
- Nuovi metodi / strumenti / protocolli sperimentali

Capitale Umano

PROMUOVERE LA RICERCA FONDAMENTALE D'AVANGUARDIA SULLA BIOLOGIA E LA SALUTE UMANA

FORNIRE INFRASTRUTTURE DI RICERCA CONDIVISE ALLA COMUNITÀ SCIENTIFICA NAZIONALE

NETWORKING E PARTNERSHIP

Capitale Infrastrutturale

EFFICIENZA ED EFFICACIA DEI PROCESSI

CONSENTIRE LA VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI DELLA RICERCA E DELL'INNOVAZIONE TECNOLOGICA ATTRAVERSO IL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

OFFRIRE UNA FORMAZIONE SCIENTIFICA AVANZATA AGLI SCIENZIATI

Capitale Relazionale

- Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico
- Partnership con industrie farmaceutiche e aziende
- Collaborazioni per R&S

- PHD Training / Internship
- Formazione interna ed esterna
- Programmi di Scientific Visiting
- Early Career Fellowship Programme

Capitale Intellettuale



REPUTAZIONE SCIENTIFICA →

- Premi
- Eventi
- Conferenze
- Convegni
- Iniziative scientifiche

OUTPUT



Approcci innovativi per la medicina personalizzata e preventiva
Consapevolezza e disseminazione della scienza



Servizi scientifici e strutture per la comunità scientifica



Sviluppo e opportunità di carriera



Scoperte scientifiche per sviluppare nuove terapie
Attrazione di ulteriori finanziamenti, anche privati



Collaborazione scientifica, eventi e iniziative istituzionali

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

BILANCIO CIVILISTICO, BILANCIO CONTABILITÀ PUBBLICA (SIOPE) E REPORT INTEGRATO

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 offre una visione condivisa e una tabella di marcia per la pace e la prosperità delle persone e del pianeta, sia nel presente che nel futuro. Al centro dell'Agenda 2030 ci sono i 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDGs), che rappresentano un appello urgente all'azione per tutti i Paesi, sia sviluppati che in via di sviluppo, in un'ottica di collaborazione globale.

Questi Paesi riconoscono che per porre fine alla povertà e ad altre privazioni (come ad esempio, la violenza, le disuguaglianze, la malnutrizione, il lavoro precario, l'accesso limitato ai servizi sanitari, etc.) è necessario adottare strategie che migliorino la salute e l'istruzione, riducano le disuguaglianze e stimolino la crescita economica, affrontando al contempo il cambiamento climatico e lavorando per preservare gli oceani e le foreste ([sito web delle Nazioni Unite - ONU Italia La nuova Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile](#)).

I 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile sono di seguito rappresentati:



Come descritto nel sottocapitolo 2.1 "Il coinvolgimento degli stakeholder e la matrice di materialità", HT ha condotto un'analisi di materialità seguendo un approccio conforme alla nuova direttiva europea CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive), adottando il concetto di "Doppia Materialità". Dall'analisi dei risultati della Doppia Materialità sono emersi 13 temi ESG rilevanti per la Fondazione Human Technopole, per i quali vengono fornite informazioni dettagliate in

termini di metriche, politiche e modalità di gestione. Ogni tema materiale include una serie di impatti, rischi e opportunità (IRO), un collegamento a uno o più obiettivi strategici di HT, opportunamente identificati con relativi simboli, ed è connesso a uno o più Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda ONU 2030. In ogni sezione, inoltre, sono identificati i GRI di riferimento e le relative tematiche trattate.

GRI

2.4.1 EFFICIENTAMENTO ENERGETICO E CONSUMI RESPONSABILI

GRI 302-1; GRI 302-3; GRI 303-3; GRI 303-4; GRI 305-1; GRI 305-2; GRI 305-3⁸



La tabella seguente evidenzia i principali impatti negativi e positivi nonché rischi ed opportunità associati al tema materiale di "Efficientamento energetico e consumi responsabili".

DESCRIZIONE TEMATICA		IMPATTO	RISCHIO	OPPORTUNITÀ	
		<p>L'efficientamento energetico e i consumi responsabili riducono le emissioni di carbonio e l'inquinamento ambientale, contribuendo a creare un ambiente ecosostenibile attraverso una migliore efficienza energetica nelle attività e strutture di ricerca.</p>	<p>IMPATTO NEGATIVO: Costi elevati: Il mancato investimento in attività di efficientamento energetico potrebbe portare a costi più alti per l'approvvigionamento di energia riducendo le risorse disponibili per le attività di ricerca scientifica.</p> <p>IMPATTO POSITIVO: Riduzione delle emissioni: Utilizzando energia da fonti rinnovabili si possono ridurre le emissioni clima alteranti di HT.</p>	<p>Dipendenza da fornitori di energia non sostenibili: esiste il rischio che, nonostante gli sforzi per migliorare l'efficienza energetica, HT rimanga dipendente da fornitori di energia che utilizzano fonti non rinnovabili. Questo può limitare l'efficacia delle iniziative di sostenibilità e mantenere elevate le emissioni di carbonio.</p>	<p>Adozione di energie rinnovabili: investire in efficientamento energetico può ridurre ulteriormente l'impatto ambientale delle attività di ricerca contribuendo anche alla riduzione dei costi energetici a lungo termine e al miglioramento dell'immagine pubblica di HT. Questo approccio, inoltre, fornisce la possibilità di accesso a sistemi di finanziamento specifici.</p>
		<p>Educare gli scienziati su come ridurre il consumo energetico nei laboratori e utilizzare le risorse in modo responsabile, contribuendo a creare una cultura attenta all'efficientamento energetico e ai consumi responsabili.</p>	<p>IMPATTO NEGATIVO: Elevato consumo energetico: se la formazione scientifica avanzata non include programmi su come ridurre il consumo energetico nei laboratori, gli scienziati potrebbero continuare a utilizzare le risorse in modo inefficiente sostenendo maggiori costi. Questo può portare a un elevato consumo energetico, aumentando le emissioni di carbonio e contribuendo al cambiamento climatico.</p> <p>IMPATTO POSITIVO: Riduzione delle emissioni di carbonio: educare gli scienziati su come ridurre il consumo energetico e utilizzare le risorse in modo responsabile può portare a una significativa riduzione delle emissioni di carbonio. Questo contribuisce a mitigare il cambiamento climatico e promuove la sostenibilità ambientale.</p>	<p>Costi energetici elevati: l'inefficienza energetica può portare a costi energetici elevati per i laboratori e le istituzioni di ricerca. Questo può ridurre i fondi disponibili per altre attività di ricerca e sviluppo, limitando il progresso scientifico.</p>	<p>Innovazione in tecnologie sostenibili: implementare programmi di efficientamento energetico può stimolare l'innovazione in tecnologie sostenibili. Questo non solo riduce i costi energetici, ma posiziona anche l'azienda come leader nella sostenibilità attraendo investimenti e migliorando la reputazione.</p>

⁸ per dettagli si veda capitolo 4.3 GRI Content Index.

La Fondazione Human Technopole è impegnata nella promozione di pratiche sostenibili orientate all'efficientamento energetico e alla gestione responsabile dei consumi. In linea con i principi ESG e gli obiettivi di sostenibilità ambientale, HT adotta misure volte a ridurre l'impatto energetico delle proprie attività, attraverso:

- ▶ l'ottimizzazione dei sistemi impiantistici e degli ambienti di lavoro;
- ▶ il monitoraggio continuo dei consumi e l'adozione di tecnologie ad alta efficienza;
- ▶ l'utilizzo razionale delle risorse energetiche, con attenzione alla riduzione degli sprechi;
- ▶ l'educazione interna alla cultura della sostenibilità, coinvolgendo il personale in comportamenti consapevoli.

Queste azioni si inseriscono in un percorso di miglioramento continuo volto a ridurre l'impronta ambientale dell'Istituto e a contribuire alla transizione energetica.

ENERGY MANAGER

Tra le attività intraprese rispetto al tema materiale considerato vi 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 Equivalenti 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 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 aveva iniziato ad impostare una serie di attività di efficientamento energetico da realizzarsi nel prossimo futuro. A partire dal 2024, la figura dell'Energy Manager è stata 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 elettronici 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'edi-

ficio North Pavilion dove la stessa è già configurata sul Building Management System (BMS). Attualmente, l'attività di monitoraggio prevede il rilievo mensile 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 sovrappesa 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.

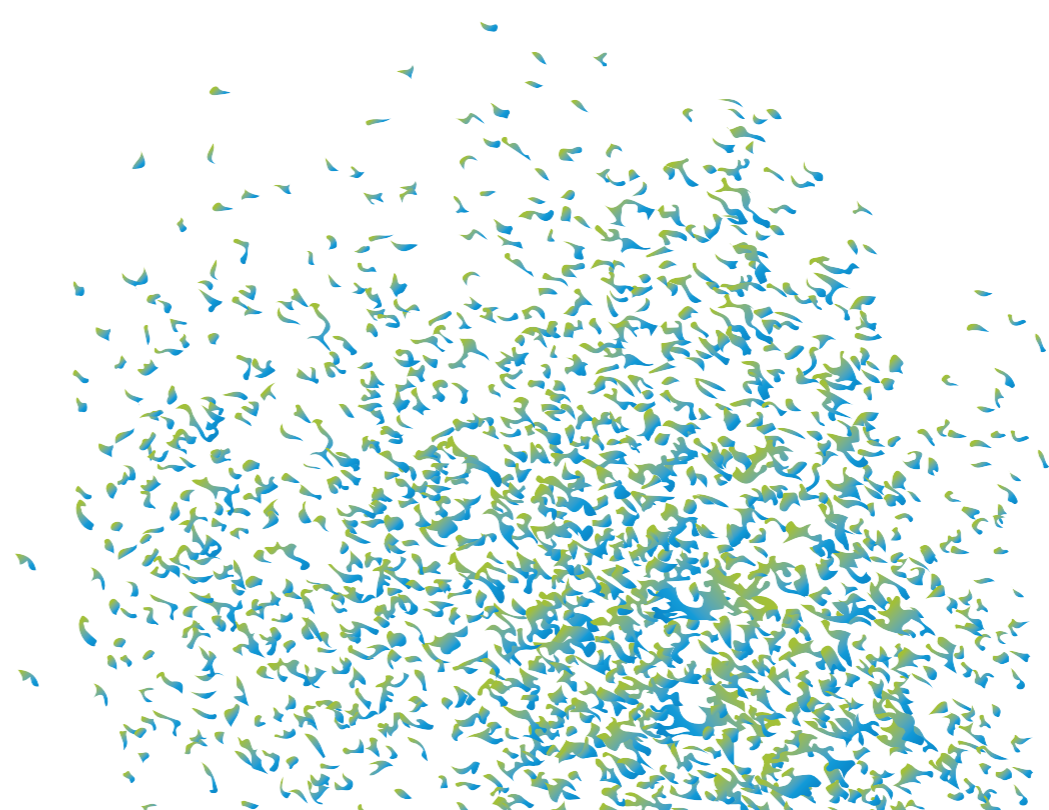
Nell'arco del 2024, sono stati altresì raccolti i consumi, con rilievo del manutentore, direttamente dagli strumenti di lettura disponibili ma la certificazione dei consumi, quindi, la possibilità di verificare quanto assorbe un edificio o più nel dettaglio una facility o persino un singolo laboratorio di ricerca, potrà avvenire solamente attraverso il progetto d'installazione di un sistema di power-metering. Da tenere in considerazione, in ogni caso, che il 2024 è stato un ulteriore anno di cantierizzazione per il Campus di HT.

INFORMAZIONI SUI CONSUMI DI ENERGIA ELETTRICA ANNO 2024

Di seguito sono riportate le tabelle relative ai consumi di energia elettrica per gli anni 2022, 2023 e 2024, insieme alle stime dell'energia potenzialmente prodotta dagli impianti fotovoltaici installati, di prossima attivazione, sugli edifici del Campus HT.

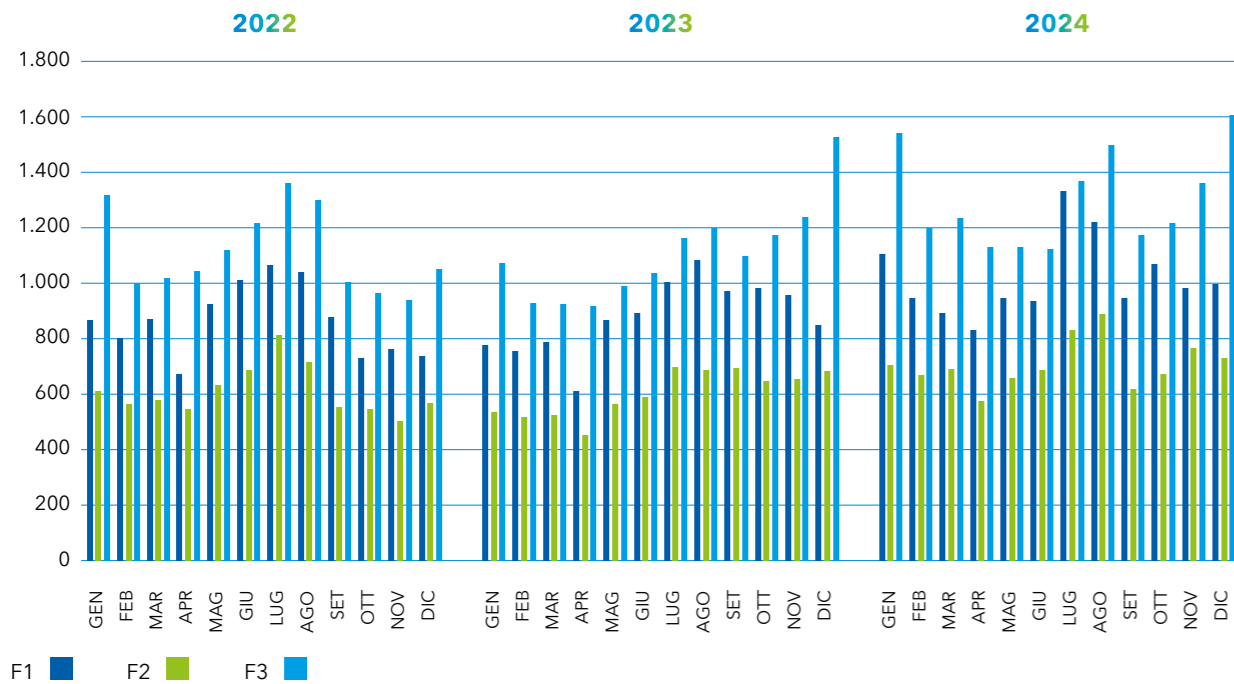
Nel 2024, l'energia elettrica consumata nel periodo dal 1° gennaio al 31 ottobre non proviene da fonti rinnovabili. Questo è dovuto alla scadenza, nell'ottobre 2023, della convenzione Consip 2021, che permetteva di usufruire dell'"opzione verde" garantendo la provenienza del 100% dell'energia da fonti rinnovabili.

A partire da novembre 2024, HT ha aderito alla convenzione CONSIP EE21, che garantisce la provenienza dell'energia elettrica al 100% da fonti rinnovabili. Tuttavia, per un disguido amministrativo, non sono state rilasciate le garanzie di origine per i suddetti mesi, a causa dell'ingresso di HT nel regime di salvaguardia al fine di garantire la continuità della fornitura elettrica. HT ha contestato l'ingresso nel regime di salvaguardia, ma alla data del presente bilancio la questione non è ancora risolta. Pertanto, prudenzialmente, non sono stati riportati i consumi e le emissioni evitate relative all'utilizzo di energia elettrica da fonte rinnovabile.



Consumi di energia elettrica per gli anni 2022, 2023 e 2024:

CONSUMI DI ENERGIA (GJ)*

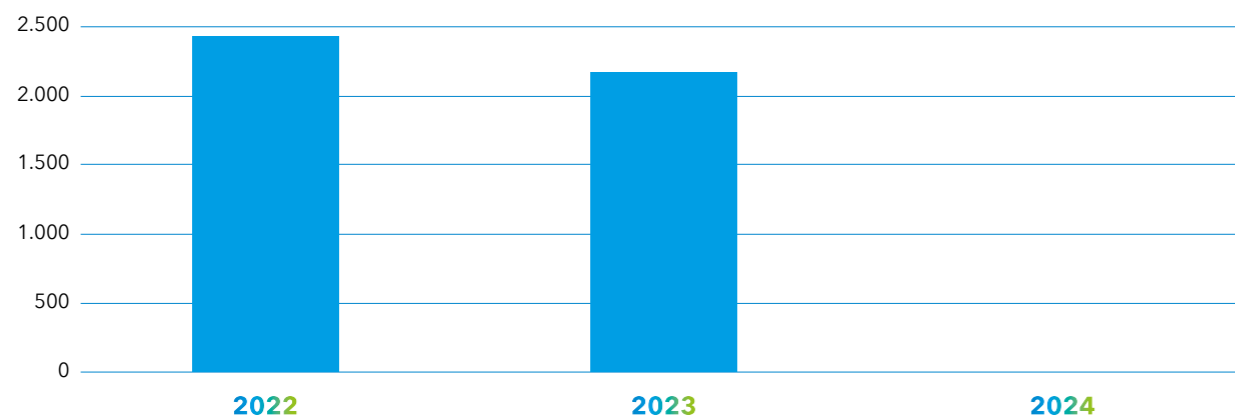


* Il fattore di conversione utilizzato nella tabella è il seguente: kWh in GJ.

L'intensità energetica calcolata per il 2024 come energia consumata da HT per fruizione in rapporto ai mq di superficie utile è pari a: 0,5018 (rapporto MWh/Mq), ossia 1,80 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.

Tons CO₂eq 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 2025
Palazzo Italia	268
North Pavilion	47
South Pavilion	123
Incubator Labs	144
TOTALE	582

Si riporta, inoltre, l'equivalente in Giga Joule⁹ 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 2024

GJ	123,60
-----------	---------------

Nel 2024, le emissioni dirette di GhG derivanti dal consumo di gasolio sono state pari a 8,5435 tonnellate di CO₂eq.

⁹ Il calcolo è stato effettuato utilizzando il fattore di conversione DEFRA 2024 (10,098) per convertire i litri in kWh; successivamente, il valore ottenuto è stato moltiplicato per 3,6 × 10³ al fine di esprimerlo in gigajoule (GJ).

INFORMAZIONI SUI CONSUMI DI ACQUA ANNO 2024

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 2024, sono calcolati in base a quanto rilevato dai contatori nel periodo successivo alla loro installazione (stimati per i primi 4 mesi dell'anno a causa di un blocco dei contatori). I dati degli scarichi inseriti nella tabella GRI 303-3 sono desunti dal consumo totale stimato (9,53 ML) 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

	2022		2023*		2024*	
	TOTALE	DI CUI: DA AREE A STRESS IDRICO	TOTALE	DI CUI: DA AREE A STRESS IDRICO	TOTALE	DI CUI: DA AREE A STRESS IDRICO
PRELIEVO DI RISORSE IDRICHE DA TERZE PARTI (fornitori idrici di acque sotterranee in ML)						
Risorse idriche di terze parti - fornitori idrici (Acque sotterranee)	3,01	3,01	8,44	8,44	9,53	9,53
Di cui: Acqua dolce (≤1.000 mg/l di solidi disciolti totali)	3,01	3,01	8,44	8,44	9,53	9,53
Di cui: Altre tipologie di acqua (>1.000 mg/l di solidi disciolti totali)						

*per il 2023 e 2024, lo stress idrico è considerato medio/basso (fonte Acquedut Water Risk Atlas)

GRI 303-4

	2022		2023*		2024*	
	TOTALE	DI CUI: DA AREE A STRESS IDRICO	TOTALE	DI CUI: DA AREE A STRESS IDRICO	TOTALE	DI CUI: DA AREE A STRESS IDRICO
SCARICO IDRICO PER FONTE E PER TIPOLOGIA (in megalitri)						
Risorse idriche di terze parti - fornitori idrici	3,001	3,001	8,43	8,43	9,52	9,52
Di cui: Acqua dolce (≤1.000 mg/l di solidi disciolti totali)	3,001	3,001	8,433	8,433	9,523	9,523
SCARICO IDRICO TOTALE (in megalitri)	3,00	3,00	8,43	8,43	9,52	9,52

*per il 2023 e 2024, lo stress idrico è considerato medio/basso (fonte Acquedut Water Risk Atlas)

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 (scope 3) si forniscono le seguenti informazioni:

- ▶ KPI = ton CO₂ / ton rifiuto trasportato;
- ▶ CO₂ consumati = litri consumati * coefficiente di emissione;
- ▶ Coefficienti di emissioni kg CO₂ / litri Diesel.

HT riconosce l'importanza crescente della rendicontazione delle emissioni indirette legate alla propria attività, note come Scope 3.

In tale ambito, è già stata avviata una prima fase di monitoraggio e rendicontazione, che attualmente

riguarda la Categoria 5 - Rifiuti generati dalle operazioni, in linea con le linee guida del GHG Protocol. Per l'anno 2024, il KPI "tonnellate di CO₂ eq. per tonnellata di rifiuto trasportato" risulta pari a 0,23, mentre il totale delle emissioni di CO₂ eq. associate al trasporto dei rifiuti è pari a 6,6 tonnellate. HT sta valutando di potenziare progressivamente la rendicontazione delle emissioni Scope 3, attraverso l'implementazione di un processo strutturato che consenta di includere, nei prossimi anni, ulteriori categorie rilevanti, al fine di garantire una rappresentazione sempre più completa e trasparente del proprio impatto ambientale. I fattori di emissione utilizzati per Scope 3 sono i seguenti: fonte Ademe, fattore di combustione 0,082.

Si riporta il dettaglio delle emissioni calcolate secondo quanto previsto al GRI 305

EMISSIONI	UNITÀ DI MISURA	2022	2023	2024
SCOPE 1	tons CO ₂ eq	6,65	385,66	715,6
SCOPE 2 (location-based)	tons CO ₂ eq	2.623,43	2.681,45	4.428,8
SCOPE 2 (market-based)	tons CO ₂ eq	280,04	755,32	5.075,4

I fattori di emissione utilizzati per Scope 1 sono i seguenti:

- ▶ gasolio: fonte Defra 2024, fattore di combustione 2,51279;
- ▶ f-gas: fonte IPCC, fattore di combustione 2088 e 675.

I fattori di emissione utilizzati per Scope 2 sono i seguenti:

- ▶ location based: fonte Ispra 2022, fattore di combustione 0,4368;
- ▶ market based: fonte AIB, fattore di combustione 0,500565641.

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. Tuttavia, tali impianti comportano un rischio ambientale legato alle possibili emissioni dei gas uti-

lizzati nel ciclo frigorifero, in genere gas fluorurati (HFC), classificati tra i gas a effetto serra (GHG). Nel 2024 sono stati registrati dodici episodi di rilascio di gas ad effetto serra da sette impianti di climatizzazione. In due casi, la causa è stata indentificata nella rottura di componenti dell'impianto con conseguenti perdite significative di gas, in entrambi i casi si è provveduto alla riparazione e al successivo ricaricamento con gas vergine. Negli altri episodi le verifiche periodiche hanno consentito di rilevare piccole perdite o trafiletti che hanno consentito il recupero preventivo del gas prima che si verificassero perdite più consistenti, contribuendo così a mitigare il potenziale impatto ambientale. Il gas rilasciato in questi dodici eventi è il R410A (GWP 2088) per un totale di 706 Ton CO₂ equivalente e R32 (GWP 675) per un totale di 1 Ton CO₂ equivalente. Le cause di tali non conformità non sono riconducibili né a negligenze nella manutenzione, svolta regolarmente, né a difetti di fabbricazione. L'azione correttiva adottata ha riguardato la riparazione delle perdite con interventi migliorativi dove possibile e l'intensificazione dei controlli periodici, con maggiore frequenza sugli impianti più critici e con contenuto significativo di gas.


GRI


2.4.2. CYBERSECURITY


GRI 3-3¹⁰



La tabella seguente evidenzia i principali impatti negativi e positivi nonché rischi ed opportunità associati al tema materiale di "Cybersecurity".

 OBIETTIVO STRATEGICO			
DESCRIZIONE TEMATICA	IMPATTO	RISCHIO	OPPORTUNITÀ
<p>La cybersecurity garantisce la protezione dei dati di ricerca e le informazioni sensibili da minacce informatiche, mantenendo elevata la fiducia interna ed esterna nonché la sicurezza delle informazioni scientifiche.</p>	<p>IMPATTO NEGATIVO: Compromissione dei dati di ricerca: una cybersecurity non adeguatamente implementata può favorire attacchi informatici compromettendo i progetti di ricerca e contribuendo a ridurre la fiducia del pubblico o dei partner, nella capacità di HT di proteggere le informazioni. Inoltre, gli attacchi informatici possono causare interruzioni nelle attività di ricerca ritardando progetti e pubblicazioni, con conseguente potenziale impatto sulla salute pubblica.</p> <p>IMPATTO POSITIVO: Protezione dei dati di ricerca: la cybersecurity garantisce la protezione dei dati di ricerca e delle informazioni sensibili da minacce informatiche. Questo mantiene elevata la fiducia e la sicurezza delle informazioni scientifiche, assicurando che i dati raccolti e analizzati siano accurati e non compromessi, e rispettando gli accordi di data protection e data management stipulati con collaboratori di ricerca. Un ambiente sicuro permette ai ricercatori di lavorare con maggiore tranquillità, concentrandosi sull'innovazione e sul progresso scientifico.</p>	<p>Rischio di violazioni della Sicurezza: nonostante le misure di sicurezza, esiste sempre il rischio di violazioni informatiche. La compromissione dei dati potrebbe di fatto azzerare la qualità degli stessi, costringendo ad attività di ripristino, danneggiando la reputazione di HT e portando a possibili perdite finanziarie. Questo rischio può avere un impatto negativo sull'esterno, poiché la perdita di dati può influenzare negativamente la fiducia del pubblico e degli stakeholder, oltre a esporre potenzialmente informazioni personali dei partecipanti agli studi.</p>	<p>Innovazione tecnologica: investire in cybersecurity può stimolare l'innovazione tecnologica. Le organizzazioni che sviluppano e implementano soluzioni di sicurezza avanzate possono migliorare la loro efficienza operativa e attrarre collaborazioni con altre istituzioni di ricerca. Questo ha un impatto positivo sull'esterno, poiché le innovazioni tecnologiche possono essere condivise e adottate da altre organizzazioni, migliorando la sicurezza complessiva del settore della ricerca scientifica. Inoltre, questo può avere un impatto reputazionale positivo per HT, che si può rivelare vincente nella stipula di nuove collaborazioni scientifiche.</p>

 OBIETTIVO STRATEGICO			
DESCRIZIONE TEMATICA	IMPATTO	RISCHIO	OPPORTUNITÀ
<p>La cybersecurity è fondamentale per proteggere le infrastrutture di ricerca e i dati sensibili da minacce informatiche, garantendo un ambiente sicuro che preserva la fiducia della comunità scientifica.</p>	<p>IMPATTO NEGATIVO: Interruzioni delle attività di ricerca: nonostante gli sforzi per garantire la sicurezza informatica, le infrastrutture di ricerca possono essere vulnerabili a cyberattacchi. Un attacco informatico riuscito può causare interruzioni significative nelle attività di ricerca, ritardando progetti e compromettendo la continuità operativa. Questo può avere effetti negativi diretti sulla produttività dei ricercatori e sulla qualità della ricerca.</p> <p>IMPATTO POSITIVO: Protezione dei dati sensibili: implementare misure di cybersecurity robuste protegge le infrastrutture di ricerca e i dati sensibili da minacce informatiche. Questo garantisce un ambiente sicuro per i ricercatori, preservando la fiducia della comunità scientifica. La protezione efficace dei dati contribuisce a mantenere l'integrità della ricerca e a prevenire la perdita o il furto di informazioni critiche.</p>	<p>Violazioni dei dati: esiste il rischio che, nonostante le misure di sicurezza, si verifichino violazioni dei dati. La compromissione dei dati sensibili può portare a conseguenze legali, danni alla reputazione di HT e perdita di fiducia da parte della comunità scientifica e dei partner.</p>	<p>Innovazione nella sicurezza informatica: investire in tecnologie avanzate di cybersecurity e sviluppare soluzioni innovative può migliorare la protezione delle infrastrutture di ricerca. Inoltre, collaborare con esperti di cybersecurity può portare a nuove scoperte e miglioramenti nelle pratiche di sicurezza, portando beneficio all'intera comunità scientifica.</p>

 OBIETTIVO STRATEGICO			
<p>Una solida cybersecurity garantisce che le tecnologie trasferite siano sicure e che le informazioni riservate rimangano protette. Proteggere le innovazioni tecnologiche e i dati sensibili durante il processo di trasferimento è cruciale per prevenire furti di proprietà intellettuale e altre minacce informatiche.</p>	<p>IMPATTO NEGATIVO: Furto di proprietà intellettuale: una cybersecurity inadeguata può portare al furto di proprietà intellettuale durante il trasferimento tecnologico. Questo non solo compromette le innovazioni tecnologiche, ma può anche danneggiare la competitività di HT e la fiducia degli stakeholder.</p> <p>IMPATTO POSITIVO: Protezione delle innovazioni: una solida cybersecurity garantisce che le tecnologie trasferite siano sicure e che le informazioni riservate rimangano protette. Questo aspetto protegge le innovazioni tecnologiche e i dati sensibili, prevenendo furti di proprietà intellettuale e altre minacce informatiche.</p>	<p>Sanzioni legali e danni reputazionali: il furto di proprietà intellettuale e le violazioni dei dati possono portare a sanzioni legali e danni reputazionali significativi. Le aziende possono affrontare multe elevate e una perdita di fiducia da parte degli stakeholder.</p>	<p>Leadership nella sicurezza informatica: implementare una solida cybersecurity può posizionare HT come leader nella sicurezza informatica. Questo non solo migliora la reputazione, ma crea anche opportunità per nuove collaborazioni e partnership, per attrarre talenti e investimenti, e promuovere una cultura aziendale positiva.</p>

¹⁰per dettagli si veda capitolo 4.3 GRI Content Index.

INIZIATIVE PER LA SICUREZZA INFORMATICA IN HT

Il trattamento dei dati personali in qualità di titolare, contitolare o responsabile del trattamento riveste particolare importanza. In questo contesto, HT ha adottato, nel 2022, un nuovo regolamento sul modello di organizzazione e gestione in materia di protezione dei dati personali per l'adeguamento al GDPR 2016/679. Tale regolamento è stato introdotto per garantire l'adempimento degli obblighi imposti dalla normativa, attraverso la definizione dell'organizzazione interna e delle policy in materia di data protection. La creazione di un efficiente sistema di governance per il trattamento dei dati personali è infatti necessaria per assicurare la conformità dell'operato di HT.

Il regolamento riveste una funzione cruciale nella mitigazione dei rischi informatici, ponendosi come elemento essenziale nell'accountability di HT. La sicurezza informatica è infatti un pilastro fondamentale per la sostenibilità operativa della Fondazione Human Technopole, garantendo la protezione dei dati sensibili e la continuità delle attività. Il regolamento stabilisce inoltre le norme cui i destinatari devono adeguarsi nelle operazioni di trattamento dei dati personali. Oltre a quanto prescritto nel regolamento, possono essere fornite istruzioni aggiuntive ai dipendenti e/o collaboratori, nonché specifici atti organizzativi e linee guida per il trattamento dei dati personali durante attività specifiche, come la ricerca scientifica. Queste misure contribuiscono a creare un ambiente sicuro e sostenibile, in cui la protezione dei dati e la cybersecurity sono integrate nella cultura aziendale.

Il tema della sicurezza informatica è sempre stato molto attenzionato in HT. Dal 2023, ad esempio, l'area ICT ha investito in soluzioni di sicurezza informatica aziendale progettate per prevenire, rilevare, investigare e rispondere a minacce informatiche avanzate. L'area ICT ha inoltre implementato una serie di procedure interne e linee guida volte a definire norme comportamentali e modalità operative per l'accesso ai sistemi e alle risorse informatiche, per la gestione della navigazione in internet e per l'utilizzo della posta elettronica da parte di tutto lo staff e di tutti gli altri soggetti autorizzati che prestano servizio o attività per conto o nelle strutture di HT, anche in modalità di lavoro da remoto.

Nel corso del 2024, l'area ICT ha adottato una piattaforma di "threat intelligence" e ha condotto, con un supporto esterno, un "vulnerability assessment" sugli indirizzi pubblici e sulla rete wi-fi di HT. È stata avviata anche una campagna di sensibilizzazione interna in tema di sicurezza informatica attraverso "Cyber Guru", una soluzione all'avanguardia progettata per migliorare la consapevolezza e i comportamenti dei dipendenti. I programmi di formazione offerti da Cyber Guru consentono di apprendere tecniche efficaci per individuare email di phishing e fake news, riconoscere i rischi emergenti dai dispositivi smart home e adottare le migliori pratiche per la sicurezza delle password e la navigazione sui social media. Inoltre, nel corso del 2024, HT ha proseguito il percorso di preparazione per essere conforme alle ultime normative e direttive europee in ambito Cybersecurity.



GRI

2.4.3. SALUTE E SICUREZZA

GRI 403-5; GRI 403-8; GRI 403-9¹¹



La tabella seguente evidenzia i principali impatti negativi e positivi nonché rischi ed opportunità associati al tema materiale di "Salute e sicurezza".

 OBIETTIVO STRATEGICO			
DESCRIZIONE TEMATICA	IMPATTO	RISCHIO	OPPORTUNITÀ
<p>Il tema salute e sicurezza dei ricercatori e dei partecipanti agli studi è fondamentale per condurre ricerche etiche e responsabili.</p>	<p>IMPATTO NEGATIVO: Infotorni sul lavoro (compreso biohazard): la mancata valutazione del rischio, lo sviluppo e il rispetto di procedure a tutela della salute e sicurezza sul lavoro potrebbero non solo causare infotorni o malattie professionali per i dipendenti, ma anche compromettere la continuità delle attività di ricerca ("business continuity").</p> <p>IMPATTO POSITIVO: Ambiente di lavoro sicuro: garantire la salute e la sicurezza dei ricercatori crea un ambiente di lavoro sicuro e maggiormente produttivo. Questo non solo protegge il benessere delle persone coinvolte ma aumenta la qualità della ricerca poiché riduce il rischio di incidenti e malattie che potrebbero compromettere gli studi/progetti.</p>	<p>Non conformità normativa: se l'istituto di ricerca non riesce a mantenere la conformità con le normative di salute e sicurezza, potrebbe affrontare sanzioni penali, amministrative e danni alla reputazione.</p>	<p>Disseminazione delle conoscenze: promuovere la salute e sicurezza nei laboratori e nei luoghi di ricerca può diventare un esempio di best practice (es. ottenimento di certificazioni ISO). Queste pratiche possono essere disseminate migliorando la reputazione di HT e stimolando ulteriori innovazioni nel campo della sicurezza sul lavoro.</p>
 OBIETTIVO STRATEGICO			
<p>Il tema salute e sicurezza dei ricercatori e dei partecipanti agli studi include l'implementazione di protocolli di sicurezza rigorosi e la disponibilità di attrezzature adeguatamente sicure.</p>	<p>IMPATTO NEGATIVO: Infotorni sul lavoro (compreso biohazard): la mancata valutazione del rischio, dello sviluppo e del rispetto di procedure a tutela della salute e sicurezza sul lavoro potrebbe portare ad infotorni o malattie professionali per i dipendenti.</p> <p>IMPATTO POSITIVO: Protezione della salute e sicurezza: implementare policy, regolamenti e protocolli garantisce la sicurezza dei dipendenti negli ambienti di lavoro.</p>	<p>Rischio di infotorni dei visitatori: la costruzione e il mantenimento delle infrastrutture per la ricerca comportano l'accesso di personale esterno che, se non adeguatamente verificato essere in possesso di requisiti normativi in ambito sicurezza, potrebbe provocare incidenti/infotorni con un danno di immagine e probabili sanzioni.</p>	<p>Innovazione nelle pratiche legate alla sicurezza: investire in pratiche innovative per la salute e sicurezza può migliorare significativamente la protezione dei ricercatori. Inoltre, promuovere una cultura della sicurezza può migliorare la reputazione di HT e attrarre talenti e nuove opportunità di collaborazione.</p>

¹¹ per dettagli si veda capitolo 4.3 GRI Content Index.



OBIETTIVO STRATEGICO

DESCRIZIONE TEMATICA	IMPATTO	RISCHIO	OPPORTUNITÀ
<p>Il tema salute e sicurezza è fondamentale nella formazione, poiché garantire protocolli rigorosi consente agli scienziati di lavorare in ambienti sicuri, riducendo il rischio di incidenti e promuovendo il loro benessere.</p>	<p>IMPATTO NEGATIVO: Formazione non adeguata: la mancata formazione adeguata in tema di salute e sicurezza può aumentare il rischio di incidenti sul lavoro. Se i ricercatori non sono sufficientemente preparati a gestire situazioni di emergenza o a seguire correttamente i protocolli di sicurezza, possono verificarsi incidenti che mettono a rischio la loro salute, oltre a compromettere la reputazione di HT.</p> <p>IMPATTO POSITIVO: Miglioramento del benessere dei dipendenti: offrire una formazione scientifica avanzata che include protocolli di salute e sicurezza rigorosi migliora il benessere dei ricercatori. Un ambiente di lavoro sicuro riduce il rischio di incidenti e infortuni, aumentando la produttività e la soddisfazione lavorativa.</p>	<p>Non conformità normativa: se l'istituto di ricerca non riuscisse a mantenere la conformità con le normative di salute e sicurezza, potrebbe dover affrontare sanzioni penali, amministrative e danni alla reputazione.</p>	<p>Leadership nella sicurezza: implementare rigorosi protocolli di salute e sicurezza può posizionare HT come leader in questo ambito. Questo aspetto non solo migliora la reputazione, ma crea anche opportunità per nuove collaborazioni e partnership, attrae nuovi talenti e investimenti, e contribuisce a promuovere una cultura aziendale positiva.</p>



OBIETTIVO STRATEGICO

<p>Assicurare che le tecnologie trasferite siano sicure per l'uso umano, includendo valutazioni di rischio e protocolli di salute e sicurezza per l'implementazione delle nuove tecnologie.</p>	<p>IMPATTO NEGATIVO: Rischi per la salute e la sicurezza: se le tecnologie trasferite non includono adeguate valutazioni di rischio e protocolli di salute e sicurezza, possono rappresentare un pericolo per gli utenti finali. Questo può portare a incidenti, malattie professionali e danni fisici, compromettendo la fiducia del pubblico e degli stakeholder.</p> <p>IMPATTO POSITIVO: Protezione della salute e sicurezza: assicurare che le tecnologie trasferite siano sicure per l'uso umano, includendo valutazioni di rischio e protocolli di salute e sicurezza, garantisce un ambiente di lavoro sicuro e protegge gli utenti finali. Questo aumenta la fiducia degli stakeholder e promuove l'adozione delle nuove tecnologie.</p>	<p>Sanzioni legali e danni reputazionali: la mancanza di protocolli di salute e sicurezza può portare a sanzioni legali e danni reputazionali significativi. HT può affrontare multe elevate e una perdita di fiducia da parte degli stakeholder.</p>	<p>Leadership nella sicurezza: implementare rigorosi protocolli di salute e sicurezza può posizionare HT come leader nella sicurezza. Questo non solo migliora la reputazione, ma crea anche opportunità per nuove collaborazioni e partnership, attrae talenti e investimenti, e promuove una cultura aziendale positiva.</p>
--	---	--	---

SALUTE E SICUREZZA DEI DIPENDENTI DI HT

HT continua a impegnarsi nell'implementazione di una politica per la tutela della Salute, Sicurezza e Ambiente, integrata nel proprio Piano Strategico. Un ruolo centrale in questo ambito è ricoperto dalla funzione HSE, che riporta direttamente alla Direzione Amministrativa.

HT ha definito le modalità per migliorare la salute e la sicurezza sul lavoro, prevenire l'inquinamento ambientale, eliminare i pericoli e minimizzare i rischi per la salute. Questo contributo concreto è parte integrante del proprio Modello Organizzativo e di prevenzione dei reati, mirato alla tutela dell'ente e all'esclusione della propria responsabilità. Tramite l'istituzione dell'area HSE, le responsabilità e le attività sono delineate nel Regolamento HSE (Health, Safety and Environment).

Inoltre, per garantire il funzionamento e lo svolgimento dei compiti istituzionali, sono state identificate le responsabilità per la gestione degli aspetti di salute e sicurezza sul lavoro (Datore di Lavoro, RSPP e SPP), in conformità con il D.lgs. n.81/2008 s.m.i., e della normativa vigente in materia ambientale (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 l del D. Lgs 81).

INFORMAZIONI ATTINENTI AI RISCHI DI SALUTE E SICUREZZA DEL PERSONALE PER L'ANNO 2024

Nel corso dell'esercizio 2024 non si sono verificati infortuni sul lavoro che hanno causato decessi del personale iscritto al libro matricola. L'area HSE, tramite l'implementazione di un sistema di raccolta delle segnalazioni, ha registrato e prontamente gestito:

- ▶ n. **0** infortuni avvenuti all'interno di HT durante lo svolgimento delle proprie mansioni;
- ▶ n. **2** infortuni avvenuti nell'aree esterne di pertinenza di HT e non durante lo svolgimento delle proprie mansioni (infortunio in itinere) e n° **1** avvenuto all'interno del Campus HT;
- ▶ n. **12** infortuni lievi avvenuti all'interno di HT durante lo svolgimento delle proprie mansioni;
- ▶ n. **10** near misses.

Nel corso dell'esercizio 2024, non sono stati registrati addebiti relativi a malattie professionali su dipendenti o ex dipendenti, per cui HT è stata dichiarata responsabile.

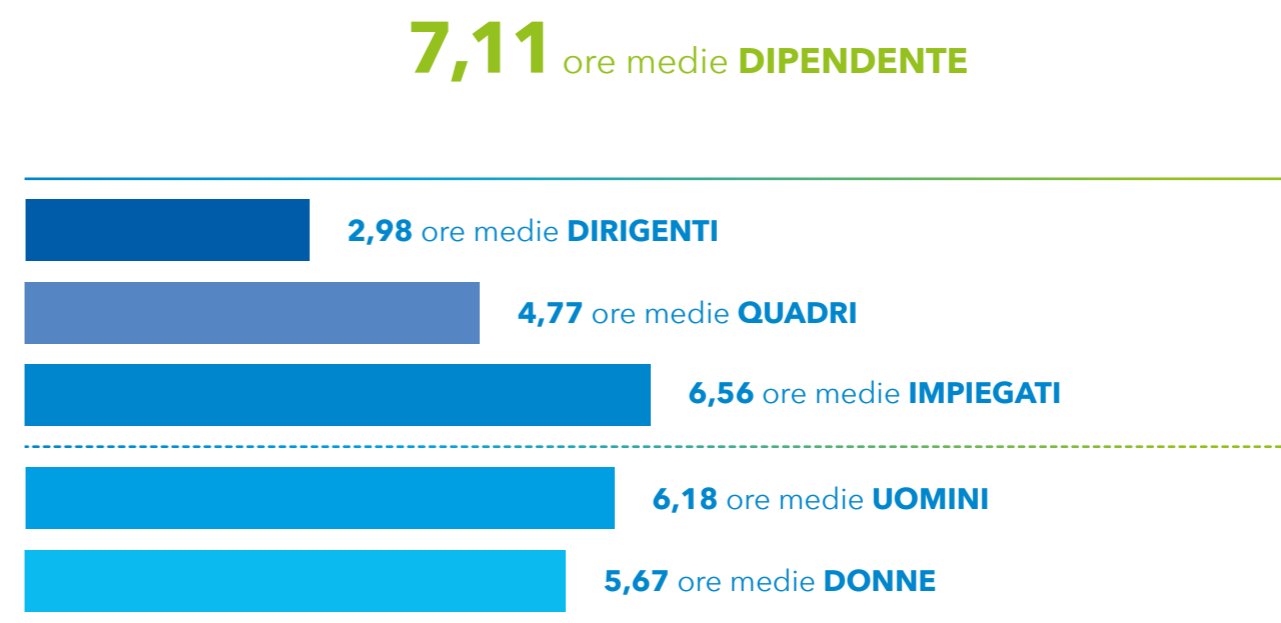
Inoltre, durante lo stesso periodo, la HT ha effettuato significative iniziative per migliorare la sicurezza del personale:

1	<p>La valutazione dei rischi per la salute e sicurezza sui luoghi di lavoro è stata condotta dal team HSE, in supporto al Datore di Lavoro, e nel corso dell'esercizio 2024 è stato elaborato l'aggiornamento del Documento di Valutazione dei rischi (DVR) per la salute e sicurezza, costituito dalla parte generale e dalle valutazioni specifiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ DVR Generale; ▶ DVR Stress Lavoro Correlato; ▶ DVR Criobanca; ▶ DVR Laboratorio BSL3; ▶ DVR Laser; ▶ DVR Videoterminalisti; ▶ DVR Molestie; ▶ DVR Radon.
2	<p>Nell'ambito della sorveglianza sanitaria, nel corso dell'esercizio 2024, il medico competente ha effettuato n° 176 visite mediche, n° 80 esami strumentali (prelievi), n° 65 spirometrie, n° 1 tetan test Antitetanica;</p>
3	<p>Con riferimento alla gestione antincendio e primo soccorso, le verifiche semestrali antincendio sono state condotte dalla società di manutenzione esterna qualificata. La prova di emergenza ed evacuazione annuale è stata condotta nel mese di dicembre 2024. La sorveglianza mensile dei presidi antincendio (come raccomandato dalla norma UNI 9994-1) e delle cassette di P.S. è garantita dal gruppo HSE, secondo le modalità definite nella relativa procedura interna HSE;</p>
4	<p>Riunione periodica del SPP: la riunione periodica ex art. 35 del D.lgs. 81/08 è stata condotta in data 5/12/2024;</p>
5	<p>Nel mese di aprile 2024, è stato effettuato un audit sulla conformità normativa al D.Lgs. 81/08 da parte di auditor esterni certificati, rilevando circa 70 osservazioni (NC maggiori, NC minori e raccomandazioni). L'audit ha rappresentato un'importante occasione anche per effettuare un gap assessment rispetto alla norma UNI EN 45001:2023.</p> <p>Da gennaio 2024, il team HSE conduce ispezioni mensili presso i laboratori di ricerca di HT, basandosi su una checklist organizzata su tematiche di salute, sicurezza e ambiente. Queste ispezioni rappresentano un'ottima opportunità di confronto e consultazione con il personale di ricerca. Su 32 ispezioni, sono state riscontrate circa 70 osservazioni, già prese in carico dal personale di ricerca e di manutenzione, e sottoposte a frequenti follow-up per monitorare lo stato di avanzamento.</p> <p>L'eventuale adozione futura di un Sistema di Gestione HSE e la certificazione secondo i requisiti delle norme UNI ISO 45001 rappresenteranno per HT un ulteriore strumento di valutazione. Questo permetterà di perseguire il miglioramento continuo delle attività di mitigazione dei rischi per la salute e la sicurezza, e di soddisfare le parti interessate rilevanti, nell'ambito della gestione sociale e ambientale sostenibile dei propri processi.</p>

FORMAZIONE IN AMBITO HSE E DISSEMINAZIONE

Durante l'esercizio 2024, sono stati erogati corsi di formazione generale e specifica conformi all'Accordo Stato-Regioni del 2011, oltre a sessioni di onboarding HSE secondo il programma stabilito.

Si riporta il dettaglio delle ore medie di formazione suddivise per categoria e genere nel 2024:



È in corso l'ultimazione del progetto di formazione specifica, che sarà erogata in modalità e-learning tramite una piattaforma dedicata. Il progetto, con scadenza a marzo 2025, prevede i seguenti moduli:

- ▶ Principi di primo soccorso;
- ▶ Corretta manipolazione dei liquidi e gas criogenici;
- ▶ Trasporto e spedizione di materiale chimico o biologico;
- ▶ Utilizzo delle sostanze cancerogene;
- ▶ Livelli di contenimento chimico (OEB);
- ▶ MOGM: aspetti normativi e campo di applicazione;
- ▶ Il corretto utilizzo dei DPC (chimici) in laboratorio;
- ▶ I rischi in stabulario;
- ▶ Utilizzo di bombole e di gas compressi in laboratorio;

- ▶ Il corretto utilizzo dei DPC (biologici) in laboratorio;
- ▶ DPI di laboratorio: classificazione e impiego corretto;
- ▶ Stress lavoro correlato;
- ▶ ROA in laboratorio: strumenti e sorgenti;
- ▶ La sicurezza elettrica in laboratorio.

Con riferimento al coinvolgimento e alla sensibilizzazione del personale, HT invia regolarmente comunicazioni periodiche tramite e-mail indirizzate ai dipendenti e pubblica aggiornamenti sulla intranet aziendale. Da gennaio 2024, vengono condivise le **Safety Chronicles**, ovvero testimonianze di ricercatori che raccontano di incidenti o quasi incidenti occorsi durante le loro esperienze di laboratorio. Inoltre, dal mese di aprile 2022, l'area HSE partecipa alle riunioni operative periodiche dei Lab Managers di HT per aggiornarli sulle tematiche HSE e presentare procedure e linee guida.

ALTRE INIZIATIVE IN MATERIA DI SICUREZZA

- ▶ nel 2024, l'area HSE ha implementato nuove linee guida per illustrare una panoramica delle buone pratiche di laboratorio applicate all'interno dei laboratori di ricerca di HT. Queste linee guida sono state sviluppate per la gestione dei rischi per la salute, sicurezza e ambiente. Le linee guida costituiscono protocolli specifici e l'implementazione di piani di azione e miglioramento per i rischi associati alle mansioni e attività svolte. Questi protocolli sono parte integrante del Modello di organizzazione, gestione e controllo di HT, ai sensi del decreto legislativo 231/2001;
- ▶ al fine di migliorare la sicurezza sul lavoro, garantendo che tutte le potenziali situazioni di rischio siano prontamente identificate e affrontate, è stato aggiunto un nuovo campo obbligatorio al sistema di segnalazione degli "incidenti", gestito dall'area CD&FM, per malfunzionamenti di fabbricati e attrezzature. Questo campo è stato introdotto per permettere la segnalazione all'area HSE di eventuali condizioni di non sicurezza per i lavoratori, derivanti da malfunzionamenti di attrezzature, edifici o pericoli simili;
- ▶ sono state predisposte e divulgate linee guida per l'utilizzo di biciclette e monopattini all'interno dell'area Mind, con l'obiettivo di promuovere l'uso sicuro di questi mezzi di spostamento.

Le linee guida includono norme e regole dettagliate per garantire la sicurezza di tutti gli utenti, sia ciclisti che pedoni per contribuire a ridurre il rischio di incidenti e per garantire un ambiente sicuro e protetto per tutti coloro che si spostano all'interno dell'area Mind;

- ▶ è stato migliorato il sistema di monitoraggio e gestione di incidenti, infortuni e "quasi incidenti", con l'obiettivo di prevenire e proteggere la salute e la sicurezza dei lavoratori. Questo sistema si basa su due fasi fondamentali:
 1. sapere cosa fare in caso di infortunio e fornire al personale le conoscenze e le competenze necessarie per affrontare correttamente situazioni di emergenza;
 2. segnalare tempestivamente incidenti, infortuni e quasi incidenti permettendo una rapida risposta alla gestione delle criticità e l'adozione di misure preventive.
- ▶ è stata implementata una nuova pagina Intranet contenente l'elenco degli agenti biologici e chimici presenti in HT. L'elenco è suddiviso in due file: uno per gli agenti biologici e uno per gli agenti chimici. Questi file permettono di consultare rapidamente le frasi di rischio (Frase R) e di protezione (Frase S) per ogni sostanza, facilitando la gestione sicura e informata di tali materiali.


GRI

2.4.4. GESTIONE RESPONSABILE DELLA CATENA DI APPROVVIGIONAMENTO

GRI 205-1¹²



La tabella seguente evidenzia i principali impatti negativi e positivi nonché rischi ed opportunità associati al tema materiale di "Gestione responsabile della catena di approvvigionamento".

 OBIETTIVO STRATEGICO			
DESCRIZIONE TEMATICA	IMPATTO	RISCHIO	OPPORTUNITÀ
<p>La gestione responsabile della catena di approvvigionamento garantisce che i fornitori e i partner rispettino standard etici e sostenibili, assicurando così che l'intero processo di ricerca sia condotto in modo responsabile e trasparente.</p>	<p>IMPATTO NEGATIVO: Sfruttamento e degrado ambientale: nonostante gli sforzi per gestire responsabilmente la catena di approvvigionamento, possono emergere condizioni di lavoro di sfruttamento, con salari bassi e mancanza di sicurezza, compromettendo la sostenibilità sociale. Inoltre, pratiche non sostenibili, nonostante la presenza dei requisiti specifici dei CAM, possono causare degrado ambientale ed avere effetti negativi sulla salute delle persone e sull'ecosistema.</p> <p>IMPATTO POSITIVO: Innovazione sostenibile: una gestione responsabile della catena di approvvigionamento migliora le condizioni di lavoro, garantendo salari equi e un ambiente di lavoro più sicuro, contribuendo così a una maggiore equità sociale. Inoltre, promuove pratiche ecologiche che riducono l'impatto ambientale, come, ad esempio, l'uso di materiali sostenibili o la riduzione dei rifiuti.</p>	<p>Interruzione nella catena di approvvigionamento: la limitata disponibilità di fornitori qualificati può aumentare il rischio di ritardi nelle forniture e nell'approvvigionamento di materiali e servizi necessari per lo svolgimento delle attività. Eventuali problematiche con un fornitore possono ritardare i progetti di ricerca e incrementare i costi di approvvigionamento. Inoltre, eventuali violazioni dal punto di vista etico, possono causare danni reputazionali a HT.</p>	<p>Innovazione e miglioramento continuo: collaborare con fornitori che condividono l'impegno per la sostenibilità può portare a innovazioni nella gestione della catena di approvvigionamento. Questo può includere lo sviluppo di nuovi materiali sostenibili, processi di produzione più efficienti e migliori pratiche di gestione dei rifiuti, portando beneficio sia all'ambiente sia all'efficienza operativa. Inoltre, promuovere la sostenibilità sociale può migliorare la reputazione di HT e attrarre talenti e finanziamenti.</p>

¹²per dettagli si veda capitolo 4.3 GRI Content Index.



OBIETTIVO STRATEGICO

DESCRIZIONE TEMATICA	IMPATTO	RISCHIO	OPPORTUNITÀ
<p>La gestione responsabile della catena di approvvigionamento garantisce che i fornitori e i partner rispettino standard etici e sostenibili, assicurando così che l'intero processo di ricerca sia condotto in modo responsabile e trasparente, a supporto della comunità scientifica, con risorse affidabili e sostenibili.</p>	<p>IMPATTO NEGATIVO: Sfruttamento e degrado ambientale: nonostante gli sforzi per gestire responsabilmente la catena di approvvigionamento, possono emergere condizioni di lavoro di sfruttamento, con salari bassi e mancanza di sicurezza, compromettendo la sostenibilità sociale. Inoltre, pratiche non sostenibili, nonostante la presenza dei requisiti specifici dei CAM, possono causare degrado ambientale ed avere effetti negativi sulla salute delle persone e sull'ecosistema</p> <p>IMPATTO POSITIVO: Innovazione sostenibile: una gestione responsabile della catena di approvvigionamento migliora le condizioni di lavoro, garantendo salari equi e un ambiente di lavoro più sicuro, contribuendo così a una maggiore equità sociale. Inoltre, promuove pratiche ecologiche che riducono l'impatto ambientale, come, ad esempio, l'uso di materiali sostenibili e la riduzione dei rifiuti.</p>	<p>Interruzione nella catena di approvvigionamento: la limitata disponibilità di fornitori qualificati può aumentare il rischio di ritardi nelle forniture e nell'approvvigionamento di materiali e servizi necessari per lo svolgimento delle attività. Eventuali problematiche con un fornitore possono ritardare i progetti di ricerca e incrementare i costi di approvvigionamento. Inoltre, violazioni dal punto di vista etico possono causare danni reputazionali ad HT.</p>	<p>Minor costo per il recupero di tecnologie obsolete: l'adozione di soluzioni con sistemi modulari e standardizzati consente di ridurre i costi legati al recupero di tecnologie obsolete. Inoltre, la possibilità di aggiornare e riutilizzare componenti esistenti, anziché sostituirli completamente, riduce i costi di manutenzione e permette di prolungare la vita utile delle tecnologie, riducendo la necessità di investimenti costosi in nuove tecnologie.</p>



OBIETTIVO STRATEGICO

<p>Assicurare che la catena di approvvigionamento aiuti a trovare soluzioni tecnologiche che contribuiscano alla riduzione dei consumi, all'ottimizzazione delle energie e delle risorse a disposizione nonché alla minimizzazione del lock-in. Questo implica l'analisi e la verifica dei costi/benefici legati alle soluzioni conosciute rispetto a quelle presenti sul mercato, includendo la selezione di fornitori che adottano pratiche sostenibili e il monitoraggio continuo delle loro performance.</p>	<p>IMPATTO NEGATIVO: Sfruttamento e degrado ambientale: nonostante gli sforzi per gestire responsabilmente la catena di approvvigionamento, possono emergere condizioni di lavoro di sfruttamento, con salari bassi e mancanza di sicurezza, compromettendo la sostenibilità sociale. Inoltre, pratiche non sostenibili, nonostante la presenza dei requisiti specifici dei CAM, possono causare degrado ambientale ed avere effetti negativi sulla salute delle persone e sull'ecosistema.</p> <p>IMPATTO POSITIVO: Innovazione sostenibile: una gestione responsabile della catena di approvvigionamento migliora le condizioni di lavoro, garantendo salari equi e un ambiente di lavoro più sicuro, contribuendo così a una maggiore equità sociale. Inoltre, promuove pratiche ecologiche che riducono l'impatto ambientale, come l'uso di materiali sostenibili e la riduzione dei rifiuti.</p>	<p>Interruzione nella catena di approvvigionamento: la limitata disponibilità di fornitori qualificati può aumentare il rischio di ritardi nelle forniture e nell'approvvigionamento di materiali e servizi necessari per lo svolgimento delle attività. Eventuali problematiche con un fornitore possono ritardare i progetti di ricerca e incrementare i costi di approvvigionamento. Inoltre, violazioni dal punto di vista etico possono causare danni reputazionali ad HT.</p>	<p>Innovazione e miglioramento continuo: collaborare con fornitori che condividono l'impegno per la sostenibilità può portare a innovazioni nella gestione della catena di approvvigionamento. Questo può includere lo sviluppo di nuovi materiali sostenibili, processi di produzione più efficienti e migliori pratiche di gestione dei rifiuti, portando beneficio sia all'ambiente che all'efficienza operativa. Inoltre, promuovere la sostenibilità sociale può migliorare la reputazione di HT e attrarre talenti e finanziamenti.</p>
---	---	--	--

L'ATTIVITÀ DI PROCUREMENT DI HT

HT, come unità istituzionale appartenente al settore delle Amministrazioni pubbliche (Settore S.13), ha seguito il D.Lgs. 36/2023, il nuovo Codice dei contratti pubblici, per le proprie attività di procurement. Nell'affidamento dei contratti per l'acquisizione di lavori, servizi e forniture, opera nel rispetto dei principi di economicità, efficacia, tempestività e correttezza. Inoltre, garantisce 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.

HT presta particolare attenzione ai criteri di sostenibilità energetica e ambientale, evitando l'insorgere di situazioni di conflitto di interesse, per assicurare una gestione trasparente e responsabile.

HT assicura, inoltre, il rispetto dei principi di pubblicità e trasparenza, di cui all'art. 20 del D.Lgs. 36/2023, 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 i conflitti di interesse e prevede misure adeguate a contrastare frodi e corruzione. Il Regolamento include procedure per individuare, prevenire e risolvere efficacemente ogni ipotesi di conflitto di interesse nelle procedure di aggiudicazione degli appalti, evitando distorsioni della concorrenza e garantendo la parità di trattamento per tutti gli operatori economici.

Infine, la Fondazione Human Technopole effettua le verifiche previste ex art. 94 del D.Lgs. 36/2023 condotte sui fornitori, che includono anche la valutazione sui reati di corruzione.

Gli operatori economici che intendono partecipare alle procedure di affidamento di HT devono accettare il rispetto del Codice Etico. Questo Codice stabilisce i sistemi di valori e le regole comportamentali a cui fare costante riferimento nell'esercizio della propria attività.

La condotta di tutti coloro che operano nell'interesse di HT, indipendentemente dal tipo di rapporto, anche temporaneo, che li lega alla Fondazione Human Technopole, deve essere ispirata a questi principi.

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.

HT, nello svolgimento di ogni procedura, garantisce pertanto:

- a. 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. la congruità dei propri atti rispetto al conseguimento dello scopo e dell'interesse pubblico cui sono preordinati, in applicazione del principio di efficacia;
- c. l'esigenza di non dilatare la durata del procedimento di selezione del contraente in assenza di obiettive ragioni, in applicazione del principio di tempestività;
- d. una condotta leale ed improntata a buona fede, sia nella fase di affidamento sia in quella di esecuzione, in applicazione del principio di correttezza;
- e. l'effettiva contendibilità degli affidamenti da parte dei soggetti potenzialmente interessati, in applicazione del principio di libera concorrenza;
- f. 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;
- g. 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;
- h. l'adeguatezza e idoneità dell'azione rispetto alle finalità e all'importo dell'affidamento, in applicazione del principio di proporzionalità;

- i. 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;
- j. 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;
- k. l'adozione di adeguate misure di prevenzione e risoluzione dei conflitti di interesse sia nella fase di svolgimento della procedura di gara, sia nella fase di esecuzione del contratto, in applicazione del principio di prevenzione e risoluzione dei conflitti di interessi.

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 necessari allo svolgimento delle attività istituzionali, con quelle necessarie al rispetto degli obblighi dettati dalla normativa vigente in materia di appalti e contratti pubblici.

ALBO OPERATORI ECONOMICI

Nel 2024, la Fondazione Human Technopole ha lanciato una nuova iniziativa per ottimizzare la collaborazione con i fornitori, introducendo un Albo Operatori Economici. Questo strumento, gestito tramite piattaforma on-line, consente ai fornitori di registrarsi e diventare parte del network di HT. L'iniziativa mira a migliorare la trasparenza e l'efficienza nei processi di procurement riferiti a: (1) selezione degli operatori economici da invitare per gli approvvigionamenti da effettuarsi a mezzo di trattativa diretta, (2) invito ad imprese qualificate ai fini della loro partecipazione a procedure ristrette e negoziate, (3) acquisizioni in economia nei limiti e con le modalità previste dal D.Lgs. 36/2023, (4) selezione dei professionisti per affidare incarichi professionali, (5) altri casi specificatamente individuati. Tutti i fornitori che desiderano collaborare con HT, pertanto, devono registrarsi su questo portale. È importante notare che la registrazione ha il solo scopo di manifestare la volontà dei fornitori di essere iscritti all'Albo Operatori Economici, senza la costituzione di alcun vincolo di affidamento in capo alla stazione appaltante. Tale Albo rappresenta, quindi, uno strumento da utilizzare nell'attività propedeutica delle singole procedure di affidamento di lavori, servizi e forniture e l'area Procurement di HT ha incoraggiato attivamente i fornitori a completare la loro registrazione per garantire un processo di procurement maggiormente fluido ed efficiente.

GRI

2.4.5. SVILUPPO DEL TALENTO

GRI 404-2¹³



La tabella seguente evidenzia i principali impatti negativi e positivi nonché rischi ed opportunità associati al tema materiale di "Sviluppo del talento".

DESCRIZIONE TEMATICA	IMPATTO	RISCHIO	OPPORTUNITÀ
 <p>Sviluppo del talento con investimenti nella formazione continua e nello sviluppo professionale dei ricercatori per garantire che abbiano le competenze necessarie a condurre ricerche innovative, mantenendo elevati livelli di competenza e creatività nel campo della biologia e della salute umana.</p>	<p>IMPATTO NEGATIVO: Demotivazione dei dipendenti: la ridotta o mancata formazione continua dedicata ai dipendenti, potrebbe portare a frustrazione e demotivazione influenzando negativamente sui team di lavoro e la capacità produttiva ed effetti negativi sulla ricerca scientifica.</p> <p>IMPATTO POSITIVO: Aumento delle competenze e conoscenze: l'investimento nella formazione continua e nello sviluppo professionale conduce a un significativo aumento delle competenze e delle conoscenze dei ricercatori aprendo, anche, a nuove opportunità di carriera e prospettive professionali, favorendo un ambiente di lavoro stimolante e produttivo.</p>	<p>Fuga di talenti: se non vengono fatti investimenti adeguati nella formazione continua e nello sviluppo professionale, i ricercatori possono sentirsi frustrati e demotivati, con un impatto negativo sulla produttività e sul morale del team. Inoltre, la mancanza di opportunità di crescita può portare i talenti migliori a cercare opportunità altrove, aumentando i costi legati al turnover e riducendo le competenze disponibili internamente.</p>	<p>Maggiore attrattività: investire nello sviluppo professionale e nella cultura dell'apprendimento continuo non solo migliora le competenze e le conoscenze dei ricercatori, ma rende l'istituzione più attraente per nuovi talenti. Un ambiente che supporta la crescita professionale favorisce idee e approcci innovativi, con benefici per la ricerca scientifica e la reputazione dell'istituto.</p>
 <p>Offrire programmi di formazione avanzata e opportunità di sviluppo del talento scientifico/professionale prepara gli scienziati a diventare leader nel loro campo.</p>	<p>IMPATTO NEGATIVO: Demotivazione dei dipendenti: la ridotta o mancata formazione continua dedicata ai dipendenti, potrebbe portare a frustrazione e demotivazione influenzando negativamente sui team di lavoro e la capacità produttiva.</p> <p>IMPATTO POSITIVO: Aumento delle competenze e conoscenze: l'investimento nella formazione continua e nello sviluppo professionale conduce a un significativo aumento delle competenze e delle conoscenze dei ricercatori, promuovendo una cultura dell'integrità e responsabilità nella ricerca. Questo non solo migliora le competenze individuali, ma rafforza anche la capacità di HT di innovare e rimanere competitiva.</p>	<p>Fuga di talenti: se non vengono fatti investimenti adeguati nella formazione continua e nello sviluppo professionale, i ricercatori possono sentirsi frustrati e demotivati, con un impatto negativo sulla produttività e sul morale del team. Inoltre, la mancanza di opportunità di crescita può portare i talenti migliori a cercare opportunità altrove, aumentando i costi legati al turnover e riducendo le competenze disponibili internamente.</p>	<p>Attrazione e ritenzione dei talenti: investire nello sviluppo del talento può rendere HT più attraente per i ricercatori di alto livello. Le opportunità di crescita professionale e formazione continua possono aiutare a trattenere i migliori talenti, riducendo il turnover e migliorando la stabilità e la qualità della ricerca.</p>

¹³per dettagli si veda capitolo 4.3 GRI Content Index.

FORMAZIONE E SVILUPPO DI CARRIERE IN HT

HT si propone di formare la prossima generazione di ricercatori, capaci di affrontare le sfide ancora irrisolte nel campo delle scienze della vita, attraverso ricerche all'avanguardia, interdisciplinari e innovative. Per raggiungere questo obiettivo, HT adotta una duplice strategia:

- 1. Formazione degli scienziati interni:** ovvero coloro che conducono le loro ricerche presso il Campus di HT;
- 2. Formazione della comunità scientifica esterna:** ovvero estesa sia a livello nazionale che internazionale.

Questi due aspetti sono complementari. Gli scienziati formati internamente avanzano nella loro carriera, assumendo posizioni presso altre istituzioni e diventando così "esterni".

Allo stesso modo, gli scienziati "esterni" (ad esempio, tirocinanti, visitatori, ecc.) che entrano in contatto con HT attraverso la formazione offerta, possono unirsi alla Fondazione Human Technopole per il prossimo passo della loro carriera, diventando ricercatori "interni".

La strategia di formazione di HT promuove questa continuità e scambio. Le attività di HT sono dunque presentate secondo i due pilastri principali - formazione interna ed esterna - in base al loro pubblico di riferimento.

Per maggiori informazioni sulle attività di formazione e training si rimanda alle opportune sezioni del sottocapitolo 2.3.3 "Offrire formazione scientifica avanzata alla comunità scientifica italiana".


GRI

2.4.6. PROGRESSO E INNOVAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA

GRI 3-3¹⁴



La tabella seguente evidenzia i principali impatti negativi e positivi nonché rischi ed opportunità associati al tema materiale di "Progresso e innovazione della ricerca scientifica".

 OBIETTIVO STRATEGICO			
DESCRIZIONE TEMATICA	IMPATTO	RISCHIO	OPPORTUNITÀ
<p>Il progresso e l'innovazione nella ricerca scientifica portano a scoperte, tecnologie e nuove conoscenze che migliorano la salute umana.</p>	<p>IMPATTO NEGATIVO: Sperimentazione Animale: la ricerca scientifica, sia di base che applicata, spesso comporta l'uso di animali per eseguire esperimenti di validazione di risultati scientifici ottenuti precedentemente tramite metodi che non contemplano l'uso di animali. Questo può avere un impatto etico, sollevando preoccupazioni riguardo al benessere animale e alla sostenibilità, e dubbi sulla necessità di utilizzo di animali da laboratorio per completare un determinato studio scientifico.</p> <p>IMPATTO POSITIVO: Innovazione: la ricerca porta alla comprensione di meccanismi biologici, genetici e ambientali sottostanti o influenzanti condizioni fisiologiche e di malattia. Questo può portare alla scoperta di paradigmi che possono permettere lo sviluppo di programmi innovativi di prevenzione e/o trattamento di malattie croniche o rare, nonché di programmi di bonifica e tutela dell'ambiente. Questo ha un impatto positivo significativo sulla salute pubblica, migliorando la qualità della vita.</p>	<p>Riduzione della fiducia: investire in ricerca comporta il rischio che i progetti non raggiungano i risultati sperati, in termini di gestione/avanzamento dei progetti di ricerca. Questo può portare a una riduzione della fiducia degli investitori e degli stakeholder e conseguente riduzione delle risorse finanziarie.</p>	<p>Sviluppo: la ricerca scientifica permette la messa a punto di metodi di sperimentazione e sviluppo che possono coadiuvare, ridurre e talvolta sostituire l'uso di animali da laboratorio, migliorando l'impatto etico e ambientale delle sperimentazioni, e dando concreta possibilità di accorciare i tempi medi di studio e la traslazione delle scoperte dalle pratiche di laboratorio all'intervento clinico sulla persona (es. uso di cellule staminali umane, da paziente e non), offrendo la possibilità di creare sinergie che sono in grado di accelerare l'innovazione e ampliare l'impatto delle scoperte scientifiche.</p>

¹⁴per dettagli si veda capitolo 4.3 GRI Content Index.



DESCRIZIONE TEMATICA	IMPATTO	RISCHIO	OPPORTUNITÀ
<p>Il trasferimento tecnologico permette di applicare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in ambiti pratici, accelerando il progresso e innovazione della ricerca scientifica. Questo processo facilita la diffusione di nuove tecnologie che possono migliorare la qualità della vita e risolvere problemi complessi.</p>	<p>IMPATTO NEGATIVO: Sfruttamento non etico delle tecnologie: il trasferimento tecnologico può portare a situazioni in cui le tecnologie innovative vengono utilizzate in modi non etici o irresponsabili. Ad esempio, tecnologie avanzate potrebbero essere impiegate in settori che non rispettano i diritti umani o che contribuiscono a danni ambientali. Questo può compromettere la reputazione dell'azienda e sollevare preoccupazioni etiche significative.</p> <p>IMPATTO POSITIVO: Accelerazione del progresso scientifico: il trasferimento tecnologico efficace permette di applicare rapidamente le scoperte scientifiche in ambiti pratici, accelerando il progresso e l'innovazione della ricerca scientifica. Questo processo facilita la diffusione di nuove tecnologie che possono migliorare la qualità della vita e risolvere problemi complessi, nonché migliorano l'efficienza della ricerca.</p>	<p>Non conformità: la gestione inadeguata del trasferimento tecnologico può portare a non conformità con le normative. Se le tecnologie trasferite vengono utilizzate in modi che violano le normative ambientali o sociali, l'azienda può affrontare sanzioni legali, danni reputazionali e perdita di fiducia da parte degli stakeholder.</p>	<p>Collaborazioni e partenariati: un trasferimento tecnologico ben gestito può creare opportunità per collaborazioni e partenariati tra istituzioni di ricerca, aziende e governi. Queste collaborazioni possono ampliare le risorse disponibili per la ricerca e accelerare l'adozione di nuove tecnologie, migliorando la qualità della vita e resolvendo problemi complessi.</p>

APPROCCIO GENERALE ALLA RICERCA DI HT

HT si impegna a promuovere attivamente la scienza aperta, l'integrità della ricerca e l'applicazione delle migliori pratiche scientifiche, con l'obiettivo finale di avere un impatto positivo sulla salute pubblica e migliorare la qualità della vita delle persone. HT condivide ampiamente i propri risultati, dati e software, 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 tutte le sue attività, sia interne che esterne,

HT è impegnata nel promuovere una cultura della ricerca e dell'innovazione. L'approccio alla ricerca di HT e le modalità in cui viene svolta sono ampiamente descritti nel sottocapitolo 2.3.1, *"Promuovere la ricerca incentrata sui meccanismi fondamentali alla base della biologia umana, con rilevanza per la salute e il benessere delle persone"*, cui si rimanda per approfondimenti.

ORGANISMO PREPOSTO AL BENESSERE ANIMALE (OPBA)

Nel 2024 la Fondazione Human Technopole ha approvato le linee guida per il funzionamento dell'Organismo preposto al Benessere Animale, in conformità alle prescrizioni del DL 4 marzo 2014, n.26 "Attuazione della direttiva 2010/63/UE sulla protezione degli animali utilizzati ai fini scientifici". L'OpBA ha la funzione principale di tutelare il benessere degli animali utilizzati per scopi scientifici e di promuovere e controllare la piena osservanza delle norme vigenti in materia. In particolare, l'OpBA svolge i seguenti compiti:

- a. consiglia il personale che si occupa degli animali su questioni relative al benessere degli animali in relazione alla loro acquisizione, sistemazione, cura e impiego;
- b. consiglia il personale nell'applicazione del principio della sostituzione, della riduzione e del perfezionamento, lo tiene informato sugli sviluppi tecnici e scientifici e promuove l'aggiornamento professionale del personale addetto all'utilizzo degli animali;
- c. definisce e rivede i processi operativi interni di monitoraggio, di comunicazione e di verifica legati al benessere degli animali alloggiati o utilizzati nello stabilimento;
- d. esprime un parere motivato sui progetti di ricerca e sulle eventuali successive modifiche, dandone comunicazione al responsabile del progetto;
- e. inoltra le domande di autorizzazione dei progetti di ricerca al Ministero della Salute, dandone comunicazione al responsabile del progetto;
- f. segue lo sviluppo e l'esito dei progetti di ricerca tenendo conto degli effetti sugli animali utilizzati nonché individuando e fornendo consulenza su elementi che contribuiscono ulteriormente ai principi della sostituzione, della riduzione e del perfezionamento;
- g. fornisce consulenza in merito ai programmi di reinserimento, compresa l'adeguata socializzazione degli animali che devono essere reinseriti.

ACCELERAZIONE DEL PROGRESSO SCIENTIFICO IN HT

La strategia di HT di collaborare con l'industria prevede un'ampia gamma di interazioni, che spaziano dalle collaborazioni di ricerca basate su progetti ai programmi di formazione congiunti, fino alle partnership strategiche a lungo termine in specifiche aree di ricerca e sviluppo. In questo contesto, 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 seguito 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, HT ha istituito, già a luglio 2021, 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 2.3.4 *"Consentire la valorizzazione dei risultati della ricerca e dell'innovazione tecnologica attraverso il Trasferimento Tecnologico"*.


GRI




2.4.7. INTEGRITÀ E RESPONSABILITÀ

GRI 3-3¹⁵

La tabella seguente evidenzia i principali impatti negativi e positivi nonché rischi ed opportunità associati al tema materiale di "Integrità e responsabilità".

 OBIETTIVO STRATEGICO			
DESCRIZIONE TEMATICA	IMPATTO	RISCHIO	OPPORTUNITÀ
<p>L'integrità e responsabilità sono i valori fondamentali su cui si fonda la ricerca scientifica, mantenere elevati standard in questi ambiti assicura risultati affidabili e promuove pratiche di ricerca etiche e trasparenti.</p>	<p>IMPATTO NEGATIVO: Diminuzione della fiducia nella scienza e impatto sulla salute pubblica: comportamenti eticamente scorretti e non in linea con il codice di condotta di integrità etica portano ad un calo della credibilità e della fiducia da parte della comunità scientifica internazionale e del pubblico, nonché ad un'influenza negativa sulla formazione e la partecipazione delle nuove generazioni di ricercatori. Inoltre, la diffusione di risultati di ricerca non affidabili può portare a decisioni sbagliate in ambito sanitario con conseguenze negative per la salute pubblica.</p> <p>IMPATTO POSITIVO: Affidabilità dei risultati e disseminazione delle conoscenze: mantenere elevati standard di integrità e responsabilità assicura che i risultati della ricerca siano affidabili e riproducibili. Questo non solo rafforza la fiducia del pubblico e degli stakeholder nella ricerca scientifica, ma facilita anche la disseminazione delle conoscenze. La trasparenza e l'etica nella ricerca promuovono una maggiore collaborazione, condivisione e riproducibilità dei risultati, accelerando il progresso scientifico e migliorando la qualità della vita.</p>	<p>Rischio di influenza negativa su studi postumi: la diffusione di risultati scientifici non ottenuti secondo standard rigorosi e/o non veritieri può influenzare programmi di ricerca e sviluppo, nonché campagne di informazione e prevenzione della salute umana, animale e dell'ambiente, con rischi per la società e rischi di inefficiente investimento delle risorse economiche e dei finanziamenti.</p>	<p>Innovazione nelle pratiche di ricerca: l'adozione di pratiche di ricerca etiche e trasparenti può stimolare l'innovazione. Se HT si distingue per la propria integrità può attrarre talenti di alto livello e stabilire collaborazioni con altre istituzioni di prestigio, migliorando così la qualità e l'impatto della propria ricerca. Inoltre, HT può formare nuovi talenti che possono imparare e rispettare il codice di integrità, sia in questa istituzione che in istituzioni presso cui effettueranno i propri studi scientifici in futuro.</p>

¹⁵per dettagli si veda capitolo 4.3 GRI Content Index.

 OBIETTIVO STRATEGICO			
DESCRIZIONE TEMATICA	IMPATTO	RISCHIO	OPPORTUNITÀ
<p>Mantenere alti standard di integrità e responsabilità durante il trasferimento tecnologico è essenziale per garantire che le innovazioni siano affidabili e sicure. Questo include la trasparenza nei processi, il rispetto delle normative e l'adozione di pratiche etiche, che aumentano la fiducia degli stakeholder e del pubblico.</p>	<p>IMPATTO NEGATIVO: Corruzione e pratiche non etiche: se durante il trasferimento tecnologico non vengono mantenuti elevati standard di integrità e responsabilità, possono verificarsi episodi di corruzione e pratiche non etiche. Questo può compromettere la fiducia degli stakeholder danneggiando la reputazione di HT e portando a conseguenze legali.</p> <p>IMPATTO POSITIVO: Aumento della fiducia e della trasparenza: mantenere alti standard di integrità e responsabilità durante il trasferimento tecnologico aumenta la fiducia degli stakeholder. La trasparenza nei processi e il rispetto delle normative garantiscono che le innovazioni siano affidabili e sicure, migliorando la reputazione di HT e facilitando collaborazioni future.</p>	<p>Rischio di cattiva gestione e pubblicazione di risultati scientifici: ritardi nella stesura e stipula di accordi di collaborazione, strategie di data management e data submission/distribution possono avere impatto negativo sulla disseminazione di risultati scientifici, rallentando il progresso derivante dalla loro distribuzione nella comunità scientifica e nella società, e diminuendo le possibilità di finanziamento del trasferimento tecnologico e delle ricerche future, arrecando danno ad HT.</p>	<p>Leadership etica e sostenibile: mantenere alti standard di integrità e responsabilità può posizionare HT come leader etico e sostenibile nel settore della ricerca. Questo non solo migliora la reputazione, ma crea anche opportunità per nuove collaborazioni e partnership, attrae talenti e investimenti, e promuove una cultura aziendale positiva.</p>

IL COMITATO ETICO PER LA RICERCA DI HT

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 sono:

- ▶ 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 Head 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 Head 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.

INTEGRITÀ E CONDOTTA RESPONSABILE DELLA RICERCA: IL REGOLAMENTO DI HT

Per integrità della ricerca (research integrity) si intende l'insieme dei principi etici e degli standard professionali che costituiscono la base della condotta responsabile della ricerca. La research integrity riguarda tutti gli aspetti della ricerca, dalla pianificazione, esecuzione, interpretazione e presentazione, fino al peer review e alla richiesta di grant. Sono state sviluppate apposite linee guida e raccomandazioni internazionali, specificamente rivolte alla ricerca finanziata con fondi pubblici, per promuovere la research integrity, quali ad esempio:

- ▶ [Singapore Statement on Research Integrity](#) (seconda Conferenza Mondiale sulla Research Integrity - 2010);
- ▶ [The European Code of Conduct for Research Integrity](#) (Allea anno 2023);
- ▶ [Research Integrity | Consiglio Nazionale delle Ricerche](#) (CNR).

Secondo queste linee guida riconosciute a livello internazionale, gli elevati standard qualitativi ed etici della ricerca possono essere raggiunti solo attraverso una condotta basata sull'onestà, l'integrità e la professionalità dei ricercatori.

HT, attraverso l'adozione di uno specifico Regolamento, sostiene i valori di research integrity in conformità con tali linee guida internazionali, promuovendo una cultura che incoraggia le buone pratiche di ricerca e previene la cattiva condotta (research misconduct). HT garantisce, inoltre, la presenza di risorse e competenze adeguate a mantenere elevati standard di integrità e buona gestione, assicurando che i ruoli e le responsabilità di tutti gli individui coinvolti nella ricerca siano chiari. Ogni ricercatore di HT è tenuto, pertanto, a rispettare le regole di buona pratica scientifica nonché il Codice Etico.



GRI



2.4.8. GESTIONE EFFICACE DEI RIFIUTI

GRI 306-3; GRI 306-4; GRI 306-5¹⁶

La tabella seguente evidenzia i principali impatti negativi e positivi nonché rischi ed opportunità associati al tema materiale di "Gestione efficace dei rifiuti".

 OBIETTIVO STRATEGICO			
DESCRIZIONE TEMATICA	IMPATTO	RISCHIO	OPPORTUNITÀ
<p>Una gestione efficace dei rifiuti, mediante analisi dei processi mirata alla corretta separazione per tipologia incrementa il recupero e il riutilizzo di materiali con conseguente riduzione dell'impatto ambientale, promuove pratiche sostenibili all'interno dei laboratori e delle istituzioni di ricerca.</p>	<p>IMPATTO NEGATIVO: Chemical&Bio Hazard e contaminazione ambientale: una gestione non accurata dei rifiuti generati dalla ricerca può contaminare l'aria, il suolo e le risorse idriche. Questo può avere effetti dannosi diretti sulla flora e fauna locali, oltre a rappresentare un rischio per la salute delle persone.</p> <p>IMPATTO POSITIVO: Riduzione dell'impatto ambientale: una gestione efficace dei rifiuti riduce la quantità di rifiuti pericolosi e non pericolosi che finiscono nelle discariche, diminuendo l'inquinamento del suolo e delle acque. Questo contribuisce a un ambiente più pulito e sostenibile, migliorando la qualità della vita per le comunità circostanti.</p>	<p>Non conformità normativa: c'è il rischio che HT non rispetti tutte le normative sulla gestione dei rifiuti. La non conformità può portare a sanzioni penali, amministrative e danni alla reputazione dell'istituzione.</p>	<p>Best practice di settore: un'accorta gestione delle materie prime finalizzata alla riduzione dei rifiuti o ad un maggior riciclo, può portare HT ad essere un modello di best practice nel processo di gestione dei rifiuti dei laboratori, compresi quelli radioattivi. Questo aspetto potrebbe essere riconosciuto positivamente dagli stakeholder.</p>
 OBIETTIVO STRATEGICO			
<p>La gestione efficace dei rifiuti riduce l'impatto ambientale e promuove pratiche sostenibili all'interno delle infrastrutture di ricerca condivise con la comunità scientifica, assicurando un ambiente di lavoro organizzato e sicuro.</p>	<p>IMPATTO NEGATIVO: Chemical&bio hazard e contaminazione: se la gestione dei rifiuti in infrastrutture condivise non è gestita in modo condiviso ed efficace, si possono generare comportamenti scorretti con impatti negativi e significativi sull'ambiente e sulle persone.</p> <p>IMPATTO POSITIVO: Riduzione dell'impatto ambientale: una gestione efficace dei rifiuti riduce significativamente l'impatto ambientale delle infrastrutture di ricerca. L'implementazione di pratiche come il riciclo e/o il trattamento adeguato dei rifiuti (anche pericolosi) contribuisce a mantenere un ambiente di lavoro sicuro e contribuisce alla protezione dell'ambiente.</p>	<p>Non conformità normativa: all'interno di infrastrutture condivise, se la gestione dei rifiuti non viene adeguatamente diffusa con procedure chiare, ci si espone al rischio di non rispetto di tutte le normative locali e nazionali in materia. La non conformità può portare a sanzioni penali, amministrative e danni alla reputazione dell'istituzione, oltre a compromettere la sicurezza ambientale.</p>	<p>Innovazione nella gestione dei rifiuti: investire in tecnologie avanzate può portare ad una più accurata gestione delle materie prime, alla conseguente riduzione dei rifiuti o ad una miglior separazione degli stessi, essenziale per una miglior gestione dei rifiuti e la possibilità del loro riciclo. Questo aspetto può includere l'adozione di sistemi di riciclo innovativi e il trattamento dei rifiuti pericolosi. Inoltre, promuovere pratiche sostenibili può migliorare la reputazione dell'istituzione e attrarre finanziamenti e collaborazioni, contribuendo alla sostenibilità a lungo termine delle infrastrutture di ricerca.</p>



OBIETTIVO STRATEGICO

DESCRIZIONE TEMATICA	IMPATTO	RISCHIO	OPPORTUNITÀ
<p>Includere nella formazione scientifica avanzata programmi sulla gestione efficace dei rifiuti prodotti dalla ricerca, promuovendo pratiche sostenibili e riducendo l'impatto ambientale.</p>	<p>IMPATTO NEGATIVO: Inquinamento ambientale: se la formazione scientifica avanzata non include programmi sulla gestione efficace dei rifiuti, i ricercatori potrebbero non essere adeguatamente preparati a gestire i rifiuti prodotti dalle loro attività. Questo può portare a pratiche di smaltimento inadeguate, aumentando il rischio di inquinamento ambientale e danneggiando l'ecosistema.</p> <p>IMPATTO POSITIVO: Riduzione dell'impatto ambientale: includere programmi di gestione efficace dei rifiuti nella formazione scientifica avanzata può portare a una significativa riduzione dell'impatto ambientale.</p>	<p>Sanzioni e danni reputazionali: una formazione non efficace sulla corretta gestione dei rifiuti può portare a comportamenti che possono causare non conformità normative con conseguenti sanzioni penali e amministrative e danni alla reputazione di HT.</p>	<p>Innovazione e leadership sostenibile: integrare nei programmi di formazione temi legati alla gestione efficace dei rifiuti può affermare HT come leader nel campo della sostenibilità. Questo approccio non solo favorisce una migliore reputazione e attira investimenti, ma apre anche nuove opportunità di ricerca e stimola l'innovazione, promuovendo pratiche e tecnologie sostenibili all'interno della comunità scientifica.</p>

GESTIONE DEI RIFIUTI IN HT

La Fondazione Human Technopole, nel 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.

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.

¹⁶per dettagli si veda capitolo 4.3 GRI Content Index.

Relativamente alle attività svolte da HT, al 31 dicembre 2024, sono state registrate le seguenti tipologie di rifiuti:

PRODUZIONE DI RIFIUTI			
CER	DESCRIZIONE	PERICOLI	2024 KG
070704*	Soluzione di solventi da analisi di laboratorio	HP3, HP5	364,00
140601*	Gas refrigerante HFC	HP14	42,00
150103	Imballi in legno, come casse e pedane	NP	681,00
150106	Imballi in materiali diversi, non differenziati, nominalmente vuoti	NP	2.589,00
150110*	Imballi misti svuotati, con residui di reagenti e solventi di laboratorio	HP 3, HP 4, HP 5, HP 7, HP 11, HP 14	296,00
150202*	Filtri di sfiato impianto acqua ultrapura, usati	HP4, HP5	10,00
160304	Prodotti per refrigerazione a base acquosa, inutilizzabili di scarto	NP	1.412,00
170603*	Coibentazione con lana di roccia	HP7	53,00
180103*	Rifiuti misti, potenzialmente infetti, da Laboratorio di ricerca microbiologica	HP9	12.369,00
180106*	Soluzione acquosa neutra da attività di Laboratorio di ricerca microbiologica	HP4	5.485,00
180106*	Soluzione acquosa acida con reagenti, da ricerca microbiologica di Laboratorio	HP6	89,00
180106*	Soluzione acquosa basica con reagenti, da ricerca microbiologica di Laboratorio	HP6, HP8	237,00
180107	Soluzione Acquosa da Attività di Fermentazione	NP	978,00
180107	Soluzione di scarto da macchina di sequenziamento DNA	NP	332,00
190905	Cartucce a resina e carbone per la purificazione acqua, sature o esaurite	NP	93,00
200307	Arredi misti come armadi, scrivanie e simili, da Laboratorio	NP	350,00
Totale			25.380,00

Con * si indicano le sostanze pericolose

Si riportano, in conformità al **GRI 306**, i dati relativi ai rifiuti gestiti nel corso dell'esercizio 2024. 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).

2024				
COMPOSIZIONE DEI RIFIUTI	UDM	RIFIUTI PRODOTTI	RIFIUTI DESTINATI A RECUPERO (306-4A)	RIFIUTI DESTINATI ALLO SMALTIMENTO (306-5A)
070704*	Kg	Altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	364,00	364,00
140601*	Kg	Clorofluorocarburi, HCFC, HFC	42,00	42,00
150103	Kg	Imballaggi in legno	681,00	681,00
150106	Kg	Imballaggi in materiali misti	2.589,00	1.553,40
150110*	Kg	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	296,00	296,00
150202*	Kg	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti) stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	10,00	10,00
160304	Kg	Rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03	1.412,00	1.412,00
170603*	Kg	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	53,00	53,00
180103*	Kg	Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	12.369,00	12.369,00
180106*	Kg	Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose	5.811,00	5.811,00
180107	Kg	Sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18 01 06	1.310,00	1.310,00
190905	Kg	Resine a scambio ionico saturate o esaurite	93,00	93,00
200307	Kg	Rifiuti ingombranti	350,00	210,00
Rifiuti complessivi	Kg		25.380,00	2.486,40

Con * si indicano le sostanze pericolose

Si segnala una complessiva diminuzione dei rifiuti, attribuibile principalmente allo smaltimento, avvenuto negli esercizi precedenti, di consistenti quantità di mobili e arredi. Al contrario, i rifiuti generati dalle attività di ricerca hanno registrato un progressivo aumento nel corso degli anni.

Questo incremento è correlato sia all'espansione complessiva delle attività di ricerca, sia all'aumento del numero di addetti coinvolti. Di seguito si riportano i dettagli relativi alle quantità di rifiuti prodotti nell'ambito delle attività di ricerca, suddivisi per ciascuna delle tre annualità considerate:

RIFIUTI RELATIVI ALL'ATTIVITÀ DI RICERCA	2022	2023	2024
Totale Kg	10.587	17.688	23.947

Per ulteriori informazioni sui rifiuti prodotti e comparati con gli esercizi precedenti si rimanda al capitolo 4.2 nelle tabelle GRI 306 - rifiuti.

2024

2024

TOTALE RIFIUTI GENERATI DI CUI NON CONFERITI IN DISCARICA

DI CUI CONFERITI IN DISCARICA

RIFIUTI GENERATI	QUANTITÀ (TON)	QUANTITÀ (TON)	OPERAZIONI DI RECUPERO			DOVE AVVIENE IL RECUPERO		QUANTITÀ (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
RIFIUTI PERICOLOSI	18,95	0,04	-	-	-	-	-	18,90	-	-	-	-	-	-
070704*	0,36	-	-	-	-	-	-	0,36	Si	-	-	-	-	Si
140601*	0,04	0,04	-	Si	-	-	Si	-	-	-	-	-	-	-
150110*	0,30	-	-	-	-	-	-	0,30	Si	-	-	-	-	Si
150202*	0,01	-	-	-	-	-	-	0,01	Si	-	-	-	-	Si
160601*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
170603*	0,05	-	-	-	-	-	-	0,05	-	-	Si	-	-	Si
180103*	12,37	-	-	-	-	-	-	12,37	Si	-	-	-	-	Si
180106*	5,81	-	-	-	-	-	-	5,81	-	Si	-	-	-	Si
RIFIUTI NON PERICOLOSI	6,44	2,44	-	-	-	-	-	3,99	-	-	-	-	-	-
150103	0,68	0,68	-	Si	-	-	Si	-	-	-	-	-	-	-
150106	2,59	1,55	-	Si	-	-	Si	1,04	Si	-	-	-	-	Si
160214	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160304	1,41	-	-	-	-	-	-	1,41	-	Si	-	-	-	Si
180107	1,31	-	-	-	-	-	-	1,31	-	Si	-	-	-	Si
190905	0,09	-	-	-	-	-	-	0,09	Si	-	-	-	-	Si
200307	0,35	0,21	-	Si	-	-	Si	0,14	Si	-	-	-	-	Si
TOTALE RIFIUTI GENERATI	25,38													

* sostanze pericolose.



GESTIONE DEI RIFIUTI RADIOATTIVI IN HT

Nel corso dell'esercizio 2024, HT non ha prodotto rifiuti radioattivi derivanti da attività di ricerca. I rifiuti di tipo radioattivo sono generalmente 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*¹⁷ 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 smaltimento¹⁸.

HT, già negli anni precedenti, ha avviato un processo di gestione di eventuali rifiuti radioattivi e delle relative attrezzature contaminate dal materiale (es. vetrini, garze, carta bibula e altro mate-

riale monouso). Questo processo prevede che i rifiuti vengano raccolti in barattoli in polietilene con tappo a chiusura ermetica, inseriti poi all'interno bidoni in acciaio forniti dalla 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 alla società autorizzata alla raccolta.

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. 74¹⁹. 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.

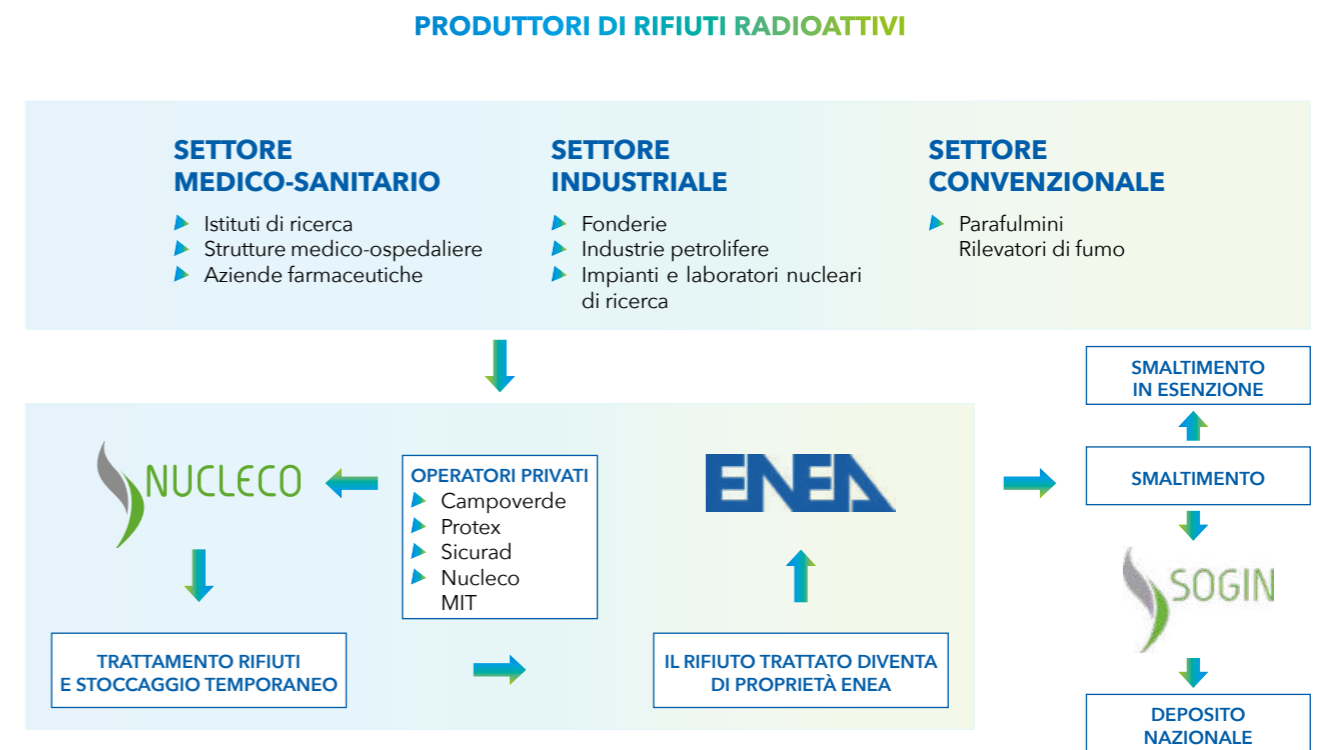


Figura 1. Gestione integrata dei rifiuti radioattivi di origine medico-sanitaria.²⁰



Figura 2. La gestione di eventuale rifiuto radioattivo presso la Fondazione Human Technopole

¹⁷DECRETO 7 agosto 2015. Classificazione dei rifiuti radioattivi, ai sensi dell'articolo 5 del decreto legislativo 4 marzo 2014, n. 45.

¹⁸<https://www.depositonazionale.it/> ; https://www.depositonazionale.it/raccoltadocumenti/linee-guida/guida_tecnica_n26_gestione_rifiuti_radioattivi.pdf

¹⁹DECRETO 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 riordino della 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)

²⁰<https://www.eai.enea.it/component/jdownloads/?task=download.send&id=280&catid=10&Itemid=101>

NON CONFORMITÀ AMBIENTALI

Nel corso dell'esercizio 2024 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 dodici Non Conformità Ambientali (NC) dovute all'emissione di gas HFC da apparecchiature utilizzate per la climatizzazione degli edifici.

FOOD DELIVERY CIRCOLARE PER LA RIDUZIONE DEI RIFIUTI

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.


GRI

2.4.9. GESTIONE DELLE INFRASTRUTTURE

GRI 3-3²¹



La tabella seguente evidenzia i principali impatti negativi e positivi nonché rischi ed opportunità associati al tema materiale di "Gestione delle infrastrutture".

 OBETTIVO STRATEGICO			
DESCRIZIONE TEMATICA	IMPATTO	RISCHIO	OPPORTUNITÀ
<p>La gestione delle infrastrutture favorisce lo sviluppo della ricerca scientifica e l'innovazione, attraverso pratiche sostenibili che riducono l'impatto ambientale e garantiscono la sicurezza e il benessere dei ricercatori.</p>	<p>IMPATTO NEGATIVO: Manutenzione e Aggiornamento: la gestione delle infrastrutture richiede investimenti continui in manutenzione e aggiornamento tecnologico. Scarsi investimenti nella manutenzione e nell'aggiornamento delle infrastrutture possono provocare guasti ed esporre i ricercatori a problemi di salute e sicurezza, compromettendo un ambiente di lavoro sicuro.</p> <p>IMPATTO POSITIVO: Efficienza operativa e disseminazione delle conoscenze: una gestione efficiente delle infrastrutture riduce l'impatto ambientale e garantisce la sicurezza e il benessere dei ricercatori. Questo crea un ambiente di lavoro ottimale che favorisce la produttività e la qualità della ricerca. Inoltre, infrastrutture ben gestite facilitano la collaborazione e la disseminazione delle conoscenze, promuovendo l'innovazione e l'adozione di pratiche sostenibili.</p>	<p>Rischio di obsolescenza: le infrastrutture possono diventare obsolete rapidamente a causa dei rapidi progressi tecnologici. Questo comporta il rischio di dover effettuare costosi aggiornamenti o sostituzioni per mantenere la competitività e la conformità alle normative.</p>	<p>Innovazione sostenibile: la gestione delle infrastrutture offre l'opportunità di implementare tecnologie innovative e sostenibili. Questo non solo migliora l'efficienza operativa, ma può anche ridurre i costi a lungo termine e migliorare la reputazione di HT in termini di best practices sostenibili.</p>

²¹per dettagli si veda capitolo 4.3 GRI Content Index.



OBIETTIVO STRATEGICO

DESCRIZIONE TEMATICA	IMPATTO	RISCHIO	OPPORTUNITÀ
Una gestione efficace e sostenibile delle infrastrutture garantisce che queste rimangano costantemente aggiornate assicurando operatività, sicurezza e standard all'avanguardia per soddisfare le esigenze in evoluzione della comunità scientifica.	<p>IMPATTO NEGATIVO: Consumo eccessivo di risorse: una cattiva gestione delle infrastrutture e il loro aggiornamento possono comportare un consumo significativo di risorse naturali ed energetico. Gli impatti conseguenti sono l'aumento dell'inquinamento e la produzione di rifiuti.</p> <p>IMPATTO POSITIVO: Miglioramento dell'operatività e della sicurezza: una gestione efficace e sostenibile delle infrastrutture assicura che queste rimangano costantemente aggiornate garantendo operatività continua e sicurezza per tutti gli utenti. In questo modo si possono mantenere elevati standard qualitativi soddisfacendo le continue esigenze della comunità scientifica.</p>	<p>Obsolescenza tecnologica: esiste il rischio che le tecnologie implementate diventino rapidamente obsolete. Questo richiede quindi ulteriori sforzi in termini di investimenti con un aumento dei costi operativi ed il rischio di dover interrompere o rallentare le attività di ricerca scientifica.</p>	<p>Adozione di tecnologie innovative: investire in tecnologie innovative può migliorare l'efficienza operativa. Questo aspetto contribuisce a sviluppare ulteriori collaborazioni ed attrarre nuovi talenti migliorando, ulteriormente, la reputazione di HT.</p>



OBIETTIVO STRATEGICO

Fornire accesso a infrastrutture di alta qualità e insegnare l'importanza della gestione delle infrastrutture permette agli scienziati di condurre ricerche avanzate in modo efficiente e sicuro favorendo l'innovazione.	<p>IMPATTO NEGATIVO: Formazione inadeguata sulla gestione delle infrastrutture: se la formazione scientifica avanzata non include adeguatamente la gestione delle infrastrutture, i ricercatori potrebbero non essere preparati a utilizzare e mantenere correttamente le attrezzature e le strutture disponibili. Questo può portare a un uso inefficiente delle risorse, guasti frequenti e potenziali rischi per la sicurezza. La mancanza di competenze specifiche nella gestione delle infrastrutture può anche rallentare il progresso della ricerca e aumentare i costi operativi.</p> <p>IMPATTO POSITIVO: Efficienza e sicurezza nella ricerca: fornire accesso a infrastrutture di alta qualità e insegnare l'importanza della loro gestione permette agli scienziati di condurre ricerche avanzate in modo efficiente e sicuro. Questo non solo favorisce l'innovazione, ma riduce anche i tempi di inattività e i rischi associati a infrastrutture inadeguate.</p>	<p>Sovraccarico e guasti delle Infrastrutture: la formazione inadeguata può portare a un sovraccarico delle infrastrutture, con conseguenti guasti frequenti e tempi di inattività. Questo non solo compromette la sicurezza dei ricercatori, ma può anche rallentare significativamente il progresso della ricerca e aumentare i costi di manutenzione e riparazione, sottraendo risorse preziose che potrebbero essere destinate alla formazione e alla ricerca.</p>	<p>Innovazione e collaborazione: l'accesso a infrastrutture di alta qualità può attrarre collaborazioni con altre istituzioni e aziende. Questo può portare a progetti di ricerca congiunti, finanziamenti e opportunità di innovazione che altrimenti non sarebbero possibili. Inoltre, può posizionare l'istituto come punto di riferimento nel campo della ricerca avanzata, migliorando la reputazione e l'attrattiva per nuovi talenti.</p>
--	---	---	---

INNOVAZIONE TECNOLOGICA DELLE INFRASTRUTTURE DI HT

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'implementazione, la gestione e la valorizzazione delle Piattaforme Nazionali ad alto impatto tecnologico presso il Campus di HT. L'adempimento di questa missione richiede una ricerca innovativa e interdisciplinare che si avvalga di tecnologie all'avanguardia, tenendo conto degli elevati costi di sviluppo e manutenzione delle infrastrutture. Investire in tecnologie avanzate e mantenerle operative richiede risorse finanziarie significative. Per garantire che queste tecnologie rimangano rilevanti e aggiornate nel tempo, è necessario un modello di gestione che permetta di sostenere tali spese senza compromettere la sostenibilità finanziaria dell'istituzione.

Nella pratica, per HT, ciò significa adottare una struttura organizzativa e finanziaria che consenta di continuare a investire in ricerca e tecnologia avanzata, mantenendo al contempo i costi accessibili per gli utenti. Il modello adottato da HT risponde a questa esigenza attraverso la centralizzazione dell'acquisto e della gestione delle attrezzature di laboratorio. Questo approccio permette di ottimizzare le risorse, ridurre i costi complessivi e garantire che le tecnologie siano disponibili e accessibili a tutti i ricercatori, mantenendo la rilevanza e l'efficacia delle infrastrutture nel tempo.

Ogni Piattaforma Nazionale e Core Facility deve essere dotata di risorse specifiche per lo sviluppo tecnologico, che possono variare in funzione delle attività specifiche di ogni singola infrastruttura e delle esigenze degli utenti. HT prevede un'interazione costante con gli utenti interni ed esterni per comprendere le loro esigenze di sviluppo e implementazione di nuove tecnologie, e per valutare nuovi metodi e strumenti sviluppati da scienziati HT o da ricercatori esterni che possano essere di interesse generale per la comunità scientifica. Questi nuovi metodi e tecnologie possono essere potenzialmente adattati e offerti come servizio dalla singola infrastruttura alla comunità scientifica.

L'interazione con i fornitori di tecnologia è un altro meccanismo importante per mantenere le infrastrutture all'avanguardia nell'innovazione tecnologica. Eventuali collaborazioni con l'industria possono favorire l'introduzione di nuove tecnologie e il co-sviluppo di nuovi metodi necessari per applicazioni specifiche. Il principio guida nello sviluppo tecnologico rimane, in ogni caso, finalizzato all'implementazione di servizi di interesse generale per la comunità scientifica, e presuppone un bilanciamento degli sforzi delle diverse unità di ogni singola infrastruttura per rispondere al meglio alle richieste e alle esigenze degli utenti.

Infine, l'espansione in nuove aree di ricerca o la creazione di nuove linee di ricerca potranno comportare l'ampliamento del repertorio di tecnologie disponibili presso HT e l'espansione del proprio portafoglio di infrastrutture condivise.

Per approfondimenti di dettaglio sulle Piattaforme Nazionali, si rimanda al sottocapitolo 2.3.2 "Sostenere la ricerca fornendo tecnologie alla comunità scientifica italiana attraverso infrastrutture di ricerca condivise, le Piattaforme Nazionali" ed al sito web di HT al seguente link: [Piattaforme Nazionali - Human Technopole](#).

GRI

2.4.10. INTERAZIONE CON LA COMUNITÀ SCIENTIFICA NAZIONALE

GRI 3-3²²



La tabella seguente evidenzia i principali impatti negativi e positivi nonché rischi ed opportunità associati al tema materiale di "Interazione con la comunità scientifica nazionale".

 OBIETTIVO STRATEGICO			
DESCRIZIONE TEMATICA	IMPATTO	RISCHIO	OPPORTUNITÀ
<p>L'interazione con la comunità scientifica nazionale facilita lo scambio di idee e risorse, accelerando il progresso scientifico e migliorando la qualità della ricerca.</p>	<p>IMPATTO NEGATIVO: Competizione accademica e duplicazione degli sforzi: l'interazione può aumentare la competizione portando a tensione tra i ricercatori. Inoltre, alcuni ricercatori potrebbero essere riluttanti nel condividere le scoperte per paura di perdere un vantaggio competitivo. Uno scarso coordinamento nei progetti di ricerca condivisi può, infine, duplicare gli sforzi e portare ad una non corretta gestione delle risorse.</p> <p>IMPATTO POSITIVO: Scambio di conoscenze e disseminazione delle scoperte: l'interazione con la comunità scientifica nazionale facilita lo scambio di idee, risorse e competenze. Questo non solo accelera il progresso scientifico, ma migliora anche la qualità della ricerca. La collaborazione tra ricercatori e istituzioni promuove la disseminazione delle scoperte scientifiche, aumentando la visibilità e l'impatto delle ricerche condotte.</p>	<p>Rischio di conflitti di Interesse: le collaborazioni con diverse istituzioni e ricercatori possono portare a conflitti di interesse. Questo rischio, se non gestito correttamente, può compromettere l'integrità della ricerca e la fiducia del pubblico nei risultati scientifici.</p>	<p>Accesso a finanziamenti e risorse: l'interazione con la comunità scientifica nazionale può aprire opportunità per accedere a finanziamenti e risorse aggiuntive. Le collaborazioni possono portare a progetti congiunti che aumentano le capacità di ricerca e innovazione delle organizzazioni coinvolte.</p>

 OBIETTIVO STRATEGICO			
DESCRIZIONE TEMATICA	IMPATTO	RISCHIO	OPPORTUNITÀ
<p>Fornire infrastrutture di ricerca condivise, attraverso un'interazione costante con la comunità scientifica nazionale, permette di rispondere alle esigenze dei ricercatori e promuovere la collaborazione, accelerando così il progresso e la qualità della ricerca.</p>	<p>IMPATTO NEGATIVO: Competizione accademica: l'interazione costante con la comunità scientifica può portare a potenziali conflitti di interesse tra istituzioni e ricercatori contribuendo a creare un ambiente teso che ostacola la collaborazione e la condivisione delle risorse.</p> <p>IMPATTO POSITIVO: Accelerazione del progresso scientifico: fornire infrastrutture di ricerca condivise e mantenere una costante interazione con la comunità scientifica consente di rispondere rapidamente alle esigenze dei ricercatori. La collaborazione e lo scambio di idee accelera il progresso scientifico migliorando la qualità della ricerca e, attraverso l'ottimizzazione delle risorse, è possibile massimizzare l'efficacia delle infrastrutture disponibili.</p>	<p>Sovraccarico delle infrastrutture: esiste il rischio che le infrastrutture siano sovraccaricate a causa dell'elevata domanda da parte della comunità scientifica nazionale. Questo può portare a problemi di manutenzione, riduzione dell'efficienza operativa e possibili interruzioni nei servizi offerti.</p>	<p>Sviluppo reti di collaborazione: promuovere l'interazione con la comunità scientifica nazionale, attraverso le infrastrutture condivise, può portare allo sviluppo di solide reti di collaborazione. Queste sono fondamentali per facilitare la condivisione di conoscenze, competenze e risorse, migliorando l'efficienza e l'efficacia della ricerca.</p>
 OBIETTIVO STRATEGICO			
<p>Promuovere la collaborazione e l'interazione con la comunità scientifica nazionale attraverso programmi di formazione avanzata facilita lo scambio di conoscenze e risorse, migliorando la qualità della ricerca.</p>	<p>IMPATTO NEGATIVO: Competizione accademica: l'interazione con la comunità scientifica nazionale può anche portare a competizione tra istituti di ricerca. Se non gestiti correttamente, questi conflitti possono creare tensioni e ostacolare la collaborazione, riducendo l'efficacia dei programmi di formazione e sviluppo del talento.</p> <p>IMPATTO POSITIVO: Rafforzamento delle collaborazioni: promuovere l'interazione con la comunità scientifica nazionale attraverso programmi di formazione avanzata facilita la condivisione delle conoscenze e delle risorse. Questo rafforza le collaborazioni tra istituti di ricerca, università e altre organizzazioni scientifiche, migliorando la qualità e l'innovazione della ricerca.</p>	<p>Rischio di conflitti di Interesse: le collaborazioni con diverse istituzioni e diversi ricercatori possono portare a conflitti di interesse. Questo rischio, se non gestito correttamente, può compromettere l'integrità della ricerca e la fiducia del pubblico nei risultati scientifici.</p>	<p>Attrazione di nuovi finanziamenti: una robusta interazione con la comunità scientifica nazionale può aprire opportunità di accesso a risorse condivise e finanziamenti congiunti. Collaborazioni nazionali ed internazionali possono portare a progetti di ricerca più ambiziosi e a una maggiore visibilità per HT, aumentando le possibilità di ottenere supporto finanziario da enti governativi e privati.</p>

²²per dettagli si veda capitolo 4.3 GRI Content Index.

PARTNERSHIP E COLLABORAZIONI IN HT

HT mira a instaurare e sviluppare rapporti di collaborazione con la comunità della ricerca biomedica, sia italiana che internazionale. Nel corso del 2024, sono state avviate numerose discussioni su possibili 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 al rinnovo di partnership formali, nonché alla conclusione di diversi accordi di collaborazione 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 Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati (SISSA), l'Eurac, l'Università Statale di Milano, il Consiglio Nazionale delle Ricerche, la Fondazione Monasterio, Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa, l'IRCCS Policlinico San Donato.

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 infor-

mazioni sulle collaborazioni e partnership scientifiche di HT sono disponibili nel sottocapitolo 2.2.4 relativo 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'attrattiva di HT. L'impegno di HT allo sviluppo e consolidamento di interazioni con l'esterno rimane pertanto costante e continuo.

L'attuale 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.


GRI

2.4.11. WELFARE

GRI 401-2; GRI 401-3²³



La tabella seguente evidenzia i principali impatti negativi e positivi nonché rischi ed opportunità associati al tema materiale di "Welfare".

 OBBIETTIVO STRATEGICO			
DESCRIZIONE TEMATICA	IMPATTO	RISCHIO	OPPORTUNITÀ
<p>Il welfare è cruciale per sostenere i dipendenti che lavorano su progetti complessi e innovativi e un adeguato supporto fisico e mentale migliora la concentrazione, riduce lo stress e aumenta la produttività.</p>	<p>IMPATTO NEGATIVO: Sovraccarico di lavoro e burnout: nonostante l'importanza del welfare per sostenere i dipendenti, se le misure di supporto non sono adeguate o sufficientemente implementate, i dipendenti possono sperimentare sovraccarico di lavoro e burnout. Questo può portare a problemi di salute e minare la capacità produttiva. Il burnout può aumentare l'assenteismo e il turnover, creando un ambiente di lavoro meno stabile.</p> <p>IMPATTO POSITIVO: Benessere dei dipendenti e disseminazione delle conoscenze: un sistema di welfare efficace supporta il benessere fisico e mentale dei dipendenti, migliorando la loro concentrazione e riducendo lo stress. Questo non solo aumenta la produttività e la qualità delle attività, ma facilita anche la disseminazione di conoscenze. Dipendenti in buona salute sono più propensi a collaborare e condividere i loro risultati, promuovendo un ambiente di ricerca più dinamico e innovativo.</p>	<p>Rischio di sovraccarico amministrativo: la gestione di un sistema di welfare complesso può comportare un aumento del carico amministrativo e spreco di risorse. Questo aspetto può distogliere risorse e attenzione dalle attività principali di ricerca, riducendo l'efficienza operativa. Inoltre, se il sistema di welfare non è ben gestito, può portare a insoddisfazione tra i dipendenti, compromettendo il loro benessere e la loro produttività.</p>	<p>Attrazione e ritenzione di talenti: un sistema di welfare ben strutturato non solo migliora il benessere e la produttività dei ricercatori, ma rafforza anche l'immagine dell'istituto, rendendola attrattiva per talenti di alto livello.</p>

²³per dettagli si veda capitolo 4.3 GRI Content Index.

L'IMPEGNO DI HT PER IL PERSONALE

HT ha sempre dedicato grande attenzione alla creazione e promozione di un ambiente di lavoro che valorizzi il benessere dei dipendenti. L'obiettivo è permettere loro di conciliare efficacemente le responsabilità lavorative con gli impegni personali, offrendo al contempo numerosi benefici e opportunità di crescita. Ecco alcune delle iniziative promosse a tal fine:

- ▶ lavoro a distanza fino a due giorni alla settimana per i dipendenti con ruoli idonei, regolato da una procedura interna specifica;
- ▶ organizzazione flessibile dell'orario di lavoro;
- ▶ programmi di formazione specializzata ed interdisciplinare;
- ▶ regimi pensionistici extra;
- ▶ programmi assicurativi per i dipendenti;
- ▶ ampliamento dei benefici e delle opzioni relative al congedo parentale, oltre quanto stabilito dalle normative 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;
- ▶ aree dedicate all'allattamento per le madri lavoratrici all'interno di HT;
- ▶ politica retributiva trasparente, impegnata a garantire pari retribuzione per ruoli equivalenti (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 alla creazione degli "HT Club House", gruppi di dipendenti che si incontrano per socializzare e coltivare passioni comuni, come sport, cultura e musica, indipendentemente dal contratto di lavoro con HT;
- ▶ supporto ai dipendenti nella campagna per la somministrazione del vaccino antinfluenzale;
- ▶ campagne informative e di sensibilizzazione su abitudini sane e sostenibili per le attività all'interno del Campus, oltre a programmi di promozione della salute mentale e fisica;
- ▶ adesione e promozione delle numerose iniziative extra lavorative proposte all'interno dell'area MIND;
- ▶ convenzioni con Centri di Assistenza Fiscale e relative sessioni formative sulle tematiche dichiarative e di fiscalità;
- ▶ convenzioni con palestre locali per offrire ai dipendenti tariffe agevolate e promuovere uno stile di vita sano e convenzioni con osteopati;
- ▶ convenzioni per i servizi di ristorazione a favore dei dipendenti, inclusa l'adesione al programma "Zero Impack". Questo servizio promuove la sostenibilità attraverso l'uso di contenitori riutilizzabili per i pranzi di lavoro, forniti dalle aziende di ristorazione partecipanti.

L'INTERNATIONAL DESK DI HT

L'International Desk supporta il personale italiano e straniero in arrivo dall'estero, gestendo i processi di immigrazione e relocation. Fornisce assistenza per ottenere la documentazione necessaria alla regolare permanenza in Italia, collaborando con l'area Risorse Umane sin dalla presentazione della job offer. È il punto di riferimento per questioni di immigrazione, relocation, benefici fiscali e applicazione delle policy istituzionali.

Le pratiche gestite includono la richiesta di nulla osta, l'assistenza per l'ottenimento di visti e permessi di soggiorno, e il rilascio dei documenti necessari per i colleghi e i loro familiari. Durante la fase di relocation, l'International Desk supporta l'integrazione dei dipendenti, aiutandoli a trasferirsi in Italia con serenità.

Tra le iniziative di supporto, è stato avviato un progetto sperimentale per creare un network, l'"HT Club House", che mette in contatto i familiari dei colleghi arrivati dall'estero. Questo network funge da punto di riferimento e orientamento per chi segue il proprio familiare in Italia, offrendo supporto da chi ha già vissuto la stessa esperienza.

Dal 2023 è disponibile l'International Desk Page, una pagina intranet che guida i colleghi nelle procedure di immigrazione e nell'ottenimento dei documenti italiani necessari. La pagina include anche una sezione sulle regioni italiane e le loro unicità, per rinforzare il benvenuto e il senso di accoglienza.

Infine, HT ha stipulato una convenzione con l'Accademia di Italiano, offrendo tariffe scontate per i corsi di lingua italiana ai dipendenti e ai loro familiari, facilitando l'integrazione culturale.

Oltre alle attività correnti, nel 2024 l'International Desk ha organizzato una serie di webinar bilingue (italiano e inglese) sui temi delle detrazioni fiscali e del welfare aziendale. Inoltre, è stata sottoscritta una convenzione con la piattaforma *Fitprime* per consentire ai dipendenti di seguire corsi di benessere psico-fisico e accedere a strutture convenzionate.


GRI



2.4.12. ECOSISTEMA SOSTENIBILE

GRI 305²⁴

La tabella seguente evidenzia i principali impatti negativi e positivi nonché rischi ed opportunità associati al tema materiale di "Ecosistema sostenibile".

 OBIETTIVO STRATEGICO			
DESCRIZIONE TEMATICA	IMPATTO	RISCHIO	OPPORTUNITÀ
<p>L'ecosistema sostenibile favorisce il progresso della ricerca scientifica, aumentando la consapevolezza nella gestione delle risorse naturali, anche, per le future generazioni e preservando un equilibrio ecologico per la salute del pianeta.</p>	<p>IMPATTO NEGATIVO: Inquinamento e consumo di risorse: l'uso eccessivo di risorse impoverisce le riserve disponibili mettendo a rischio l'equilibrio ecologico e contribuisce all'incremento delle emissioni di gas serra.</p> <p>IMPATTO POSITIVO: Conservazione delle risorse naturali: un ecosistema sostenibile promuove la gestione responsabile delle risorse naturali, garantendo che siano disponibili per le generazioni future. La gestione responsabile delle risorse contribuisce ad aumentare anche la consapevolezza e l'adozione di pratiche sostenibili tra i ricercatori e i dipendenti di HT sia con riferimento alle attività operative sia a quelle accessorie (ad esempio la mobilità di trasporto sostenibile).</p>	<p>Rischio di non Conformità: le normative ambientali sono in continua evoluzione. C'è il rischio che HT non riesca a conformarsi alle nuove regole, con conseguenti sanzioni o perdita di reputazione.</p>	<p>Innovazione tecnologica: l'adozione di pratiche sostenibili può stimolare l'innovazione tecnologica, portando allo sviluppo di nuove tecnologie e metodi di ricerca che possono migliorare l'efficienza e ridurre l'impatto ambientale.</p>

INFORMAZIONI ATTINENTI ALLA GESTIONE AMBIENTALE

Le attività di ricerca possono comportare l'uso di preparati chimici e reagenti, nonché la produzione di rifiuti potenzialmente pericolosi per l'ambiente. La Fondazione Human Technopole, attraverso una rigorosa politica HSE, mira a mitigare il rischio di impatti negativi derivanti dalle proprie attività, prevenendo l'inquinamento ambientale e eliminando i pericoli per la salute. A tal fine, sono state adottate precise regole operative per la gestione dei rifiuti

pericolosi prodotti dalle attività di ricerca. Queste regole coprono tutte le fasi della gestione dei rifiuti: dalla produzione al conferimento nei contenitori, dalla movimentazione al trasporto e allo stoccaggio.

Nel corso dell'esercizio precedente, 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). 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 gli impatti ambientali non direttamente gestiti da HT, ma su cui essa può esercitare un controllo, come la logistica in entrata e uscita, le ditte di manutenzione e i fornitori esterni, vengono definiti piani di trattamento in sede contrattuale. Questi piani includono la definizione dei controlli operativi e le attività di supervisione, con l'obiettivo di migliorare e monitorare le performance ambientali dei fornitori esterni.

Basandosi sui principi di comportamento e sui protocolli definiti dal MOGC 231 di HT, la Fondazione Human Technopole si impegna nella definizione e implementazione di una politica per l'Ambiente e di un Sistema di Gestione Ambientale (SGA) conforme alla norma UNI EN ISO 14001, integrando queste attività nel proprio piano strategico.

Con l'adozione del Sistema di Gestione Ambientale, HT si propone di:

- ▶ Migliorare le proprie performance ambientali ed energetiche;
- ▶ Prevenire l'inquinamento ambientale;
- ▶ Contribuire concretamente all'attuazione del MOGC 231 e alla prevenzione dei reati ambientali, tutelando HT;
- ▶ Assicurare che le operazioni e le attività connesse agli impatti ambientali significativi, valutati mediante l'Analisi Ambientale, siano condotte in maniera pianificata e controllata.

PIANO SPOSTAMENTI CASA-LAVORO (PSCL)

L'incremento della popolazione di HT, sia attuale che previsto per i prossimi anni, ha portato a considerare le possibili conseguenze ambientali negative, in particolare l'aumento delle emissioni di CO₂ dovuto all'intensificarsi della mobilità e della circolazione delle persone.

Nel 2022, HT ha nominato un Mobility Manager, che ha redatto e approvato un primo Piano Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL). Questo piano, dopo una descrizione del contesto interno ed esterno di HT, aveva definito le aree di intervento e la relativa roadmap, basandosi sulla gravità e l'urgenza delle problematiche, e tenendo conto dei rapporti con altri enti e aziende del territorio.

²⁴per dettagli si veda capitolo 4.3 GRI Content Index.

Nel corso degli anni, sono state attuate alcune delle iniziative proposte, quali ad esempio:

- ▶ **Carpooling:** sono state lanciate campagne di sensibilizzazione e creati parcheggi riservati per i dipendenti che praticano il carpooling. Inoltre, è stata sviluppata l'HT Carpooling App, disponibile via web e smartphone, che permette agli autisti di registrare il loro itinerario casa-lavoro e ai passeggeri di contattarli per condividere il viaggio;
- ▶ **Campagna di sensibilizzazione:** è stata condotta una campagna di sensibilizzazione all'uso del trasporto pubblico, pubblicando sulla intranet aziendale esempi virtuosi di colleghi che utilizzano mezzi alternativi all'auto privata, come metropolitana, treno, oppure bicicletta o altri mezzi sostenibili. Inoltre, sono state fornite informazioni sui bonus per i trasporti pubblici offerti dal Governo italiano e i benefici di una mobilità sostenibile;

- ▶ **Informazioni sui trasporti pubblici:** i dipendenti che utilizzano i trasporti pubblici sono costantemente aggiornati, tramite una sezione dedicata della intranet aziendale, su eventuali scioperi o criticità. Sono anche disponibili mappe delle vie ciclo-pedonali per raggiungere il campus;
- ▶ **Flotta aziendale di biciclette:** è stata migliorata la flotta aziendale di biciclette a disposizione dei dipendenti.

Nel 2024, considerando l'aumento della popolazione di HT, è stato predisposto un nuovo Piano Spostamenti Casa-Lavoro in linea con i pilastri del Mobility Management definiti da Epomm, la piattaforma europea del Mobility Management. Il piano d'azione 2024-2025 include una serie di interventi prioritari, basati anche sui risultati del questionario "Spostamenti Casa-Lavoro di Fondazione Human Technopole (2024)", che ha visto la partecipazione del 58% della popolazione aziendale.

Gli interventi prioritari identificati (e in parte già realizzati) sono:

1	Aumentare la frequenza dei servizi navetta all'interno dell'area Mind, in collaborazione con gli altri tenant MIND, per soddisfare meglio le esigenze dei dipendenti che utilizzano i mezzi pubblici e incentivarne l'uso;
2	Incrementare la capienza delle navette, sempre in collaborazione con gli altri tenant MIND;
3	Espandere la flotta di micromobilità per gli spostamenti all'interno del distretto, in collaborazione con gli altri tenant MIND;
4	Valutare l'incremento dell'appeal del trasporto pubblico compensando parzialmente i costi di trasporto per i 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.

GRI

2.4.13. DIVERSITÀ, INCLUSIONE E DIRITTI UMANI

GRI 405-1²⁵



La tabella seguente evidenzia i principali impatti negativi e positivi nonché rischi ed opportunità associati al tema materiale di "Diversità, inclusione e diritti umani".

OBBIETTIVO STRATEGICO			
DESCRIZIONE TEMATICA	IMPATTO	RISCHIO	OPPORTUNITÀ
<p>La diversità, l'inclusione e i diritti umani sono principi fondamentali per garantire un ambiente di lavoro che coinvolge persone con background, esperienze, competenze e prospettive diverse, migliorando la qualità complessiva della ricerca.</p>	<p>IMPATTO NEGATIVO: Discriminazione e esclusione: nonostante gli sforzi per promuovere la diversità e l'inclusione, possono persistere pratiche discriminatorie e di esclusione. Questo può portare a un ambiente di lavoro tossico, dove alcuni ricercatori si sentono emarginati o non valorizzati. La discriminazione può avere effetti negativi diretti sulla salute mentale e fisica delle persone colpite, riducendo la loro motivazione e produttività.</p> <p>IMPATTO POSITIVO: Miglioramento della qualità della ricerca: promuovere la diversità, l'inclusione e i diritti umani crea un ambiente di lavoro che valorizza persone con background, esperienze, competenze e prospettive diverse. Questo è un arricchimento del processo di ricerca, portando a idee innovative e soluzioni più complete ai problemi scientifici, migliorando la qualità della ricerca stessa.</p>	<p>Rischio reputazionale: se venissero riscontrate delle violazioni dei diritti umani o pratiche discriminatorie da parte di HT, ci potrebbero essere gravi conseguenze a livello reputazionale e finanziario.</p>	<p>Attrazione di talenti: un forte impegno per la diversità, l'inclusione e i diritti umani può rendere HT più attraente per talenti di alto livello provenienti da tutto il mondo. Questo non solo arricchisce il pool di competenze e conoscenze disponibili, ma migliora anche la reputazione di HT come luogo di lavoro inclusivo. Inoltre, un ambiente di lavoro diversificato e inclusivo può stimolare la creatività e l'innovazione, portando a risultati di ricerca più robusti e significativi contribuendo, anche, ad attrarre ulteriori risorse finanziarie.</p>

²⁵per dettagli si veda capitolo 4.3 GRI Content Index.

UGUAGLIANZA, DIVERSITÀ E INCLUSIONE SUL POSTO DI LAVORO IN HT

Le pari opportunità, l'uguaglianza di genere e la valorizzazione delle diversità sono sempre stati valori fondamentali per HT. In conformità con il *Regolamento per l'uguaglianza, la diversità e l'inclusione sul posto di lavoro*, HT si impegna a valorizzare, tutelare e supportare tutti i membri del personale. L'obiettivo è 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 valorizza la diversità e la preserva sostenendo l'equità tra tutti i generi, le etnie e le classi sociali sul posto di lavoro e si impegna a garantire un trattamento equo di tutti i dipendenti e a promuovere l'uguaglianza, dove ogni membro della forza lavoro ha pari diritti, responsabilità e opportunità. Promuovendo l'uguaglianza e integrando la diversità, HT favorisce dunque l'inclusione per consentire a tutti di sentirsi accettati e valorizzati.

Di seguito alcuni dei risultati raggiunti nel corso degli anni in termini di procedure adottate, certificazioni ed iniziative.

Regolamento sull'area Risorse Umane

Il Regolamento 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) trasparen-

za, (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 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.

Linee guida per affrontare i pregiudizi di genere nei processi di reclutamento e selezione

HT ha sviluppato le linee guida per affrontare i pregiudizi di genere nei processi di reclutamento e selezione. Lo scopo di tali 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.

Procedura interna per la prevenzione di abusi e molestie

HT ha adottato e successivamente aggiornato la procedura 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 molestie 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'utiliz-

zo di canali di denuncia sicuri e confidenziali, l'investigazione delle denunce e l'adozione di misure appropriate per la protezione dei dipendenti.

Il Gender Equality Plan di HT

Con riferimento all'uguaglianza di genere, 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 primo GEP, avente validità per 2022-2024, è stato poi aggiornato per il periodo 2025-2027. 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.

Il nuovo GEP HT è stato sviluppato basandosi sull'esperienza maturata nell'attuazione e nella valutazione del precedente GEP adottato per il triennio 2022-2024 e attingendo a diverse iniziative europee e italiane incentrate sulla R&I.

In particolare, la strategia del progetto TARGET ([Target - Taking a Reflexive approach to Gender Equality for institutional Transformation](#)), con Fondazione Giacomo Brodolini Srl SB (FGB) come partner, e il toolkit Gender Equality in Academia and Research (GEAR) dell'Istituto Europeo per la Parità di Genere (EIGE) ([Gender Equality in Academia and Research - GEAR tool | European Institute for Gender Equality](#)) hanno influenzato significativamente la stesura di questo nuovo documento.

I **6** obiettivi generali definiti all'interno del piano sono i seguenti:

1	Sensibilizzare sulle questioni relative all'uguaglianza di genere, alla diversità e all'inclusione;
2	Promuovere l'equilibrio tra lavoro e vita privata e la cultura organizzativa;
3	Sostenere l'equilibrio di genere nell'assunzione e nella progressione di carriera, soprattutto nei ruoli di leadership e decisionali;
4	Integrazione della dimensione di genere nella ricerca scientifica;
5	Misure contro la violenza di genere, comprese le molestie sessuali;
6	Sviluppo, implementazione e comunicazione del GEP;

Per l'attuazione delle misure previste all'interno del piano è stato stanziato un budget specifico.

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 ([L'impegno di Human Technopole per la Gender Equality - Human Technopole](#)) periodicamente aggiornato e revisionato e diffuso all'interno dell'organizzazione;
- ▶ prevede la raccolta e il monitoraggio di dati e la valutazione dei progressi;

- ▶ prevede 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.

La certificazione UNI/PdR 125:2022 di HT

Nel 2024, a testimonianza del continuo lavoro per garantire l'uguaglianza e l'inclusione, HT ha raggiunto un traguardo significativo ottenendo la

[certificazione UNI/PdR 125:2022](#), che riconosce le organizzazioni che promuovono l'uguaglianza di genere e favoriscono ambienti di lavoro inclusivi.

Women Network di HT

Il Women Network (WN), nato inizialmente come iniziativa spontanea da parte di donne di tutti i reparti, posizioni lavorative e livelli di anzianità, è stato identificato quale "action" di uno degli obiettivi del Gender Equality Plan 2022-2024. La missione del WN è quella di creare una rete interna per condividere esperienze e offrire uno spazio sicuro per discutere di questioni di genere, in particolare quelle legate allo sviluppo di carriera e all'equilibrio tra vita privata e lavoro.

Il WN collabora strettamente con il Gender Equality Team, l'ufficio di Training & Development e l'ufficio di Scientific Training, per promuovere iniziative

significative che favoriscono un ambiente lavorativo consapevole, rappresentativo e inclusivo.

Nel 2024 il Women Network contava **87** membri ed ha organizzato numerosi eventi ed iniziative di confronto nelle quali, con alcuni speaker, sono stati affrontati argomenti riguardanti le differenze di genere, lo sviluppo di carriera, l'equilibrio vita lavoro, la leadership e il mentorship. Svolge dunque un ruolo cruciale nel promuovere un ambiente inclusivo e di empowerment affermandosi come piattaforma vitale per favorire connessioni, promuovere lo sviluppo della carriera e incoraggiare il dialogo aperto.

Alcuni degli aspetti chiave che contribuiscono al successo del WN sono:

- Coinvolgimento di relatori diversi**
 - Networking: la rete funge da ponte per i giovani professionisti per connettersi e crescere all'interno della comunità;
 - Equilibrio tra scienza e amministrazione: integrando argomenti scientifici e amministrativi, il WN offre una visione completa dello sviluppo della carriera;
 - Empowerment attraverso la visibilità: l'inclusione di uomini come relatori e partecipanti migliora la varietà dei punti di vista;
- Sviluppo della carriera**
 - Discussioni sulle sfide di carriera: affrontare gli ostacoli nella progressione di carriera e fornire soluzioni rende la rete efficace;
 - Informazioni e mentorship sulla carriera: il WN facilita discussioni sui percorsi di carriera, esperienze professionali e l'importanza di ricevere mentorship;
- Costruzione della comunità**
 - Costruzione della comunità: attraverso eventi strutturati e incontri informali, il WN favorisce un senso di appartenenza e collaborazione (Sensazione di "non essere soli"). Eventi regolari durante l'anno garantiscono opportunità continue di coinvolgimento e apprendimento;
 - Atmosfera inclusiva e informale: lo spazio sicuro permette agli individui, specialmente ai più giovani o introversi, di fare domande, esprimere le proprie prospettive e partecipare a discussioni confortevoli e rilassate;
 - Attività sociali: eventi come il Summer Party rafforzano le relazioni e migliorano le opportunità di networking;
- Comunicazione**
 - Comunicazione trasparente: Gruppi Teams, poster, ecc;
 - Due checkpoint annuali con i membri per raccogliere feedback e proposte permettono al WN di rimanere in contatto con le esigenze della comunità WN.

Sono previste alcune aree di miglioramento per il prossimo futuro così che il Women Network possa mantenere la sua rilevanza. Le aree di miglioramento includono: il potenziamento della comunicazione interna ed esterna, il maggior coinvolgimento della leadership e dei partecipanti maschili, la mi-

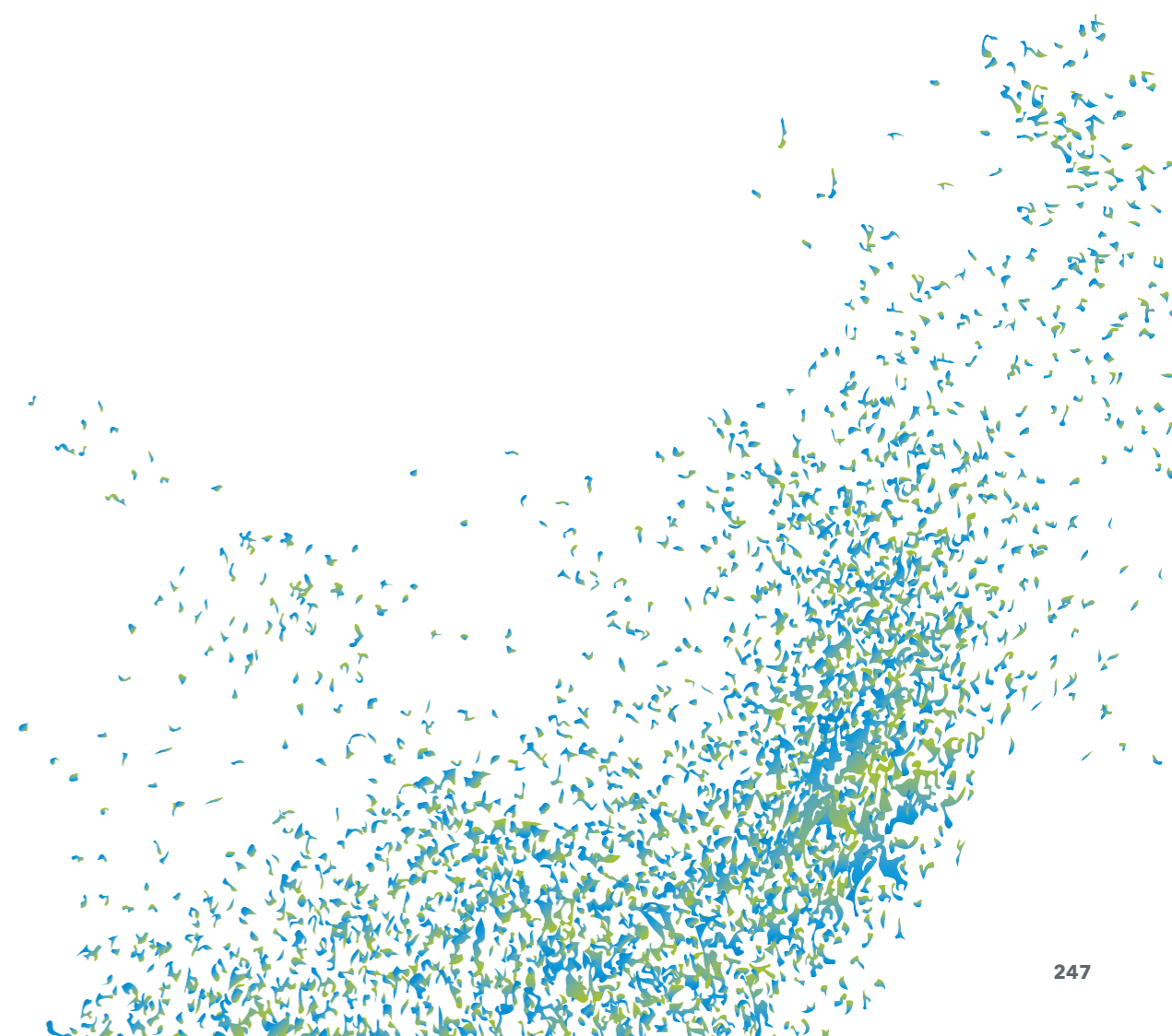
glior definizione dei ruoli all'interno del network, l'esplorazione di nuovi formati di eventi e collaborazione con l'area Risorse Umane per coinvolgere ancor più dipendenti. Questi interventi mirano a rafforzare l'impatto del WN e a creare una comunità ancora più dinamica e inclusiva.

Rainbow Club di HT

Il Club nasce dall'impegno di promuovere un ambiente sicuro e inclusivo per le persone LGBTQIA+. I suoi oltre **30** membri hanno organizzato, nel 2024, alcune attività sociali e iniziative con l'obiettivo di creare un punto di riferimento per persone della comunità LGBTQIA+ che necessi-

tano di supporto, consigli o semplicemente di un ascolto amichevole.

Il Club aiuta a diffondere informazioni come la segnalazione di eventi che si svolgono a Milano o l'organizzazione della presenza di HT in eventi esterni.



03

LE NOSTRE ASPETTATIVE PER IL FUTURO

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

250



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. Tuttavia, ci sono anche diverse opportunità che potrebbero favorire il suo sviluppo.

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 pubbliche, necessarie per rispettare le indicazioni degli enti preposti alla vigilanza sull'uso corretto dei fondi pubblici, potrebbero in qualsiasi momento influenzare la capacità di HT di allocare le risorse disponibili e implementare la propria strategia secondo le modalità deliberate dagli organi interni.

b) Il rischio politico. I cambiamenti nel panorama politico italiano e internazionale potrebbero influenzare la missione e gli obiettivi strategici di HT nel medio periodo, creando 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. Questa fonte di rischio è legata alla natura delle relazioni che HT può instaurare con altri enti di ricerca italiani. Potrebbero infatti sorgere situazioni di attrito anziché di collaborazione, con conseguenti impatti negativi sulle risorse disponibili e sull'attrattiva nazionale e 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 del 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. In primo luogo, rallentamenti o varianti ai piani di sviluppo dell'area potrebbero comportare costi aggiuntivi o minori servizi per il Campus. Inoltre, se alcuni soggetti, in particolare quelli accademici, procrastinassero i loro piani di insediamento, si verificherebbe un rallentamento nell'instaurazione di rapporti di collaborazione scientifica nel distretto. Questo ritardo influirebbe negativamente sull'ecosistema, che per definizione è uno spazio di scambio tra discipline e di trasferimento tecnologico e scientifico.

RISCHI ESTERNI

La tabella sotto riportata evidenzia le relazioni tra i rischi esterni, i principali obiettivi strategici ed i maggiori capitali impattati:

RISCHIO	OBBIETTIVO STRATEGICO	CAPITALE
L'impatto della connotazione di soggetto para-pubblico di HT nell'implementazione delle strategie deliberate.	  	 Capitale infrastrutturale
		 Capitale umano
		 Capitale intellettuale
Il rischio politico.	  	 Capitale umano
		 Capitale intellettuale
		 Capitale finanziario
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.	 	 Capitale relazionale
		 Capitale umano
		 Capitale intellettuale
Il rischio derivante dal ritardo nello sviluppo dell'area MIND.	 	 Capitale relazionale
		 Capitale umano
		 Capitale intellettuale
		 Capitale infrastrutturale
		 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 sviluppo della 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 stakeholder, 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 stakeholder 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 stakeholder 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 sotto riportata evidenzia le relazioni tra i rischi interni, i principali obiettivi strategici ed i principali capitali impattati:

RISCHIO	OBBIETTIVO STRATEGICO	CAPITALE
Potenziale minore attrattività di HT per i ricercatori di eccellenza nazionali ed internazionali dovuta allo spostamento del baricentro strategico.	 	<ul style="list-style-type: none">  Capitale relazionale  Capitale umano  Capitale intellettuale
Potenziale minore attrattività di HT per i partner del mondo industriale dovuto allo spostamento del baricentro strategico.		<ul style="list-style-type: none">  Capitale relazionale  Capitale intellettuale  Capitale finanziario
Potenziale minore legittimazione del progetto HT e calo di reputazione nei confronti degli stakeholder per ritardi negli investimenti infrastrutturali.	  	<ul style="list-style-type: none">  Capitale relazionale  Capitale umano  Capitale intellettuale  Capitale finanziario  Capitale infrastrutturale

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.

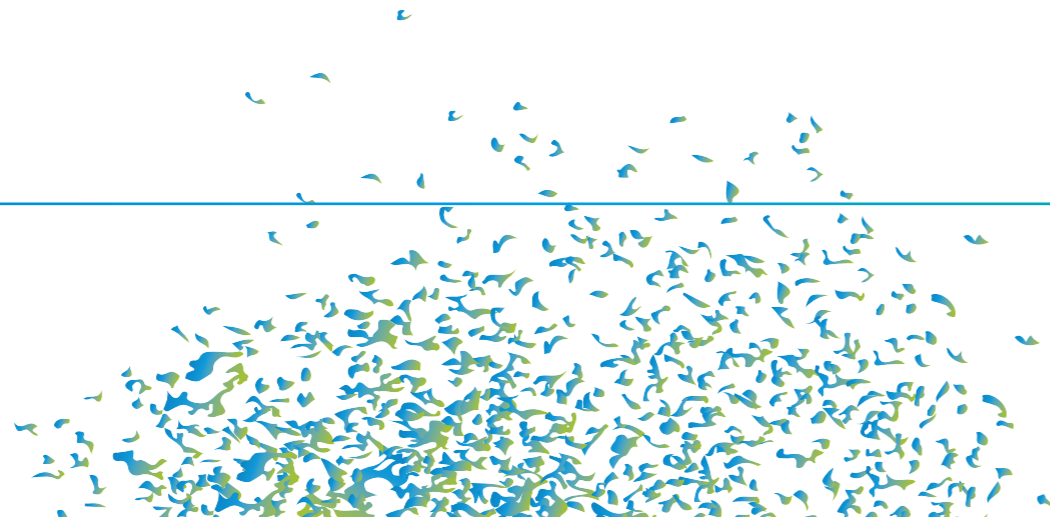
<p>INFRASTRUTTURE DI RICERCA ALTAMENTE AVANZATE</p>	
<p>OPPORTUNITÀ</p> <p>La disponibilità di infrastrutture di ricerca altamente avanzate ha un impatto positivo sull'immagine di HT e la rende attrattiva per il mondo scientifico ed industriale.</p>	<p>MASSIMIZZAZIONE DELL'EFFETTO POSITIVO</p> <p>HT 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.</p>

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).

<p>COSPICUE RISORSE FINANZIARIE, TECNOLOGICHE E UMANE</p>	
<p>OPPORTUNITÀ</p> <p>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.</p>	<p>MASSIMIZZAZIONE DELL'EFFETTO POSITIVO</p> <p>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).</p>

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.

<p>LOCALIZZAZIONE HT IN AREA MIND</p>	
<p>OPPORTUNITÀ</p> <p>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.</p>	<p>MASSIMIZZAZIONE DELL'EFFETTO POSITIVO</p> <p>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).</p>



OPPORTUNITÀ

La tabella sotto riportata evidenzia le relazioni tra le opportunità, i principali obiettivi strategici ed i maggiori capitali impattati:

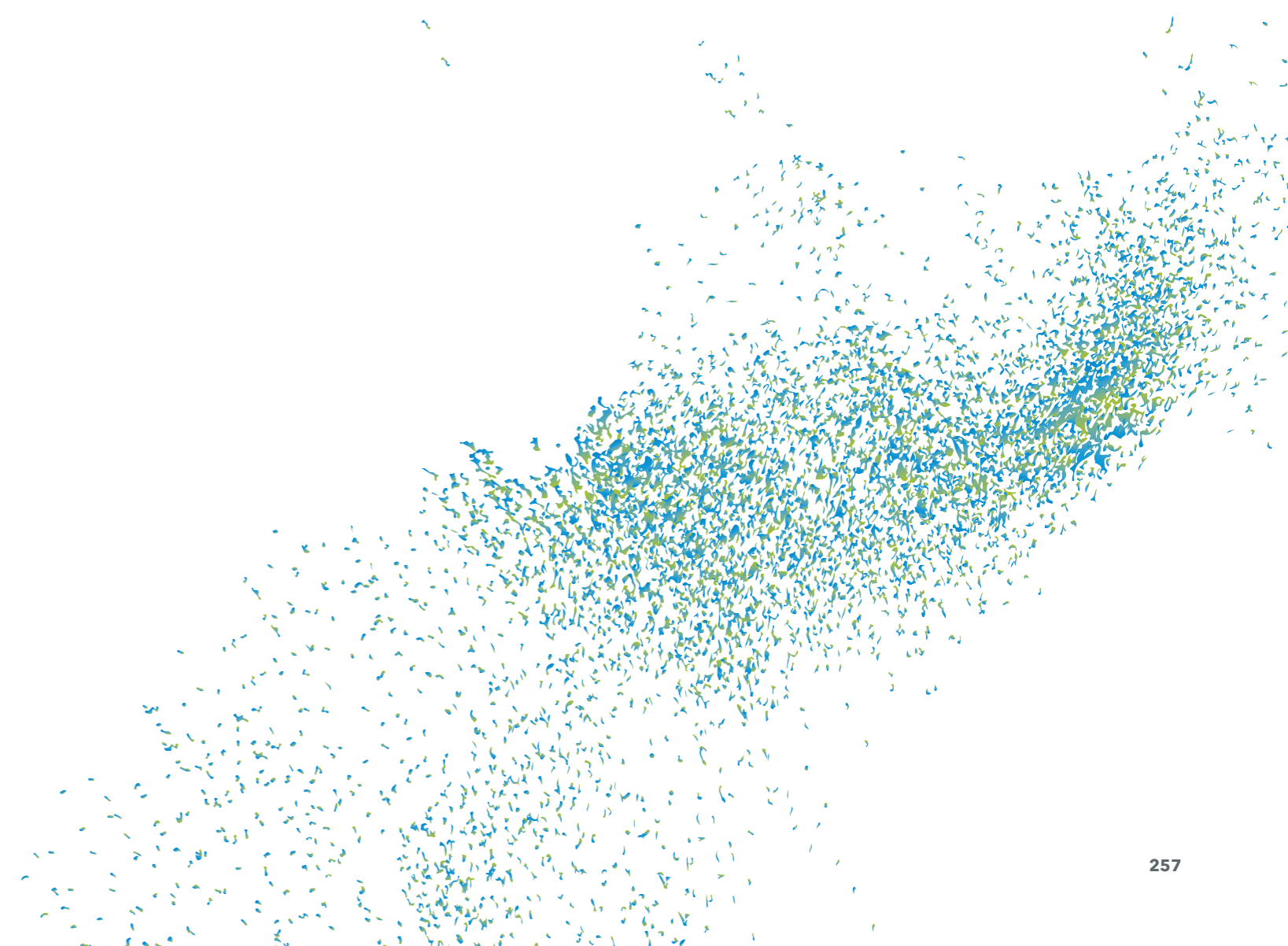
OPPORTUNITÀ	OBIETTIVO STRATEGICO	CAPITALE
Disponibilità di infrastrutture di ricerca altamente avanzate con conseguente impatto positivo sull'immagine di HT e sulla sua attrattività per il mondo scientifico ed industriale.	 	 Capitale relazionale
		 Capitale umano
		 Capitale intellettuale
		 Capitale infrastrutturale
Disponibilità di risorse finanziarie, tecnologiche e umane cospicue da destinare alla ricerca scientifica.	  	 Capitale relazionale
		 Capitale umano
		 Capitale intellettuale
		 Capitale finanziario
		 Capitale infrastrutturale
Localizzazione di HT presso l'area MIND.	  	 Capitale relazionale
		 Capitale umano
		 Capitale intellettuale

I RISCHI ESG

La gestione dei rischi è diventata una tematica di particolare importanza nell'attuale contesto macroeconomico, in cui viene posta maggiore attenzione non solo ai più 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 ha sviluppato la matrice di doppia materialità i cui approfondimenti sono stati riportati nel capitolo 2 del presente documento nel sottocapitolo 2.1 "Il coinvolgimento degli stakeholder e la matrice di materialità".



04 ANALISI DELLE PERFORMANCE

Trasparenza, completezza, rilevanza e comprensibilità guidano la valutazione delle nostre performance

4.1 Principali indicatori di performance	260
4.2 Tabelle GRI	268
4.3 GRI Content Index	290



Valentina Cecatiello
Senior Technician, Vannini Group

4.1 Principali indicatori di performance

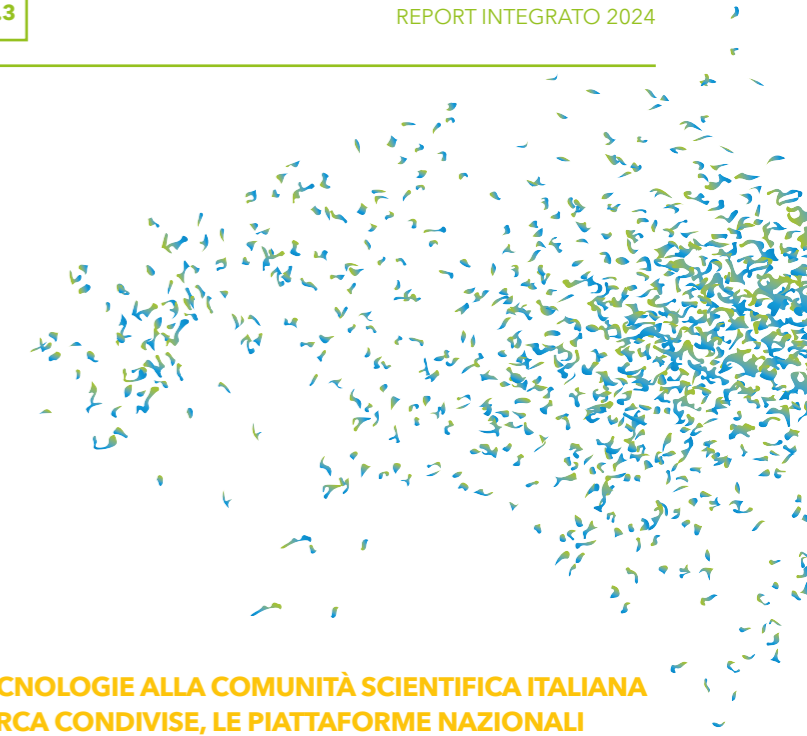
La tabella seguente riporta gli indicatori di performance connessi agli 8 obiettivi strategici della Fondazione Human Technopole.

INDICATORI DI PERFORMANCE/OBIETTIVI STRATEGICI



PROMUOVERE LA RICERCA INCENTRATA SUI MECCANISMI FONDAMENTALI ALLA BASE DELLA BIOLOGIA UMANA, CON RILEVANZA PER LA SALUTE E IL BENESSERE DELLE PERSONE

KPIs	VALORI 2024/ RIFERIMENTI	VALORI 2023/ RIFERIMENTI	NOTE
Numero dei gruppi di ricerca	25	25	
Numero di studi di coorte coinvolti	76	53	
Ammontare dei finanziamenti esterni (borse di studio individuali e altri finanziamenti per la ricerca) formalizzati nel 2024	Euro 11.430.808, di cui Euro 5.847.756 incassati al 31.12.2024	Euro 5.386.450, di cui Euro 2.459.390 incassati al 31.12.2023	
Ammontare dei finanziamenti esterni (borse di studio individuali e altri finanziamenti per la ricerca) formalizzati nel 2025	Euro 193.643	Euro 4.986.334	
% di risorse incassate proveniente da soggetti diversi dal MEF sul totale incassi	3,54%	0,74%	
Numero di pubblicazioni congiunte con istituzioni esterne	183	118	
Numero di pubblicazioni in riviste internazionali peer-reviewed	190	122	
Numero di nuovi metodi/strumenti/protocolli sperimentati	50	37	



SOSTENERE LA RICERCA FORNENDO TECNOLOGIE ALLA COMUNITÀ SCIENTIFICA ITALIANA ATTRAVERSO INFRASTRUTTURE DI RICERCA CONDIVISE, LE PIATTAFORME NAZIONALI

KPIs	VALORI 2024/ RIFERIMENTI	VALORI 2023/ RIFERIMENTI	NOTE
Ammontare degli investimenti in edifici/laboratori/tecnologie	Euro 18.887.579	Euro 5.535.807	A partire dal 2024 viene considerato l'investimento lordo
Ammontare degli investimenti in immobilizzazioni immateriali	Euro 65.914	Euro 14.521	A partire dal 2024 viene considerato l'investimento lordo
% 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 alla ricerca (inclusi i laboratori)	44%	41%	Nel 2024 è stato eseguito un ricalcolo della superficie complessiva del campus da cui è emerso un lieve aumento nella superficie totale. Inoltre è stata effettuata un'analisi di dettaglio dei laboratori in cui è risultato che, l'area effettivamente ricoperta da essi, senza considerare uffici e locali tecnici, è il 31% sul totale dei mq.
Piattaforme Nazionali	qualitativo	qualitativo	


OFFRIRE FORMAZIONE SCIENTIFICA AVANZATA ALLA COMUNITÀ SCIENTIFICA ITALIANA

KPIs	VALORI 2024/ RIFERIMENTI	VALORI 2023/ RIFERIMENTI	NOTE
Numero di studenti PhD	82	59	
Numero di postdoc	56	35	
Numero di ricercatori provenienti da istituzioni straniere	132	103	
% ritorno italiani all'estero	23%	36%	
Visitatori scientifici ospitati	24	45	
Early career fellows finanziati	0	0	
Conferenze scientifiche/corsi/ eventi di formazione organizzati (interni)	36	23	
Conferenze scientifiche/corsi/ eventi di formazione organizzati (esterni)	4	5	
Numero di partecipanti a eventi/ conferenze/corsi di formazione scientifica organizzati (esterni)	388	390	
Numero di partecipanti a eventi/ conferenze/corsi di formazione scientifica organizzati (interni)	1) Total part. HT = 556 2) Individual part. HT = 307	1) Total part. HT = 376 2) Individual part. HT = 187	
Numero di seminari scientifici tenuti presso HT	1) HT Internal Seminar Series: 25 2) HT External Seminar Series: 2 3) Seminars by invited scientists: 47 TOT: 74	98	


REPUTAZIONE SCIENTIFICA E DIVULGAZIONE

KPIs	VALORI 2024/ RIFERIMENTI	VALORI 2023/ RIFERIMENTI	NOTE
Numero di partecipazioni a conferenze con presentazione di talk/poster validati	286	204	
Numero di ricercatori presenti in ruoli di governance/organismi/ review board di istituzioni internazionali/ organizzazioni di ricerca di eccellenza	17	15	
Numero di iniziative di divulgazione/ educazione organizzati per i non addetti ai lavori	0	1	
Numero di premi di ricerca/ onorificenze/premi (per istituzioni/ ambito)	6	6	


CONSENTIRE LA VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI DELLA RICERCA E DELL'INNOVAZIONE TECNOLOGICA ATTRAVERSO IL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

KPIs	VALORI 2024/ RIFERIMENTI	VALORI 2023/ RIFERIMENTI	NOTE
Numero di eventi di formazione sul Trasferimento Tecnologico	6	8	
N. di partecipanti agli eventi di formazione sul Trasferimento Tecnologico	411	500	
N. di scienziati/professionisti HT formati sul Trasferimento Tecnologico	3	5	
N. di stakeholder raggiunti nelle attività inerenti il Trasferimento Tecnologico	62	60	
N. di eventi internazionali a cui HT ha partecipato o che ha organizzato	4	3 missioni all'estero + 1 conferenza di carattere internazionale tenuta in MIND (4)	
N. di Paesi con cui sono state strette relazioni sul Trasferimento Tecnologico	4	2	
N. di accordi/collaborazioni con aziende/ospedali/istituti di ricerca per il Trasferimento Tecnologico	4	2 + 2 associazioni (FITT e Rete PERFETTO)	
CITT (Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico)	qualitativo	qualitativo	

SOSTENIBILITÀ (AMBIENTALE, SOCIALE ED ECONOMICA)

KPIs	VALORI 2024/ RIFERIMENTI	VALORI 2023/ RIFERIMENTI	NOTE
AMBIENTALE			
Energia da fonti rinnovabili (MWh)	0*	7.028,42	*si veda nota a riguardo nel sottocapitolo 2.4.1. "Efficientamento energetico e consumi responsabili"
Emissioni di CO ₂ evitate grazie all'utilizzo di energia elettrica da fonti rinnovabili (tons)	0*	2.171,08	*si veda nota a riguardo nel sottocapitolo 2.4.1. "Efficientamento energetico e consumi responsabili"
N. NC ambientali/n. audit	n.nc= 12 audit=0	n.nc=2 audit=0	
SOCIALE			
% dei ricercatori sul totale dei dipendenti	69%	60%	
% di personale femminile che rappresenta HT negli eventi	Donne 39% Uomini 61%	Donne 39% Uomini 61%	
Aumento annuale % di personale femminile nei gradi superiori (0-1-2-3 Dirigenti)	Donne: 42% Uomini: 58% Incremento: -2%	Donne: 43% Uomini: 57% Incremento: -6%	
% miglioramento dell'equilibrio di genere nelle assunzioni per le posizioni di grado 0-5	-1,7%	2%	
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	
Numero di nuovi servizi per l'assistenza ai bambini e/o famiglie e forniti al personale	1	1	
Congedo parentale - numero totale dei dipendenti aventi diritto	158 uomini e 182 donne	129 uomini e 151 donne	

Numero di bambini per i quali viene sostenuta l'assistenza all'infanzia per anno	3	3
Trasparenza nella selezione dei fornitori	Presente paragrafo qualitativo nel sottocapitolo 2.4.4 "Gestione responsabile della catena di approvvigionamento"	Presente paragrafo qualitativo sul Report Integrato
GOVERNANCE		
Impegni formalizzati nel 2024 non risultanti dallo Stato Patrimoniale	Al 31.12.2024 si segnalano impegni relativi ad ordini aperti pari ad Euro 51.010.635 ed impegni relativi a procedure di acquisto in corso di esecuzione pari ad Euro 20.554.878, per un totale complessivo di Euro 71.565.494	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
Altri dati economico-finanziari	Presente paragrafo nel sottocapitolo 2.2.1 "Capitale finanziario"	Presente paragrafo nel sottocapitolo 2.2.1 "Capitale finanziario"
Ricavi derivanti dagli eventi commerciali	Euro 5.740	Euro 35.339


PARTNERSHIP, NETWORKING E COINVOLGIMENTO DEGLI STAKEHOLDER

KPIs	VALORI 2024/ RIFERIMENTI	VALORI 2023/ RIFERIMENTI	NOTE
Numero di partnership e collaborazioni con università/IRCCS/centri di ricerca/industrie	14	18	
Numero di progetti di sviluppo di infrastrutture di ricerca cogestiti con i fornitori	0	1	
Numero di iniziative istituzionali	18	17	
Numero di iniziative sviluppate in collaborazione con altri soggetti dell'area MIND	26	12	
Numero di partnership con altri stakeholder rilevanti	0	1	
Indicatori delle attività dell'ufficio stampa	972	1.348	
Indicatori relativi ai social media	Follower sui social media: 51.261	Follower sui social media: 43.750	
Numero di abbonati alla newsletter	1.459	1.246	
Numero di utenti singoli del sito web	138.342	N/A	
Numero di visite al sito web	249.737	N/A	
News sul sito web	50	30	
Campagne di comunicazione interna	49	46	
N. eventi commerciali esterni	5	13	


EFFICIENZA ED EFFICACIA DEI PROCESSI

KPIs	VALORI 2024/ RIFERIMENTI	VALORI 2023/ RIFERIMENTI	NOTE
% di sviluppo dei progetti di Digital Transformation e PMO	Inserito dato qualitativo nel sottocapitolo 2.3.5 "Gli obiettivi trasversali"	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"	Inserito dato qualitativo nel sottocapitolo 2.3.5 "Gli obiettivi trasversali"	15	
% di risoluzione degli incidenti in aree Campus (immobili, arredi, attrezzature da laboratorio)	388 risolti 97% entro il 31.12	457 risolti 100% al 31.12	

GRI

4.2 Tabelle GRI

GRI 2-7 - DIPENDENTI

	2022	2023	2024	VAR % (22-24)
NUMERO TOTALE DI DIPENDENTI	250	280	340	36,00%
CONTRATTO A TEMPO INDETERMINATO	173	170	161	-6,94%
DI CUI UOMINI	74	74	72	-2,70%
DI CUI DONNE	99	96	89	-10,10%
CONTRATTO A TEMPO DETERMINATO	77	110	179	132,47%
DI CUI UOMINI	38	55	86	126,32%
DI CUI DONNE	39	55	93	138,46%
CONTRATTO FULL-TIME	243	271	331	36,21%
DI CUI UOMINI	109	127	155	42,20%
DI CUI DONNE	134	144	176	31,34%
CONTRATTO PART-TIME	7	9	9	28,57%
DI CUI UOMINI	3	3	3	0,00%
DI CUI DONNE	4	6	6	50,00%

GRI 2-8 - LAVORATORI NON DIPENDENTI

	2022	2023	2024
NUMERO TOTALE DI LAVORATORI CHE NON SONO DIPENDENTI	80	115	152

GRI 2-21 - RAPPORTO DI RETRIBUZIONE TOTALE ANNUALE

	2022	2023	2024
RETRIBUZIONE TOTALE ANNUA DELLA PERSONA PIÙ PAGATA DELL'ORGANIZZAZIONE	-	181.714,00	240.000,00
MEDIANA DELLA RETRIBUZIONE TOTALE ANNUA DI TUTTI I DIPENDENTI (ESCLUSA LA PERSONA PIÙ PAGATA)	-	43.766,00	44.117,06
RAPPORTO TOTALE ANNUO	5,00	4	5

	2022	2023	2024
INCREMENTO PERCENTUALE DELLA RETRIBUZIONE TOTALE ANNUA DELLA PERSONA PIÙ PAGATA DELL'ORGANIZZAZIONE	-	-	32
INCREMENTO PERCENTUALE DELLA MEDIANA DELLA RETRIBUZIONE TOTALE ANNUA DI TUTTI I DIPENDENTI (ESCLUSA LA PERSONA PIÙ PAGATA)	-	-	1
RAPPORTO TOTALE ANNUO	-	-	39,99

GRI 2-30 - CONTRATTI COLLETTIVI

	2022	2023	2024
N. TOTALE DI DIPENDENTI COPERTI DA CCNL	250	280	340
N. TOTALE DI DIPENDENTI	250	280	340
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		
	2022	2023	2024
ALTRI RICAVI	65.779.053	66.609.077	79.790.539
PROVENTI FINANZIARI E INTERESSI	-	-	2.039
VALORE ECONOMICO GENERATO	65.779.053	66.609.077	79.792.578
COSTI OPERATIVI	34.628.869	28.357.687	35.136.738
REMUNERAZIONE DIPENDENTI	17.652.328	21.353.337	24.619.441
REMUNERAZIONE DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE	617.441	694.085	493.601
REMUNERAZIONE DEI FINANZIATORI	3.313	-	-
VALORE ECONOMICO DISTRIBUITO	52.901.951	50.405.109	60.249.780
AMMORTAMENTI, SVALUTAZIONI E RETTIFICHE	12.837.770	15.853.076	19.182.497
ACCANTONAMENTI PER RISCHI ED ALTRI ACCANTONAMENTI	1.301	315.553	350.253
RISULTATO D'ESERCIZIO DESTINATO A RISERVE	38.031	35.339	10.049
VALORE ECONOMICO TRATTENUTO	12.877.102	16.203.968	19.542.799

GRI 204-1 - PROPORZIONE DELLA SPESA EFFETTUATA A FAVORE DI FORNITORI LOCALI [€]

	2022	2023	2024
BUDGET TOTALE	20.482.890	16.227.267	18.611.450
SPESE A FAVORE DI FORNITORI LOCALI (ITALIA)	20.126.349	14.623.896	17.632.452
SPESE A FAVORE DI FORNITORI UE	36.788	673.945	318.513
SPESE A FAVORE DI FORNITORI EXTRA UE	319.752	929.426	660.485
PERCENTUALE DEL BILANCIO SPESO A FAVORE DI FORNITORI LOCALI (ITALIA)	98,26%	90,12%	94,74%
PERCENTUALE DEL BILANCIO SPESO A FAVORE DI FORNITORI UE	0,18%	4,15%	1,71%
PERCENTUALE DEL BILANCIO SPESO A FAVORE DI FORNITORI EXTRA UE	1,56%	5,73%	3,55%

GRI 302-1 - CONSUMO DI ENERGIA INTERNO ALL'ORGANIZZAZIONE

CONSUMO ENERGETICO									
Dettagli richiesti (R = fonte rinnovabile, NR = fonte non rinnovabile)									
	R/NR	QL/QT	UdM	2022	GJ 2022	2023	GJ 2023	2024	GJ 2024
CONSUMI DI GASOLIO PER GRUPPO ELETTROGENO	NR	QT	l	2.600	93,1	1.800	64,4	3.400	123,60
CONSUMI ENERGIA ELETTRICA ACQUISTATA DA RETE PRODOTTA DA FONTI NON RINNOVABILI	NR	QT	MWh	613,36	2.208,1	1.652,23	5.850,83	10.139,29	36.501,45
CONSUMI ENERGIA ELETTRICA ACQUISTATA DA RETE PRODOTTA DA FONTI RINNOVABILI	R	QT	MWh	7.879,45	28.366,02	7.028,42	25.302,31	-	-
TOTALE CONSUMI IN GJ				30.667,2		31.217,6		36.625,1	

GRI 302-3 - INTENSITÀ ENERGETICA

INTENSITÀ ENERGETICA (DENOMINATORI)

	Unità di misura	2022	2023	2024
TOTALE METRI QUADRATI	m ²	20.204	20.204	20.396
TOTALE NUMERO DIPENDENTI	persone	250	280	340

INTENSITÀ ENERGETICA

	Unità di misura	2022	2023	2024
TOTALE CONSUMI ENERGIA	GJ	30.574,11	31.250,35	36.625,05
INTENSITÀ PER DIPENDENTE	GJ/persone	122,3	111,6	107,7
INTENSITÀ ENERGETICA PER m ²	GJ/m ²	1,51	1,55	1,80

GRI 303-3 - PRELIEVO IDRICO TOTALE

PRELIEVO DI RISORSE IDRICHE DA TERZE PARTI (fornitori idrici di acque sotterranee in megalitri)	2022		2023*		2024*	
	Totale	di cui: da aree a stress idrico	Totale	di cui: da aree a stress idrico	Totale	di cui: da aree a stress idrico
RISORSE IDRICHE DI TERZE PARTI - FORNITORI IDRICI (acque sotterranee)	3,01	3,01	8,44	8,44	9,53	9,53
DI CUI: ACQUA DOLCE (≤1.000 mg/l di solidi disciolti totali)	3,01	3,01	8,44	8,44	9,53	9,53
DI CUI: ALTRE TIPOLOGIE DI ACQUA (>1.000 mg/l di solidi disciolti totali)	-	-	-	-	-	-

*per il 2023 e 2024, lo stress idrico è considerato medio/basso (fonte Acquedut Water Risk Atlas)

GRI 303-4 - SCARICO DI ACQUA

SCARICO IDRICO PER FONTE E PER TIPOLOGIA (in megalitri)	2022		2023*		2024*	
	Totale	di cui: da aree a stress idrico	Totale	di cui: da aree a stress idrico	Totale	di cui: da aree a stress idrico
RISORSE IDRICHE DI TERZE PARTI - FORNITORI IDRICI	3,00	3,00	8,43	8,43	9,52	9,52
DI CUI: ACQUA DOLCE (≤1.000 mg/l di solidi disciolti totali)	3,00	3,00	8,43	8,43	9,52	9,52
SCARICO IDRICO TOTALE (in megalitri)	3,00	3,00	8,43	8,43	9,52	9,52

*per il 2023 e 2024, lo stress idrico è considerato medio/basso (fonte Acquedut Water Risk Atlas)

GRI 303-5 - CONSUMO DI ACQUA

CONSUMO IDRICO TOTALE (in megalitri)	2022		2023		2024	
	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	0,004	0,004	0,006	0,006	0,007	0,007

GRI 305 - EMISSIONI

EMISSIONI	Unità di misura	2022	2023	2024
SCOPE 1	tons CO ₂ eq	6,65	385,66	715,6
SCOPE 2 (location-based)	tons CO ₂ eq	2.623,43	2.681,45	4.428,8
SCOPE 2 (market-based)	tons CO ₂ eq	280,04	755,32	5.075,4

GRI 306 - RIFIUTI

			2022			2023			2024		
	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 DA SOLVENTI ORGANICI	070704* Altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	Kg	-	-	-	-	-	-	364,00	-	364,00
GAS REFRIGERANTI	140601* Clorofluorocarburi, HCFC, HFC	Kg	-	-	-	-	-	-	42,00	42,00	-
	150103 Imballaggi in legno	Kg	-	-	-	-	-	-	681,00	681,00	-
RIFIUTI DI IMBALLAGGIO, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI PROTETTIVI (NON SPECIFICATI ALTRIMENTI)	150106 Imballaggi in materiali misti	Kg	2.132,00	1.279,20	852,80	1.463,00	877,80	585,20	2.589,00	1.553,40	1.035,60
	150110* Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	Kg	113,00	-	113,00	195,00	-	195,00	296,00	-	296,00
	150202* Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti) stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	Kg	-	-	-	-	-	-	10,00	-	10,00
RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NELL'ELENCO	160214 Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	Kg	274,00	219,20	54,80	485,00	388,00	97,00	-	-	-
	160304 Rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03	Kg	739,00	-	739,00	1.435,00	-	1.435,00	1.412,00	-	1.412,00
	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	89,00	-	89,00	-	-	-	-	-	-

GRI 306 - RIFIUTI

			2022			2023			2024			
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 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	53,00	-	53,00
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	5.062,00	-	5.062,00	8.147,00	-	8.147,00	12.369,00	-	12.369,00
	180106*	Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose	Kg	3.664,00	-	3.664,00	5.565,00	-	5.565,00	5.811,00	-	5.811,00
	180107	Sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18 01 06	Kg	-	-	-	218,00	-	218,00	1.310,00	-	1.310,00
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	93,00	-	93,00
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	21.475,00	12.885,00	8.590,00	11.610,00	6.966,00	4.644,00	350,00	210,00	140,00
Rifiuti complessivi	Kg		33.548,00	14.383,40	19.164,60	31.768,00	10.631,80	21.136,20	25.380,00	2.486,40	22.893,60	

GRI 306 - RIFIUTI

2022

RIFIUTI GENERATI	TOTALE RIFIUTI GENERATI	DI CUI NON CONFERITI IN DISCARICA						DI CUI CONFERITI IN DISCARICA							
		QUANTITÀ (TON)	QUANTITÀ (TON)	OPERAZIONI DI RECUPERO			DOVE AVVIENE IL RECUPERO		QUANTITÀ (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
RIFIUTI PERICOLOSI	8,84	-	-	-	-	-	-	8,84	-	-	-	-	-	-	
150110*	0,11	-	-	-	-	-	-	0,11	Si	-	-	-	-	Si	
180103*	5,06	-	-	-	-	-	-	5,06	Si	-	-	-	-	Si	
180106*	3,66	-	-	-	-	-	-	3,66	-	Si	-	-	-	Si	
RIFIUTI NON PERICOLOSI	24,71	14,38	-	-	-	-	-	10,33	-	-	-	-	-	-	
150106	2,13	1,28	-	Si	-	-	Si	0,85	Si	-	-	-	-	Si	
160214	0,27	0,22	-	Si	-	-	Si	0,06	Si	-	-	-	-	Si	
160304	0,74	-	-	-	-	-	-	0,74	-	Si	-	-	-	Si	
160306	0,09	-	-	-	-	-	-	0,09	-	Si	-	-	-	Si	
200307	21,48	12,89	-	Si	-	-	Si	8,59	Si	-	-	-	-	Si	
TOTALE RIFIUTI GENERATI	33,55														

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 (TON)	OPERAZIONI DI RECUPERO			DOVE AVVIENE IL RECUPERO		QUANTITÀ (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
RIFIUTI PERICOLOSI	16,38	2,40	-	-	-	-	-	13,98	-	-	-	-	-	-	
150110*	0,20	-	-	-	-	-	-	0,20	Si	-	-	-	-	Si	
160601*	2,40	2,40	-	Si	-	-	Si	-	-	-	-	-	-	-	
170603*	0,07	-	-	-	-	-	-	0,07	Si	-	-	-	-	Si	
180103*	8,15	-	-	-	-	-	-	8,15	Si	-	-	-	-	Si	
180106*	5,57	-	-	-	-	-	-	5,57	-	Si	-	-	-	Si	
RIFIUTI NON PERICOLOSI	15,39	8,23	-	-	-	-	-	7,16	-	-	-	-	-	-	
150106	1,46	0,88	-	Si	-	-	Si	0,59	Si	-	-	-	-	Si	
160214	0,49	0,39	-	Si	-	-	Si	0,10	Si	-	-	-	-	Si	
160304	1,44	-	-	-	-	-	-	1,44	-	Si	-	-	-	Si	
180107	0,22	-	-	-	-	-	-	0,22	-	Si	-	-	-	Si	
190905	0,18	-	-	-	-	-	-	0,18	Si	-	-	-	-	Si	
200307	11,61	6,97	-	Si	-	-	Si	4,64	Si	-	-	-	-	Si	
TOTALE RIFIUTI GENERATI	31,77														

GRI 306 - RIFIUTI

2024

RIFIUTI GENERATI (IN TON)	TOTALE RIFIUTI GENERATI	DI CUI NON CONFERITI IN DISCARICA						DI CUI CONFERITI IN DISCARICA							
		QUANTITÀ (TON)	QUANTITÀ (TON)	OPERAZIONI DI RECUPERO			DOVE AVVIENE IL RECUPERO		QUANTITÀ (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
RIFIUTI PERICOLOSI	18,95	0,04	-	-	-	-	-	18,90	-	-	-	-	-	-	
070704*	0,36	-	-	-	-	-	-	0,36	Si	-	-	-	-	Si	
140601*	0,04	0,04	-	Si	-	-	Si	-	-	-	-	-	-	-	
150110*	0,30	-	-	-	-	-	-	0,30	Si	-	-	-	-	Si	
150202*	0,01	-	-	-	-	-	-	0,01	Si	-	-	-	-	Si	
170603*	0,05	-	-	-	-	-	-	0,05	-	-	Si	-	-	Si	
180103*	12,37	-	-	-	-	-	-	12,37	Si	-	-	-	-	Si	
180106*	5,81	-	-	-	-	-	-	5,81	-	Si	-	-	-	Si	
RIFIUTI NON PERICOLOSI	6,44	2,44	-	-	-	-	-	3,99	-	-	-	-	-	-	
150103	0,68	0,68	-	Si	-	-	Si	-	-	-	-	-	-	-	
150106	2,59	1,55	-	Si	-	-	Si	1,04	Si	-	-	-	-	Si	
160304	1,41	-	-	-	-	-	-	1,41	-	Si	-	-	-	Si	
180107	1,31	-	-	-	-	-	-	1,31	-	Si	-	-	-	Si	
190905	0,09	-	-	-	-	-	-	0,09	Si	-	-	-	-	Si	
200307	0,35	0,21	-	Si	-	-	Si	0,14	Si	-	-	-	-	Si	
TOTALE RIFIUTI GENERATI	25,38														

GRI 401-1 - ASSUNZIONI DI NUOVI DIPENDENTI E AVVICENDAMENTO DEI DIPENDENTI

2022

	N. DIPENDENTI	N. NUOVE ASSUNZIONI	N. CESSAZIONI	% NUOVE ASSUNZIONI	% AVVICENDAMENTO
DONNE	137	64	11	47%	8%
< 30 anni	NA	NA	NA	-	-
30-49 anni	NA	NA	NA	-	-
> 49 anni	NA	NA	NA	-	-
UOMINI	113	46	8	41%	7%
< 30 anni	NA	NA	NA	-	-
30-49 anni	NA	NA	NA	-	-
> 49 anni	NA	NA	NA	-	-
TOTALE	250	110	19	44%	8%
< 30 anni	-	-	-	-	-
30-49 anni	-	-	-	-	-
> 49 anni	-	-	-	-	-

2023

	N. DIPENDENTI	N. NUOVE ASSUNZIONI	N. CESSAZIONI	% NUOVE ASSUNZIONI	% AVVICENDAMENTO
DONNE	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%
UOMINI	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%
TOTALE	280	58	28	21%	10%
< 30 anni	28	21	6	75%	21%
30-49 anni	224	36	17	16%	8%
> 49 anni	28	1	5	4%	18%

2024

	N. DIPENDENTI	N. NUOVE ASSUNZIONI	N. CESSAZIONI	% NUOVE ASSUNZIONI	% AVVICENDAMENTO
DONNE	182	46	14	25%	8%
< 30 anni	16	11	2	69%	13%
30-49 anni	145	32	12	22%	8%
> 49 anni	21	3	-	14%	0%
UOMINI	158	42	14	27%	9%
< 30 anni	12	5	1	42%	8%
30-49 anni	120	28	12	23%	10%
> 49 anni	26	9	1	35%	4%
TOTALE	340	88	28	26%	8%
< 30 anni	28	16	3	57%	11%
30-49 anni	265	60	24	23%	9%
> 49 anni	47	12	1	26%	2%

GRI 401-2 - BENEFICI PER I DIPENDENTI A TEMPO PIENO CHE NON SONO DISPONIBILI PER I DIPENDENTI A TEMPO DETERMINATO O PART-TIME

	2022	2023	2024
Assicurazione sulla vita	-	-	16
Assistenza sanitaria (Fasi + Faschim)	-	-	124
Copertura per invalidità e disabilità	-	-	156
Congedi parentali	-	18	9
Altro - Congedi parentali HT	-	-	2
Maternità Obbligatoria	-	-	5
Contributi pensionistici (Fonchim + Previndai)	-	112	78
Partecipazione azionaria	-	-	-
Altro - Polizza extraprofessionale	-	-	156

GRI 401-3 A, B - CONGEDO PARENTALE

	2022			2023			2024		
	UOMINI	DONNE	TOTALE	UOMINI	DONNE	TOTALE	UOMINI	DONNE	TOTALE
Dipendenti che hanno avuto diritto al congedo parentale	113	137	250	129	151	280	158	182	340
Dipendenti che hanno usufruito del congedo parentale	1	5	6	2	16	18	3	18	21
Dipendenti che sono tornati al lavoro durante il periodo di rendicontazione dopo aver usufruito del congedo parentale	-	-	-	-	-	-	2	7	9
Dipendenti che sarebbero dovuti tornare al lavoro durante il periodo di rendicontazione dopo aver usufruito del congedo parentale	-	-	-	-	-	-	2	8	10
di cui dipendenti che sono tornati al lavoro dopo aver usufruito del congedo parentale e che sono ancora dipendenti dell'organizzazione nei 12 mesi successivi al rientro	-	-	-	-	-	-	2	7	9

GRI 403-5 - FORMAZIONE DEI LAVORATORI SULLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO

	2022			2023			2024		
	FORMAZIONE EROGATA	N. ORE EROGATE	N. PARTE-CIPANTI	FORMAZIONE EROGATA	N. ORE EROGATE	N. PARTE-CIPANTI	FORMAZIONE EROGATA	N. ORE EROGATE	N. PARTE-CIPANTI
Formazione generica	683	250		808	275		404	101	
Formazione specifica	-	-		-	-		448	112	
[Altra eventuale tipologia di formazione]	-	-		-	-		Onboarding	212	156
							Emergency Team	484	125
TOTALE	683	250		808	275		1.548	494	

GRI 403-8 - LAVORATORI COPERTI DA UN SISTEMA DI GESTIONE DELLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO

NUMERO DI DIPENDENTI E LAVORATORI NON DIPENDENTI COPERTI DA UN SISTEMA DI GESTIONE DELLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO

	2022	2023	2024
n. dipendenti coperti da tale sistema	-	-	340
n. lavoratori non dipendenti coperti da tale sistema	-	-	152
TOTALE	-	-	492

% DI DIPENDENTI E LAVORATORI NON DIPENDENTI COPERTI DA UN SISTEMA DI GESTIONE DELLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO

	2022	2023	2024
% di dipendenti coperti da tale sistema	-	-	100%
% di lavoratori non dipendenti coperti da tale sistema	-	-	100%
TOTALE	-	-	100%

NUMERO DI DIPENDENTI E LAVORATORI NON DIPENDENTI COPERTI DA UN SISTEMA DI GESTIONE DELLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO E SOTTOPOSTI A UN AUDIT INTERNO

	2022	2023	2024
n. dipendenti coperti da tale sistema e sottoposti a un audit interno	-	-	340
n. lavoratori non dipendenti coperti da tale sistema e sottoposti a un audit interno	-	-	152
TOTALE	-	-	492

% DI DIPENDENTI E LAVORATORI NON DIPENDENTI COPERTI DA UN SISTEMA DI GESTIONE DELLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO E SOTTOPOSTI A UN AUDIT INTERNO

	2022	2023	2024
% dipendenti coperti da tale sistema e sottoposti a un audit interno	-	-	100%
% lavoratori non dipendenti coperti da tale sistema e sottoposti a un audit interno	-	-	100%
TOTALE	-	-	100%

GRI 403-9 A - INFORTUNI SUL LAVORO

INFORTUNI SUL LAVORO

	2022	2023	2024
Numero di decessi a seguito di infortuni sul lavoro	-	-	-
Tasso di decessi a seguito di infortuni sul lavoro	-	-	-
Numero di infortuni sul lavoro con gravi conseguenze (esclusi i decessi)	-	-	-
Tasso di infortuni sul lavoro con gravi conseguenze (esclusi i decessi)	-	-	-
Numero infortuni sul lavoro registrabili	4	3	3
Tasso di infortuni sul lavoro registrabili	-	1,40	1,18
Numero di ore lavorate	-	430.062	510.154

TIPOLOGIA DI INFORTUNIO SUL LAVORO

	2022	2023	2024
Numero di infortuni per utilizzo macchinari: causa meccanica (impianti, macchine, apparecchiature): contatto con parti intrinsecamente pericolose di macchine proiezioni di oggetti	-	-	-
Numero di infortuni causa ergonomica: scorretta movimentazione dei carichi, posture forzate, ecc.	-	-	-
Numero di infortuni incidenti stradali in itinere	-	-	2
TOTALE	-	-	2

NEAR MISS

	2022	2023	2024
Numero di quasi infortuni o near miss	-	3	10

GRI 404-1 - NUMERO MEDIO DI ORE DI FORMAZIONE ALL'ANNO PER DIPENDENTE²⁶

DIPENDENTI PER GENERE E CATEGORIA PROFESSIONALE

	2022			2023			2024		
	UOMINI	DONNE	TOTALE	UOMINI	DONNE	TOTALE	UOMINI	DONNE	TOTALE
Dirigenti	-	-	-	21	16	37	12	12	24
Quadri	-	-	-	30	31	61	13	39	52
Impiegati	-	-	-	78	104	182	35	84	119
TOTALE	112	138	250	129	151	280	60	135	195

ORE DI FORMAZIONE PER GENERE E CATEGORIA PROFESSIONALE

	2022			2023			2024		
	UOMINI	DONNE	TOTALE	UOMINI	DONNE	TOTALE	UOMINI	DONNE	TOTALE
Dirigenti	-	-	-	302	243	545	92	83	175
Quadri	-	-	-	422	255	677	293	713	1.006
Impiegati	-	-	-	1.926	2.406	4.332	971	2.038	3.009
TOTALE	-	-	-	2.649	2.904	5.553	1.356	2.834	4.190

ORE MEDIE DI FORMAZIONE

	2022	2023	2024
Per Dipendente	-	19,8	21,5
di cui Uomini	-	20,5	22,6
di cui Donne	-	19,2	21,0

ORE MEDIE DI FORMAZIONE PER GENERE E CATEGORIA PROFESSIONALE

	2022		2023		2024	
	UOMINI	DONNE	UOMINI	DONNE	UOMINI	DONNE
Dirigenti	-	-	14,4	15,2	7,67	6,92
Quadri	-	-	14,1	8,2	22,54	18,28
Impiegati	-	-	24,7	23,1	27,74	24,26

²⁶Le 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

	2022		2023		2024	
	UOMINI	DONNE	UOMINI	DONNE	UOMINI	DONNE
Consiglio di Sorveglianza	6	6	6	6	4	8
Comitato di Gestione	3	1	4	1	4	1
Collegio dei Revisori	1	2	1	2	1	2
Comitato Scientifico	10	4	11	4	11	4
ODV	-	-	3	-	3	-

ORGANI DI GOVERNANCE PER GENERE (IN %)

	2022		2023		2024	
	UOMINI	DONNE	UOMINI	DONNE	UOMINI	DONNE
Consiglio di Sorveglianza	50%	50%	50%	50%	33%	67%
Comitato di Gestione	75%	25%	80%	20%	80%	20%
Collegio dei Revisori	33%	67%	33%	67%	33%	67%
Comitato Scientifico	71%	29%	73%	27%	73%	27%
ODV	-	-	100%	-	100%	-

ORGANI DI GOVERNANCE PER ETÀ

	2023			2024		
	< 30 ANNI	30-50 ANNI	> 50 ANNI	< 30 ANNI	30-50 ANNI	> 50 ANNI
Consiglio di Sorveglianza	-	1	11	-	1	11
Comitato di Gestione	-	-	5	-	-	5
Collegio dei Revisori	-	1	2	-	1	2
Comitato Scientifico	-	-	15	-	-	15
ODV	-	-	3	-	-	3

ORGANI DI GOVERNANCE PER ETÀ (IN %)

	2023			2024		
	< 30 ANNI	30-50 ANNI	> 50 ANNI	< 30 ANNI	30-50 ANNI	> 50 ANNI
Consiglio di Sorveglianza	-	8%	92%	-	8%	92%
Comitato di Gestione	-	-	100%	-	-	100%
Collegio dei Revisori	-	33%	67%	-	33%	67%
Comitato Scientifico	-	-	100%	-	-	100%
ODV	-	-	100%	-	-	100%

GRI 405-1 B

DIPENDENTI PER FIGURA PROFESSIONALE E PER GENERE

	2022		2023		2024	
	UOMINI	DONNE	UOMINI	DONNE	UOMINI	DONNE
Dirigenti	-	-	21	16	25	18
Quadri	-	-	30	31	32	31
Impiegati	-	-	78	104	101	133
Totale per categoria	-	-	129	151	158	182
TOTALE	-	-	280	-	340	-

DIPENDENTI PER FIGURA PROFESSIONALE E PER GENERE (IN %)

	2022		2023		2024	
	UOMINI	DONNE	UOMINI	DONNE	UOMINI	DONNE
Dirigenti	-	-	57%	43%	58%	42%
Quadri	-	-	49%	51%	51%	49%
Impiegati	-	-	43%	57%	43%	57%

DIPENDENTI PER FIGURA PROFESSIONALE E PER ETÀ

	2022			2023			2024		
	< 30 ANNI	30-50 ANNI	> 50 ANNI	< 30 ANNI	30-50 ANNI	> 50 ANNI	< 30 ANNI	30-50 ANNI	> 50 ANNI
Dirigenti	-	-	-	-	28	9	-	27	16
Quadri	-	-	-	-	50	11	-	47	16
Impiegati	-	-	-	28	146	8	28	191	15
Totale per categoria	-	-	-	28	224	28	28	265	47
TOTALE	-	-	-	-	280	-	-	340	-

DIPENDENTI PER FIGURA PROFESSIONALE E PER ETÀ (IN %)

	2022			2023			2024		
	< 30 ANNI	30-50 ANNI	> 50 ANNI	< 30 ANNI	30-50 ANNI	> 50 ANNI	< 30 ANNI	30-50 ANNI	> 50 ANNI
Dirigenti	-	-	-	-	76%	24%	-	63%	37%
Quadri	-	-	-	-	82%	18%	-	75%	25%
Impiegati	-	-	-	15%	80%	4%	12%	82%	6%

GRI 405-2 - RAPPORTO TRA SALARIO DI BASE E RETRIBUZIONE DELLE DONNE RISPETTO AGLI UOMINI

CATEGORIA	2022			2023			2024		
	DONNE	UOMINI	RAPPORTO	DONNE	UOMINI	RAPPORTO	DONNE	UOMINI	RAPPORTO
Impiegati	16,3	16,29	1,00	16,43	16,88	0,97	16,88	17,68	0,95
Quadri	27,55	27,33	1,01	27,27	27,55	0,99	24,59	25,96	0,95
Dirigenti	47,5	57,65	0,82	41,23	49,41	0,83	41,8	49,82	0,84

GRI

4.3 GRI Content Index

La tabella seguente riporta gli indicatori di performance contenuti nel GRI.

Dichiarazione d'uso	HT ha presentato una rendicontazione in conformità agli Standard GRI per il periodo 01.01.24 - 31.12.24
Utilizzato GRI 1	GRI 1 - Principi Fondamentali - versione 2021
Standard di settore GRI pertinenti	Non esistono, ad oggi, Standard di settore GRI pertinenti all'attività svolta da HT

STANDARD GRI/ ALTRA FONTE	INFORMATIVA	UBICAZIONE	OMISSIONE			NOTE
			REQUISITI OMESSI	RAGIONE	SPIEGAZIONE	
Informative generali						
GRI 2 - Informative Generali 2021	2-1 Dettagli organizzativi	- Sottocapitolo 1.1 "La missione, la visione e i valori" - Sottocapitolo 1.2 "I Centri di Ricerca, le Facility scientifiche e i Flagship Research Programmes" - Sottocapitolo 2.2.3 "Capitale Infrastrutturale"				
	2-2 Entità incluse nella rendicontazione di sostenibilità dell'organizzazione	- Sottocapitolo 1.1 "La missione, la visione e i valori"				
	2-3 Periodo di rendicontazione, frequenza e referente	Nota metodologica				
	2-4 Restatement delle informazioni	N/A				Con riferimento ai consumi idrici, sono stati ricalcolati i valori del consumo di acqua del 2022 e 2023 come differenza tra prelievi e scarichi idrici.
	2-5 Assurance esterna	- Nota metodologica - Sottocapitolo "Relazione della società di revisione indipendente sull'informativa di sostenibilità inclusa nel Report integrato"				
	2-6 Attività, catena del valore e altri rapporti commerciali	- Sottocapitolo 1.2 "I Centri di Ricerca, le Facility scientifiche e i Flagship Research Programmes" - Sottocapitolo 2.2.1 "Capitale Finanziario" - Sottocapitolo 2.2.4 "Capitale Relazionale"				

STANDARD GRI/ ALTRA FONTE	INFORMATIVA	UBICAZIONE	OMISSIONE			NOTE
			REQUISITI OMESSI	RAGIONE	SPIEGAZIONE	
GRI 2 - Informative Generali 2021	2-7 Dipendenti	- Sottocapitolo 2.2.2 "Capitale Umano" - Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 2-7 Dipendenti				La metodologia adottata prevede il calcolo del numero di dipendenti e lavoratori non dipendenti in termini di headcount, alla fine del periodo di rendicontazione.
	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"				
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			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 - Informative Generali 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.	La Fondazione 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 Trasparente - Human Technopole.	
	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: ht-dept-finance@fht.org . 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: https://humantechnopole.it/en/ .

STANDARD GRI/ ALTRA FONTE	INFORMATIVA	UBICAZIONE	OMISSIONE			NOTE
			REQUISITI OMESSI	RAGIONE	SPIEGAZIONE	
GRI 2 - Informative Generali 2021	2-27 Conformità a leggi e regolamenti	<i>Si veda la colonna Note</i>				Con riferimento all'esercizio 2024 non sono state rilevate non conformità con leggi e/o normative in materia sociale ed economica che abbiano prodotto pene pecuniarie significative o sanzioni non monetarie.
	2-28 Appartenenza ad associazioni	Sottocapitolo 2.2.4 "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				
GRI 3 - Temi materiali 2021	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"				
	3-3 Gestione dei temi materiali	Sottocapitolo 2.4 "L'approccio responsabile e sostenibile"				Il GRI 3-3 fornisce le informazioni qualitative circa le modalità di gestione di ciascun tema materiale identificato.
Temi materiali collegati: GESTIONE RESPONSABILE DELLA CATENA DI APPROVVIGIONAMENTO						
GRI 201 - Performance economiche 2016	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"				
Temi materiali collegati: GESTIONE RESPONSABILE DELLA CATENA DI APPROVVIGIONAMENTO						
GRI 204 - Prassi di approvvigionamento 2016	204-1 Proporzionamento della spesa effettuata a favore di fornitori locali	- Sottocapitolo 2.2.1 "Capitale Finanziario" - Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 204-1 Proporzionamento della spesa effettuata a favore di fornitori locali				I fornitori "locali" sono quelli presenti in Italia.

STANDARD GRI/ ALTRA FONTE	INFORMATIVA	UBICAZIONE	OMISSIONE			NOTE
			REQUISITI OMESSI	RAGIONE	SPIEGAZIONE	
Temi materiali collegati:						
GESTIONE RESPONSABILE DELLA CATENA DI APPROVVIGIONAMENTO						
	205-1 Operazioni valutate per i rischi legati alla corruzione	- Sottocapitolo 1.4 "Governance e organizzazione" - Sottocapitolo 2.4.4 "Gestione responsabile della catena di approvvigionamento"				
GRI 205 - Anticorruzione 2016	205-2 - Comunicazione e formazione di politiche e procedure anti-corruzione	<i>Si veda la colonna Note</i>	205-2 (d), (e)	Informazioni non disponibili/incomplete	Attualmente non sono disponibili i dati afferenti la formazione in tale ambito. HT si impegna al monitoraggio futuro delle informazioni richieste.	Le politiche e le procedure anticorruzione sono state circolarizzate a tutto il personale di HT.
	205-3 Episodi di corruzione accertati e azioni intraprese	<i>Si veda la colonna Note</i>				Nel corso del 2024 non sono stati accertati episodi di corruzione.
Temi materiali collegati:						
EFFICIENTAMENTO ENERGETICO E CONSUMI RESPONSABILI						
	302-1 Consumo di energia all'interno dell'organizzazione	- Sottocapitolo 2.4.1 "Efficientamento energetico e consumi responsabili" - Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 302-1 Consumo di energia interno all'organizzazione				
GRI 302 - Energia 2016	302-3 Intensità energetica	- Sottocapitolo 2.4.1 "Efficientamento energetico e consumi responsabili" - Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 302-3 Intensità energetica				
Temi materiali collegati:						
EFFICIENTAMENTO ENERGETICO E CONSUMI RESPONSABILI						
	303-3 Prelievo idrico totale	- Sottocapitolo 2.4.1 "Efficientamento energetico e consumi responsabili" - Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 303-3 Prelievo idrico totale				
GRI 303 - Acqua e Scarichi Idrici 2018	303-4 Scarico di acqua	- Sottocapitolo 2.4.1 "Efficientamento energetico e consumi responsabili" - 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				

STANDARD GRI/ ALTRA FONTE	INFORMATIVA	UBICAZIONE	OMISSIONE			NOTE
			REQUISITI OMESSI	RAGIONE	SPIEGAZIONE	
Temi materiali collegati:						
EFFICIENTAMENTO ENERGETICO E CONSUMI RESPONSABILI, ECOSISTEMA SOSTENIBILE						
GRI 305 - Emissioni 2016	305-1 Emissioni di gas a effetto serra (GHG) dirette (Scope 1)	- Sottocapitolo 2.4.1 "Efficientamento energetico e consumi responsabili" - Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 305 Emissioni				
	305-2 Emissioni di gas a effetto serra (GHG) indirette da consumi energetici (Scope 2)	- Sottocapitolo 2.4.1 "Efficientamento energetico e consumi responsabili" - Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 305 Emissioni				
	305-3 Altre emissioni di gas a effetto serra (GHG) indirette (Scope 3)	- Sottocapitolo 2.4.1 "Efficientamento energetico e consumi responsabili" e 2.4.12 "Ecosistema sostenibile"				
Temi materiali collegati:						
GESTIONE EFFICACE DEI RIFIUTI						
GRI 306 - Rifiuti 2020	306-3 Rifiuti prodotti	- Sottocapitolo 2.4.8 "Gestione efficace dei rifiuti" - Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 306 Rifiuti				
	306-4 Rifiuti non destinati a smaltimento	- Sottocapitolo 2.4.8 "Gestione efficace dei rifiuti" - Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 306 Rifiuti				
	306-5 Rifiuti destinati allo smaltimento	- Sottocapitolo 2.4.8 "Gestione efficace dei rifiuti" - Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 306 Rifiuti				
Temi materiali collegati:						
WELFARE						
GRI 401 - Occupazione 2016	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 2.4.11 "Welfare" - 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				
	401-3 Congedo parentale	- Sottocapitolo 2.4.11 "Welfare" - Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 401-3 Congedo parentale				

STANDARD GRI/ ALTRA FONTE	INFORMATIVA	UBICAZIONE	OMISSIONE			NOTE
			REQUISITI OMESSI	RAGIONE	SPIEGAZIONE	
Temi materiali collegati: SALUTE E SICUREZZA						
GRI 403 - Salute e sicurezza sul lavoro 2018	403-5 Formazione dei lavoratori sulla salute e sicurezza sul lavoro	- Sottocapitolo 2.2.2 "Capitale Umano" e 2.4.3 "Salute e sicurezza" - Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 403-5 Formazione dei lavoratori sulla salute e sicurezza sul lavoro				
	403-8 Lavoratori coperti da un sistema di gestione della salute e sicurezza sul lavoro	Sottocapitolo 2.2.2 "Capitale Umano" e 2.4.3 "Salute e sicurezza"				
	403-9 Infortuni sul lavoro	- Sottocapitolo 2.2.2 "Capitale Umano" e 2.4.3 "Salute e sicurezza" - Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 403-9 Infortuni sul lavoro				Nel corso del 2024 non si sono verificati infortuni per i lavoratori non dipendenti.
Temi materiali collegati: SVILUPPO DEL TALENTO						
GRI 404 - Formazione e istruzione 2016	404-1 Ore medie di formazione annua per dipendente	- Sottocapitolo 2.2.2 "Capitale Umano" - Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 404-1 Ore medie di formazione annua per dipendente	Nelle ore medie di formazione non sono incluse quelle afferenti la formazione scientifica.	Informazioni non disponibili		Per le ore di formazione scientifica sono utilizzati differenti KPIs strategici riportati nell'obiettivo strategico di "offrire la formazione scientifica avanzata alla comunità scientifica italiana". Il monitoraggio delle ore di formazione scientifica è previsto essere implementato nei prossimi esercizi.
	404-2 Programmi di aggiornamento delle competenze dei dipendenti e programmi di assistenza alla transizione	- Sottocapitolo 2.2.2 "Capitale Umano" e 2.4.5 "Sviluppo del talento" - Sottocapitolo 2.3.3 "Offrire formazione scientifica avanzata alla comunità scientifica italiana"				
	404-3 Percentuale di dipendenti che ricevono una valutazione periodica delle performance e dello sviluppo professionale	- Sottocapitolo 2.2.2 "Capitale Umano"				

STANDARD GRI/ ALTRA FONTE	INFORMATIVA	UBICAZIONE	OMISSIONE			NOTE
			REQUISITI OMESSI	RAGIONE	SPIEGAZIONE	
Temi materiali collegati: DIVERSITÀ INCLUSIONE E DIRITTI UMANI						
GRI 405 - Diversità e pari opportunità 2016	405-1 Diversità e pari opportunità	- Sottocapitolo 2.2.2 "Capitale Umano" e 2.4.13 "Diversità, inclusione e diritti umani" - Sottocapitolo 4.2 "Tabelle GRI", GRI 405-1 Diversità e pari opportunità				
	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				
Altri temi materiali						
CYBERSECURITY	3-3 Gestione dei temi materiali	Sottocapitolo 2.4.2 "Cybersecurity"				
PROGRESSO E INNOVAZIONE DELLA RICERCA SCIENTIFICA	3-3 Gestione dei temi materiali	Sottocapitolo 2.4.6 "Progresso e innovazione della ricerca scientifica"				
INTEGRITÀ E RESPONSABILITÀ	3-3 Gestione dei temi materiali	Sottocapitolo 2.4.7 "Integrità e responsabilità"				
GESTIONE DELLE INFRASTRUTTURE	3-3 Gestione dei temi materiali	Sottocapitolo 2.4.9 "Gestione delle infrastrutture"				
INTERAZIONE CON LA COMUNITÀ SCIENTIFICA NAZIONALE	3-3 Gestione dei temi materiali	Sottocapitolo 2.4.10 "Interazione con la comunità scientifica nazionale"				

05

BILANCIO D'ESERCIZIO

Relazione sulla Gestione	309
Schemi di Bilancio - Stato Patrimoniale e Conto Economico	326
Rendiconto Finanziario	332
Nota Integrativa	340
Parte A - introduzione	340
Parte B - informazioni sullo Stato Patrimoniale attivo	348
Parte C - informazioni sul Conto Economico	369
Parte D - altre informazioni	376



Lorenza Culotta
Senior Technician, Testa Group

Il 2024 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 diversi 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.

Nel 2024 è stata avviata la fase operativa delle Piattaforme Nazionali, che hanno già svolto diversi servizi a favore di 38 progetti presentati dalla comunità scientifica nazionale.

Fra i risultati conseguiti nel 2024, 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.

È poi ulteriormente proseguita l'attività di strutturazione e di sviluppo del Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico (CITT) nel settore delle Scienze della Vita, come dipartimento interno alla Fondazione.

RELAZIONE SULLA GESTIONE

L'esercizio 2024 della Fondazione Human Technopole (di seguito anche "HT") chiude con un risultato positivo al netto delle imposte pari ad euro 5.971, dopo accantonamenti per imposte IRES e IRAP di euro 493.601. Sono stati effettuati ammortamenti e svalutazioni su immobilizzazioni materiali ed immateriali per euro 19.182.497.

Inoltre, l'attività svolta nel 2024 ha prodotto impegni economici complessivi per euro 71.565.515. Tali impegni si sono tradotti nell'appostazione in bilancio di contributi in c/esercizio ed in c/capitale per oltre euro 79.790.539, relativi a quanto di competenza dell'esercizio, e a circa euro 141.430.571 nei risconti passivi, per la parte di impegni la cui competenza attiene ai futuri esercizi.

In termini finanziari, nel 2024 sono state registrate entrate per contributi pari a circa euro 241.598.103 a fronte di uscite monetarie per circa euro 73.111.687.

Il Bilancio d'esercizio chiuso al 31 dicembre 2024 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 2024

Il 2024 ha rappresentato un ulteriore anno di crescita e consolidamento per la Fondazione.

Nell'ambito della sua specifica missione, in particolare, tutti i centri di ricerca sono diventati pienamente operativi, arrivando ad un totale a fine 2024 di 25 gruppi di ricerca, oltre a diverse Scientific Service Units a supporto sia dei Centri, sia delle facility scientifiche esistenti. A questi vanno aggiunte le 5 Piattaforme Nazionali che dal 2024 sono operative e svolgono servizi sia per la ricerca interna della Fondazione, che per i progetti esterni.

A. LE ATTIVITÀ DI RICERCA E LO SVILUPPO DELLE FACILITIES

Nel corso del 2024 l'istituto ha continuato a costruire una massa critica, contando a fine anno 25 gruppi di ricerca e una popolazione di 370 collaboratori scientifici nei centri di ricerca, nelle strutture e nei servizi. Nel corso dell'anno, gli scienziati di HT hanno ottenuto risultati scientifici significativi nei loro rispettivi campi, che tra l'altro hanno portato a 190 pubblicazioni (il doppio rispetto all'anno 2023) con revisione paritaria su prestigiose riviste internazionali. Ed ancora, nel corso dell'anno sono stati ottenuti prestigiosi finanziamenti e borse di studio (ad esempio da ERC, EC/Horizon, HFSP, EMBO, AIRC, Telethon, Cariplo, ecc.), portando l'importo complessivo dei finanziamenti esterni competitivi per la ricerca raccolti da HT a 26 milioni di euro, a fronte di 17 milioni di euro nel 2023.

In linea con l'obiettivo della Fondazione 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, ospedali e aziende impegnate nella ricerca sulle scienze della vita sia in Italia che all'estero. Queste interazioni hanno portato alla conclusione di 14 accordi (MoU e Research Collaboration Agreements) per la realizzazione di nuovi progetti congiunti con scienziati di numerose università,

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.

ospedali di ricerca, istituti di ricerca e industrie di tutto il mondo (Cambridge, Karolinska Institutet e Riken). Le università, gli istituti di ricerca e gli ospedali (di ricerca) nazionali coinvolti nei progetti di collaborazione di cui sopra includono, tra gli altri, l'Università di Pavia, l'Università di Bari, il Policlinico San Donato, l'INMI L. Spallanzani e l'ASST Niguarda.

Molte attività sono state svolte 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 Human Technopole ha continuato a crescere nel corso del 2024, raggiungendo rispettivamente 82 e 56 unità (+32% in totale rispetto all'anno 2023). Le comunità di dottori di ricerca e di post-dottorato di HT hanno rappresentato un target importante per i numerosi eventi di formazione interna e di sviluppo della carriera organizzati per gli scienziati nel corso dell'anno. Sono stati offerti trentasei 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, analisi delle immagini, ecc.), alle competenze trasversali (ad es. leadership, scrittura scientifica, ecc.) e allo sviluppo della carriera, a cui hanno partecipato oltre 300

scienziati di Human Technopole. Queste opportunità di formazione sono state integrate con oltre 70 seminari, tenuti da ricercatori della Fondazione e da scienziati esterni di alto profilo.

Presso la Fondazione si sono svolti quattro importanti eventi di formazione per la comunità esterna della ricerca sulle scienze della vita. Si tratta di corsi, conferenze e workshop nelle aree della biologia spaziale, dell'omica e dell'analisi dei dati di immagine, tra cui il primo corso EMBO e la prima grande conferenza internazionale (con quasi 200 partecipanti) ospitati da Human Technopole. Complessivamente, a questi eventi hanno parte-

cipato 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 2024 Human Technopole ha ospitato 24 visitatori scientifici provenienti da 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 su progetti specifici in diverse aree di ricerca, o per applicare tecnologie specifiche disponibili presso Human Technopole ai propri progetti e/o acquisire competenze nei relativi metodi.

B. SVILUPPO EDILE, IMPIANTISTICO E TECNOLOGICO DEL CAMPUS SEDE DELLA FONDAZIONE

Secondo quanto previsto dalla pianificazione strategica della Fondazione, oltre alla gestione ed alla conduzione dei servizi di facility management sugli immobili di proprietà di HT, nel 2024 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 per la realizzazione della linea di fornitura per azoto liquido a servizio dei laboratori CryoEm in North Pavilion e dell'area di stoccaggio dei campioni biologici (biobanca) al piano interrato di Palazzo Italia. I locali sono ad oggi allestiti ed in utilizzo ai ricercatori di HT ed è in corso il normale servizio di conduzione e refill dell'impianto a cura di un fornitore specializzato;
2. la conclusione del cantiere per la realizzazione del nuovo laboratorio in livello di biosicurezza n. 3 (BSL3) nel South Pavilion;
3. la conclusione del cantiere di FASE 1 per la realizzazione di una ulteriore espansione della microscopia ottica per la Light Imaging nel North Pavilion. La realizzazione fa parte della prima fase di lavori che termineranno nel 2025 con ulteriore espansione delle piattaforme;
4. il completamento degli interventi per l'apertura dello stabulario Preclinical Research Facility all'interno dell'edificio Incubator Block 3;
5. il completamento degli interventi per l'apertura del laboratorio di Mass Spectrometry sita nell'edificio Incubator Block 1.

Dal punto di vista del continuo miglioramento delle infrastrutture a disposizione di Human Technopole e delle Piattaforme Nazionali, queste le altre attività più significative svolte nel 2024:

- ▶ è stato finalizzato l'affidamento per lo sviluppo del progetto esecutivo e dei lavori (PFTE) per la realizzazione di una espansione consistente della microscopia Light Imaging nel North Pavilion. La realizzazione avverrà per fasi e terminerà nel Q3 2025 (FASE 2);
- ▶ è stato finalizzato l'affidamento per lo sviluppo del progetto esecutivo e dei lavori 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 2026;
- ▶ è stato finalizzato l'affidamento per lo sviluppo del progetto esecutivo e dei lavori 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 Q3 2025;
- ▶ è stata aggiudicata ed avviata la progettazione e la 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 Q3 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 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, il progetto per la realizzazione del South Building e Polo Tecnologico è stato revisionato, al fine di raccogliere

le nuove esigenze derivanti dalla pianificazione scientifica strategica dell'Istituto, dalle nuove esigenze delle Piattaforme Nazionali e dalla revisione dei prezzi di costruzione, in aumento rispetto ai listini del 2022-2023.

A novembre è stata approvata la rivalutazione e revisione del progetto che verrà completata nel 2025, cui seguirà l'iter dei permessi edilizi necessari, la predisposizione del progetto esecutivo e della procedura di gara per le opere.

C. APPROVVIGIONAMENTI, GARE E PROCESSI DI ACQUISTO

Contestualmente al significativo incremento del valore della produzione, nel 2024 sono state importanti anche le attività di procurement, come sinteticamente qui descritte:

TIPOLOGIA DI ACQUISTO	NR	VALORE (EURO)	%
ACQUISTI FUORI PROCEDURA D.LGS 36/2023	3	42.066,56	0%
ACQUISTI IN AMBITO D. LGS 36/2023 - AFFIDAMENTI SOPRA SOGLIA	59	52.078.067,56	73%
ACQUISTI IN AMBITO D.LGS 36/2023 - AFFIDAMENTI SOTTOSOGLIA	454	19.565.883,15	27%
TOTALE	516	71.686.017,27	100%

In particolare, rispetto al 2023 si assiste ad un aumento degli affidamenti sopra soglia principalmente dovuto a:

- a. investimenti in large equipment a seguito dello sviluppo delle piattaforme nazionali;
- b. miglioramento della pianificazione e programmazione degli acquisti con contratti pluriennali dei prodotti consumabili anche nell'ottica di copertura delle crescenti esigenze delle Piattaforme Nazionali.

Si evidenzia che la Fondazione ha in corso tre contenziosi a fine 2024, per i quali, all'esito della valutazione tecnica e delle risultanze processuali, sono stati effettuati i necessari accantonamenti a fondo rischi, che hanno portato il suo saldo a complessivi euro 634 mila circa.

D. ATTIVITÀ ICT

Nel 2024, l'area ICT ha mantenuto e migliorato l'infrastruttura esistente, espandendo il data centre di Palazzo Italia con 12 nuovi nodi di storage, aggiungendo 5 Petabyte di capacità, consentendo così di coprire le necessità fino alla consegna dei nuovi shelter e della tape library nel 2025. Sono stati poi acquistati due DGX per aumentare la potenza di calcolo a partire dal 2025. Inoltre, sono stati conclusi gli appalti per migliorare l'infrastruttura di rete con nuovi core switch, firewall e load balancer, con installazione e collaudo previsti nel 2025.

Per quanto riguarda i servizi IT, è stata conclusa una gara triennale per la fornitura di workstation IT, coprendo le esigenze della Fondazione fino al 2027. In ambito CyberSecurity, sono stati fatti investimenti in una piattaforma di "threat intelligence" e condotto un "vulnerability assessment" esterno sugli indirizzi pubblici di HT e sulla rete wi-fi della Fondazione.

Inoltre, è stata completata l'automazione dei processi di selezione dei progetti per le Piattaforme Nazionali e ha facilitato la gestione dei flussi amministrativi e la tariffazione dei servizi delle National Facilities di Human Technopole.

Infine, nel corso del 2024, è stata conclusa la fase di raccolta dei fabbisogni e dei requisiti di processo utili ai fini dell'implementazione del nuovo sistema gestionale integrato SAP4HANA. Tale attività costituisce il primo passo del progetto di sostituzione dell'attuale sistema informativo gestionale interno "SAP Business ByDesign", che proseguirà fino al 2026. 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.

SINTESI DEI RISULTATI 2024

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 di Human Technopole, si è inteso, fermo restando quanto esposto negli Sche-

mi 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 2024, corredato dalla presente relazione e dalla Nota Integrativa, è stato sottoposto a revisione obbligatoria da parte del Collegio dei Revisori.

EURO	31/12/2024	31/12/2023
VALORE DELLA PRODUZIONE	79.790.539	66.609.077
MARGINE OPERATIVO LORDO	20.058.846	16.923.524
RISULTATO OPERATIVO	501.611	730.815
RISULTATO NETTO	5.971	35.339
ATTIVITÀ FISSE	131.132.156	131.361.161
PATRIMONIO NETTO COMPLESSIVO	608.305.587	541.562.132
POSIZIONE FINANZIARIA NETTA	588.052.939	419.566.523

Il valore della produzione è pari ad euro 79.790.539 e include:

- ▶ contributi riconosciuti dal MEF per un totale di euro 75.836.295, di cui attribuibili:
 - competenza di HT per un totale di euro 48.143.899;
 - competenza Centro di Innovazione e Trasferimento Tecnologico (CITT) per un totale di euro 477.395;
 - competenza delle Piattaforme Nazionali per un totale di euro 27.215.001;
- ▶ contributi da altri Enti (fondi extra-MEF) di euro 3.660.982;
- ▶ "altri ricavi" pari ad euro 293.263.

Relativamente alle voci patrimoniali, il valore del Patrimonio Netto al 31 dicembre 2024 è pari ad euro 608.305.587. Esso accoglie il Fondo di dotazione della Fondazione di euro 77.261.869 ed il Fondo di Gestione HT, che ammonta ad euro 245.394.766 e comprende i contributi annuali, non ancora utilizzati, che l'art. 1 comma 121 della Legge 232/2016 ha assegnato ad Human Technopole nel periodo 2017-2024. Inoltre, il patrimonio netto accoglie anche il saldo residuo del Fondo di Gestione CITT pari ad euro 14.293.324 e quello attribuibile alle nuove Piattaforme Nazionali, pari ad euro 271.215.855, gli utili portati a nuovo relativi agli anni precedenti pari a euro 133.802 e l'utile d'esercizio pari a euro 5.971. Complessivamente, il Fondo di Gestione è stato utilizzato per circa euro 66,7 ML, a seguito degli impegni economici assunti dalla Fondazione.

La posizione finanziaria netta ammonta a euro 588.052.939, rappresentando la somma tra il valore delle disponibilità monetarie, pari a euro 21.707.163, e quello delle attività finanziarie che

non costituiscono immobilizzazioni, pari a euro 566.345.776, relativo al saldo del conto di tesoreria centralizzata aperto presso Banca d'Italia.

IL CONTO ECONOMICO

La seguente tabella dà evidenza dei risultati conseguiti nell'esercizio (euro), in termini di ricavi, margine operativo lordo e risultato prima delle imposte.

EURO	31/12/2024	31/12/2023
VALORE DELLA PRODUZIONE	79.790.539	66.609.077
MARGINE OPERATIVO LORDO	20.058.846	16.923.524
RISULTATO PRIMA DELLE IMPOSTE	499.572	729.424

PRINCIPALI DATI ECONOMICI

Il Conto Economico riclassificato, raffrontato con quello dell'esercizio precedente, è il seguente.

EURO	31/12/2024	31/12/2023	VARIAZIONE €
VALORE DELLA PRODUZIONE	79.790.539	66.609.077	13.181.463
COSTI ESTERNI	35.112.253	28.332.216	6.780.037
VALORE AGGIUNTO	44.678.287	38.276.861	6.401.425
COSTO DEL LAVORO	24.619.441	21.353.337	3.266.104
MARGINE OPERATIVO LORDO	20.058.846	16.923.524	3.135.321
AMMORTAMENTI E SVALUTAZIONI ED ALTRI ACCANTONAMENTI	19.557.235	16.192.709	3.364.526
RISULTATO OPERATIVO	501.611	730.815	(229.204)
PROVENTI NON CARATTERISTICI	-	-	-
PROVENTI ED ONERI FINANZIARI	2.039	1.391	648
RISULTATO ORDINARIO	499.572	729.424	(229.852)
RIVALUTAZIONE E SVALUTAZIONI	-	-	-
RISULTATO PRIMA DELLE IMPOSTE	499.572	729.424	(229.852)
IMPOSTE SUL REDDITO	493.601	694.085	(200.484)
RISULTATO NETTO	5.971	35.339	(29.368)

LO STATO PATRIMONIALE

Le principali dinamiche patrimoniali intervenute nell'esercizio 2024 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.

EURO	31/12/2024	31/12/2023	VARIAZIONE
IMMOBILIZZAZIONI IMMATERIALI NETTE	155.164	173.257	(18.093)
IMMOBILIZZAZIONI MATERIALI NETTE	130.976.992	131.187.904	(210.912)
PARTECIPAZIONI ED ALTRE IMMOBILIZZAZIONI FINANZIARIE	-	-	-
CAPITALE IMMOBILIZZATO	131.132.156	131.361.161	(229.005)
RIMANENZE DI MAGAZZINO	106.569	82.084	24.485
CREDITI VERSO CLIENTI	207.835	116.526	91.308
ALTRI CREDITI	57.076.284	151.204.102	(94.127.818)
RATEI E RISCONTI ATTIVI	1.548.904	1.593.069	(44.165)
ATTIVITÀ D'ESERCIZIO A BREVE TERMINE	58.939.592	152.995.781	(94.056.189)
DEBITI VERSO FORNITORI	18.611.451	16.227.267	2.384.184
ACCONTI	-	-	-
DEBITI TRIBUTARI E PREVIDENZIALI	4.678.881	3.382.932	1.295.949
ALTRI DEBITI	2.322.759	1.931.870	390.889
RATEI E RISCONTI PASSIVI	141.430.571	139.007.012	2.423.558
PASSIVITÀ D'ESERCIZIO A BREVE TERMINE	167.043.662	160.549.081	6.494.580
CAPITALE D'ESERCIZIO NETTO	23.028.087	123.807.861	(100.779.774)
TRATTAMENTO DI FINE RAPPORTO SUBORDINATO	2.110.584	1.495.397	615.187
DEBITI TRIBUTARI E PREVIDENZIALI (OLTRE L'ESERCIZIO SUCCESSIVO)	-	-	-
ALTRE PASSIVITÀ A MEDIO E LUNGO TERMINE	664.854	316.854	348.000
PASSIVITÀ A MEDIO E LUNGO TERMINE	2.775.438	1.812.251	963.187
CAPITALE INVESTITO	20.252.648	121.995.609	(101.742.961)
PATRIMONIO NETTO	(608.305.587)	(541.562.132)	(66.743.455)
POSIZIONE FINANZIARIA NETTA A MEDIO LUNGO TERMINE	-	-	-
POSIZIONE FINANZIARIA NETTA A BREVE TERMINE	588.052.939	419.566.523	168.486.416
MEZZI PROPRI E INDEBITAMENTO FINANZIARIO NETTO	(20.252.648)	(121.995.609)	101.742.961

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 2024, pari a euro 2 ML, attribuito al CITT (Centro per l'Innova-

zione 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 Human Technopole, che per l'esercizio 2024 è stato fissato ad euro 140,3 ML.

PRINCIPALI DATI FINANZIARI

La posizione finanziaria netta al 31/12/2024 è la seguente:

EURO	31/12/2024	31/12/2023	VARIAZIONE
DEPOSITI BANCARI	588.051.796	419.565.637	168.486.159
DENARO ED ALTRI VALORI IN CASSA	1.143	886	257
DISPONIBILITÀ LIQUIDE	588.052.939	419.566.523	168.486.416
ATTIVITÀ FINANZIARIE CHE NON COSTITUISCONO IMMOBILIZZAZIONI			
DEBITI VERSO BANCHE (ENTRO L'ESERCIZIO)	-	-	-
DEBITI FINANZIARI A BREVE TERMINE	-	-	-
POSIZIONE FINANZIARIA NETTA A BREVE TERMINE	588.052.939	419.566.523	168.486.416
POSIZIONE FINANZIARIA NETTA A MEDIO E LUNGO TERMINE	-	-	-
POSIZIONE FINANZIARIA NETTA	588.052.939	419.566.523	168.486.416

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 566.345.776, 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 HT. Tale conto recepisce, tra l'altro, l'anticipazione finanziaria ricevuta dalla Fondazione, pari a 333 ML, 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 2.782.211, anche il conto corrente presso Banca Intesa intestato al CITT, che presenta un saldo al 31 dicembre 2024 pari ad euro 10.074.065 ed il conto corrente presso Banca Intesa relativo a Fondi extra MEF, che presenta un saldo al 31 dicembre 2024 pari ad euro 8.846.209. Infine, si segnala un importo pari ad euro 3.536 come saldo carta di credito ed un importo pari ad euro 1.143 come saldo cassa.

A migliore descrizione della situazione finanziaria si riportano nella tabella sottostante alcuni indici di bilancio.

EURO	31/12/2024	31/12/2023
ATTIVO FISSO (AF) / CAPITALE INVESTITO (CI)	549,10%	107,70%
LIQUIDITÀ IMMEDIATE (LI) / CAPITALE INVESTITO (CI)	2.462,20%	343,90%
MARGINE DI STRUTTURA EURO (CN- IMMOBILIZZAZIONI)	480.803.776	410.200.972

INVESTIMENTI

Nel corso dell'esercizio sono stati effettuati investimenti nelle seguenti aree:

EURO - IMMOBILIZZAZIONI	31/12/2024	31/12/2023	INVESTIMENTI NETTI
IMMOBILIZZAZIONI MATERIALI			
TERRENI E FABBRICATI	68.338.627	69.189.610	(850.983)
IMPIANTI E MACCHINARI	2.698.941	2.403.592	295.349
ATTREZZATURE INDUSTRIALI E COMMERCIALI	32.348.744	29.867.201	2.481.543
ALTRI BENI	24.177.789	24.886.228	(708.439)
IMMOBILIZZAZIONI IN CORSO	3.353.981	4.782.363	(1.428.382)
ALTRE	58.910	58.910	-
TOTALE IMMOBILIZZAZIONI MATERIALI	130.976.992	131.187.904	(210.912)
IMMOBILIZZAZIONI IMMATERIALI			
CONCESSIONI, LICENZE, MARCHI E DIRITTI SIMILI	65.421	70.996	(5.575)
DIRITTI DI BREVETTO INDUSTRIALE E DI UTILIZZO DI OPERE DELL'INGEGNO	5.823	-	5.823
ALTRE	83.920	102.261	(18.341)
TOTALE IMMOBILIZZAZIONI IMMATERIALI	155.164	173.257	(18.093)
TOTALE IMMOBILIZZAZIONI	131.132.156	131.361.161	(229.005)

ALTRE INFORMAZIONI

La Fondazione HT monitora costantemente i propri processi operativi interni, ancora in fase di crescita e stabilizzazione, per promuovere la pro-

gressiva definizione delle modalità di governo delle attività operative e di funzionamento (regolamenti e procedure).

MODELLO DI ORGANIZZAZIONE, GESTIONE E CONTROLLO

La Fondazione HT 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 30 ottobre 2024. In relazione al Modello 231, è stata svolta attività di formazione del personale dirigente e non dirigente.

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 HT nell'Elenco ISTAT delle Pubbliche Amministrazioni.

In particolare, la Fondazione 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".

A seguito dell'iscrizione, la Fondazione HT è assoggettata alle disposizioni in materia di finanza pubblica, incluse le norme sul contenimento della spesa pubblica, per tempo vigenti.

Giova, comunque, segnalare, ad ogni buon conto, che già dal 2021 la Fondazione 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.

A questo proposito, la Fondazione 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".

DOCUMENTO PROGRAMMATICO PREVISIONALE PLURIENNALE 2025 - 2027

Il Consiglio di Sorveglianza ha approvato il 19 dicembre 2024, in base all'art. 13 dello Statuto, l'aggiornamento del documento programmatico

previsionale pluriennale (DPP) della Fondazione per il periodo 2025 - 2027.

IL CENTRO PER L'INNOVAZIONE ED IL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

Nel 2024, il Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico (CITT) ha impostato la propria attività con azioni orientate a sostenere il sistema del trasferimento tecnologico in Italia, mantenendo la linea programmatica sulle tre direttrici ormai consolidate della formazione, del networking e delle relazioni internazionali che include anche lo studio dei modelli esteri di trasferimento tecnologico.

- 1. Formazione:** Per supportare le università e i centri di ricerca italiani nel formare studenti e scienziati italiani sui meccanismi di valorizzazione delle loro scoperte, nel 2024 il CITT ha offerto un corso di quattro giorni (tenuto presso gli spazi di Fondazione Human Technopole) sugli strumenti essenziali del trasferimento tecnologico a cui hanno preso parte 28 scienziati e giovani professionisti selezionati da IRCCS, università, istituti di ricerca italiani e stranieri. Il corso è stato organizzato in collaborazione con Netval (l'Associazione nazionale degli operatori di trasferimento tecnologico) e l'Istituto Universitario degli Studi Superiori (IUSS) di Pavia. Nel corso dell'anno, sono stati inoltre organizzati tre workshop online di approfondimento dal titolo "To publish or patent: when is the right time?", "What attracts investors?" e "Innovations in Drug Repurposing and Target Validation".
- 2. Networking:** Anche nel 2024, il CITT ha continuato a dare il proprio contributo al rafforzamento del network di professionisti del settore del trasferimento tecnologico italiano attraverso

attività di incontro e discussione su argomenti di interesse comune. Nel 2024 sono stati organizzati a Milano due incontri, il primo appuntamento, "Oltre il Codice della Proprietà Industriale", è stato organizzato con Italian Tech Alliance per discutere delle criticità e delle opportunità emerse alla luce della riforma del Codice della proprietà industriale in Italia. È stato inoltre organizzato un incontro a tema corporate venture con Chiesi Farmaceutici.

- 3. Le relazioni internazionali e lo studio dei modelli esteri di trasferimento tecnologico,** sono state declinate in forma di study tour, per favorire l'interazione tra il sistema del trasferimento tecnologico italiano e quello di altri Paesi europei, per confrontarsi su modelli potenzialmente applicabili al Sistema Italia, conoscere le opportunità di finanziamento erogate a livello europeo, attrarre ricercatori e fondi verso l'innovazione prodotta nel nostro Paese. Nel 2024, sono stati infine organizzati study tour nel Regno Unito, in Germania e in Belgio. Per quanto riguarda l'approfondimento di modelli virtuosi nella ricerca e nel trasferimento tecnologico, particolare attenzione è stata data allo studio delle migliori esperienze di ricerca collaborativa tra pubblico e privato. L'ipotesi è che le piattaforme di ricerca collaborativa possano efficacemente fare da ponte tra i laboratori di ricerca e il mercato, aiutando i ricercatori a trasferire le proprie conoscenze in tecnologie che abbiano un impatto nella società.

CONSIGLIO DI SORVEGLIANZA

Il Consiglio di Sorveglianza verifica l'utilizzo delle risorse e svolge una generale attività di indirizzo e controllo sulla Fondazione. 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 2024 il Consiglio di Sorveglianza della Fondazione, risulta essere composto da dodici componenti, incluso il Presidente.

Si rileva che il mandato quadriennale di 4 componenti del Consiglio di Sorveglianza, nominati ai sensi dell'art. 12, c. 2, lett. a) dello Statuto, è scaduto il 28 gennaio 2024 e, con d.p.c.m. del 9 maggio 2024, la Presidenza del Consiglio dei Ministri ha nominato 3 nuovi componenti in sostituzione dei

precedenti membri cessati per scadenza del mandato e confermato il secondo mandato di un componente, per ulteriori quattro anni.

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.

Inoltre, si precisa che nei mesi di novembre e dicembre sono stati approvati rispettivamente l'aggiornamento del Modello di Controllo di Gestione della Fondazione e il Piano Strategico 2024 - 2028.

COMITATO DI GESTIONE

Al 31 dicembre 2024 il Comitato di Gestione della Fondazione, risulta essere composto da cinque componenti, incluso il Presidente.

COMITATO SCIENTIFICO

Il Comitato Scientifico della Fondazione 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, 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.

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, 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).

Nel corso dell'esercizio 2024, l'Organismo di Vigilanza ha svolto l'attività di propria competenza per l'aggiornamento del Modello 231, in relazione all'intervenuto ampliamento del catalogo dei predetti reati presupposto.

COMPLIANCE

A seguito dell'approvazione del Regolamento di funzionamento generale della Fondazione, nel luglio 2024, in conformità a quanto ivi previsto, le attività di compliance sono state progressivamente prese in carico dal General Counsel che ha portato avanti i processi già avviati nei primi sei mesi del 2024, in relazione a: attività di verifica della normativa interna all'ente (Regolamenti, Procedure

o Linee Guida, assistendo i dipartimenti interni ad HT che ne richiedevano l'implementazione); gestione del registro dei Conflitti di interesse e presentazione annuale al Consiglio di Sorveglianza della Relazione sui Conflitti di interesse; attestazione sull'assolvimento degli obblighi di pubblicazione in materia di trasparenza.

AREA INTERNAL AUDIT

Nel corso dell'anno, è stato sviluppato il Piano annuale di Internal Audit basato sull'analisi dei rischi. In dettaglio, Le attività di Internal Audit svolte nel 2024 sono state le seguenti:

1. definizione del Piano di Internal Audit annuale predisposto attraverso lo svolgimento delle seguenti attività:
 - a. interviste con il Presidente del Consiglio di Sorveglianza, il Direttore e il General Counsel nonché con la Coordinatrice del Comitato Controllo e Rischi e con il Presidente dell'Organismo di Vigilanza di HT per comprendere le strategie e i principali obiettivi dell'ente oltre che eventuali indicazioni e richieste e per identificare eventuali mutamenti del profilo di rischio della Fondazione derivanti da: i) cambiamenti dell'assetto di governance definito dallo Statuto; ii) cambiamenti organizzativi previsti a seguito del nuovo assetto di governance; iii) il piano programmatico delle attività scientifiche;

- b. analisi documentale della Relazione Annuale 2023 di Internal Audit e degli audit report emessi nonché un approfondimento delle aree di miglioramento e raccomandazioni individuate nell'ambito degli audit svolti nel 2023.

2. esecuzione - al 31.12.2024 - dei seguenti interventi previsti a piano:

- follow-up Audit Strategy & Scientific Affairs;
- follow-up Audit Relazioni Istituzionali;
- follow-up Audit procedure negoziate senza previa pubblicazione di bando ex art. 63 D.lgs. 50/2016;
- follow-up Audit Supply Chain.

DIRIGENTE PREPOSTO ALLE SCRITTURE CONTABILI E DOCUMENTI SOCIETARI

Nel 2024 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.

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 e alla mitigazione dei rischi, concentrandosi sui seguenti processi operativi: Ciclo Payroll, Ciclo Rendicontazione passiva; Ciclo Grant (revisione e fine tuning); Ciclo Tesoreria.

LA RELAZIONE CON GLI STAKEHOLDER

Nel corso del 2024 sono stati promossi incontri e visite istituzionali con interlocutori internazionali, nazionali e locali. La Fondazione Human Tech-nopole ha contribuito alle attività e ai progetti del distretto MIND, anche ospitando le visite organizzate dai partner dell'area. La Fondazione ha inoltre partecipato a iniziative istituzionali e di settore realizzate dagli attori dell'ecosistema della ricerca, dell'innovazione e della salute.

Inoltre, nel corso dell'anno 2024, al fine di verificare l'efficacia operativa dei controlli impostati, sono state condotte delle attività di testing sui cicli Grant, Rendicontazione Passiva, e Payroll.

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».

Nel 2024 è stata poi realizzata la quarta edizione del Report Integrato, che ha ottenuto l'Oscar di Bilancio organizzato da Borsa Italiana nella categoria delle organizzazioni non profit. Tale documento è concepito come utile strumento a fornire agli stakeholder della Fondazione una visione unitaria dei molteplici aspetti di HT, nonché a rafforzare il percorso di trasparenza dell'istituto.

LE RISORSE UMANE E L'ORGANIZZAZIONE

Il numero dei dipendenti della Fondazione HT a fine 2024 è pari a 340, con un incremento del 21,4% rispetto ai 280 di fine 2023. Il personale dipendente è suddiviso in 43 dirigenti (CCNL Dirigenti Industria), 63 quadri e 231 impiegati (CCNL Chimici) e 3 apprendisti. Nel corso del 2024 sono state assunte 88 risorse, a fronte di 28 dimissioni.

È inoltre proseguita l'attivazione di PhD e Post Doc, che a fine 2024 hanno raggiunto rispettivamente 82 e 56 unità.

Nell'ambito della gestione del personale, la strategia della Fondazione si concentra su quattro obiettivi principali: eccellenza organizzativa, trasformazione culturale, gestione dei talenti e miglioramento dei servizi HR.

Questi obiettivi si traducono in iniziative chiave, tra cui l'implementazione di un sistema di job levelling, la conduzione di indagini sul coinvolgimento dei dipendenti, la trasformazione delle funzioni HR per maggiore efficienza, il rafforzamento del branding aziendale per attrarre talenti, l'adozione di SAP SuccessFactors per la gestione delle risorse umane e la valutazione delle competenze per orientare la formazione. Queste azioni mirano a rafforzare la competitività dell'organizzazione e a migliorare il benessere dei dipendenti.

A novembre 2024 è stato approvato il nuovo Gender Equality Plan. Il piano tiene conto delle linee guida di Horizon Europe, risponde ai requisiti obbligatori per l'applicazione ai grant scientifici e si allinea agli standard previsti dalla certificazione Uni/PdR 125:2022, consolidando ulteriormente l'impegno dell'organizzazione verso la promozione della parità di genere.

Inoltre, a dicembre 2024, la Fondazione ha ottenuto la certificazione sulla parità di genere Uni/PdR 125:2022, a testimonianza del continuo lavoro per garantire l'uguaglianza e l'inclusione.

Nel 2024 sono stati organizzati diversi corsi di formazione per supportare lo sviluppo delle competenze del personale, sia in ambito tecnico che trasversale. Le attività hanno riguardato temi come

la gestione dei processi aziendali, il project management e l'uso di strumenti digitali.

Sono stati proposti anche corsi dedicati alla comunicazione, alla gestione dei conflitti e al processo decisionale. Inoltre, sono stati offerti corsi di inglese e italiano per rispondere alle esigenze di un ambiente di lavoro internazionale.

Nel corso dell'anno, è stata avviata la prima analisi di clima tra il personale della Fondazione, i cui dati saranno esaminati nel primo trimestre del 2025. Le indagini di clima organizzativo servono a raccogliere feedback dai dipendenti su aspetti chiave come il benessere lavorativo, la comunicazione interna e l'engagement, consentendo all'organizzazione di individuare aree di miglioramento e definire strategie mirate.

Inoltre, è stato avviato un processo di revisione organizzativa per ottimizzare e rendere più efficiente l'intero istituto.

Infine, è stata realizzata un'attività di job levelling, adottato con il Global Grading System (GGS) di Willis Towers Watson, un processo che permette di classificare e confrontare i ruoli all'interno dell'organizzazione in base a responsabilità, competenze e impatto. Questo strumento è fondamentale per garantire coerenza ed equità retributiva, oltre a favorire percorsi di crescita professionale più chiari e strutturati.

Per quanto riguarda la politica di mobility, nell'anno sono state svolte diverse iniziative, come la piattaforma di car pooling e l'introduzione di due shuttle elettrici.

Ed ancora, durante il 2024 è proseguita una costante interlocuzione con la rappresentanza sindacale unitaria, e si è addivenuti, in data 13 novembre, alla firma di un accordo per la gestione dei lavoratori a tempo determinato in seno alla ricerca (cd. Accordo di prossimità ex art. 8 D.L. 138/2011).

Infine, si sono riprese le trattative sul testo dell'accordo integrativo per adattarlo e aggiornarlo alla luce dei temi emersi nel corso dell'anno.

FATTI AVVENUTI DOPO LA CHIUSURA DELL'ESERCIZIO

Si segnala che con l'approvazione della legge di Bilancio 2025 (n. 207/2024) è stata disposta la riduzione dei contributi annuali destinati a Human

Technopole che, per il triennio 2025-2027, passeranno da 140,3 milioni a 126,3. Il contributo annuo del CITT si ridurrà da 2 milioni a 1 milione.

EVOLUZIONE PREVEDIBILE DELLA GESTIONE

Rispetto allo sviluppo delle attività di ricerca interna, si prevede in base alle stime del budget triennale, un ulteriore ampliamento delle linee dei Gruppi di Ricerca, che dovrebbero progredire dagli attuali 25 a 28.

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 2025, che prevede che a fine anno la Fondazione raggiungerà complessivamente 590 unità, incluse 94 unità per la categoria PhD.

Dal punto di vista delle infrastrutture, si procederà con lo sviluppo del progetto di costruzione dei nuovi edifici a completamento del Campus, con l'obiettivo di bandire la gara di lavori per la costruzione degli immobili entro l'inizio del 2026.

Si prevedono, inoltre, investimenti significativi in progettazione e lavori per la realizzazione degli spazi per la gestione delle Piattaforme Nazionali, a supporto dei 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 2024, pari ad euro 5.971 al Fondo di Gestione.

Milano, 16 aprile 2025

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)	31/12/2024	31/12/2023
A) CREDITI VERSO SOCI PER VERSAMENTI ANCORA DOVUTI	-	-
Crediti verso soci già richiamati	-	-
Crediti verso soci non ancora richiamati	-	-
B) IMMOBILIZZAZIONI, CON SEPARATA INDICAZIONE DI QUELLE CONCESSE IN LOCAZIONE FINANZIARIA	131.132.156	131.361.161
I. Immateriali	155.164	173.257
3) Diritti di brevetto industriale e di utilizzo di opere dell'ingegno	5.823	-
4) Concessioni, licenze, marchi e diritti simili	65.421	70.996
7) Altre	83.920	102.261
II. Materiali	130.976.992	131.187.904
1) Terreni e fabbricati	68.338.627	69.189.610
2) Impianti e macchinari	2.698.941	2.403.592
3) Attrezzature industriali e commerciali	32.348.744	29.867.201
4) Altri beni	24.177.789	24.886.228
5) Immobilizzazioni in corso e acconti	3.353.981	4.782.363
7) Altre	58.910	58.910
III. Finanziarie	-	-
C) ATTIVO CIRCOLANTE	645.443.627	570.969.235
I. Rimanenze	106.569	82.084
1) Materie prime, sussidiarie e di consumo	106.569	82.084
2) Prodotti in corso di lavorazione e semilavorati	-	-
3) Lavori in corso su ordinazione	-	-
4) Prodotti finiti e merci	-	-
5) Acconti	-	-

STATO PATRIMONIALE ATTIVO (VALORI ESPRESSI IN EURO)	31/12/2024	31/12/2023
II. Crediti	57.284.119	151.320.628
1) verso clienti	207.835	116.526
entro 12 mesi	207.835	116.526
oltre 12 mesi	-	-
5-bis) crediti tributari	329.342	179.855
entro 12 mesi	329.342	179.855
oltre 12 mesi	-	-
5-quater) verso altri	56.301.024	150.582.368
entro 12 mesi	3.908.237	4.855.141
oltre 12 mesi	52.392.787	145.727.226
6) ALTRI CREDITI DA RIADDEBITI INTERNI	445.918	441.879
entro 12 mesi	445.918	441.879
oltre 12 mesi	-	-
III. Attività finanziarie che non costituiscono immobilizzazioni	566.345.776	377.786.337
7) Conti infruttiferi presso la tesoreria generale dello Stato	566.345.776	377.786.337
IV. Disponibilità liquide	21.707.163	41.780.186
1) Depositi bancari e postali	21.706.021	41.779.300
2) Assegni	-	-
3) Denaro e valori in cassa	1.143	886
D) RATEI E RISCOINTI ATTIVI	1.548.904	1.593.069
Disaggio su prestiti	-	-
Vari	1.548.904	1.593.069
TOTALE ATTIVO	778.124.687	703.923.465

STATO PATRIMONIALE HT - PASSIVO

STATO PATRIMONIALE PASSIVO (VALORI ESPRESSI IN EURO)	31/12/2024	31/12/2023
A) PATRIMONIO NETTO	608.305.587	541.562.132
I. Fondo di dotazione e riserve	77.261.869	77.261.869
Fondo di dotazione HT	77.261.869	77.261.869
IV. Fondo di gestione	530.903.946	464.166.462
Fondo di gestione HT	245.394.766	231.802.262
Fondo di gestione PN	271.215.855	219.593.481
Fondo di gestione CITT	14.293.324	12.770.719
VIII. Avanzo (disavanzo) economico dell'esercizio precedente	133.802	98.463
IX. Avanzo (disavanzo) economico dell'esercizio	5.971	35.339
B) FONDI PER RISCHI E ONERI	664.854	316.854
3) Altri fondi	664.854	316.854
C) TRATTAMENTO FINE RAPPORTO DI LAVORO SUBORDINATO	2.110.584	1.495.397
D) DEBITI	25.613.091	21.542.069
7) Debiti verso fornitori	18.611.451	16.227.267
entro 12 mesi	18.611.451	16.227.267
oltre 12 mesi	-	-

STATO PATRIMONIALE PASSIVO (VALORI ESPRESSI IN EURO)	31/12/2024	31/12/2023
12) Debiti tributari	2.979.499	1.985.037
entro 12 mesi	2.979.499	1.985.037
oltre 12 mesi	-	-
13) Debiti verso istituti di previdenza e sicurezza sociale	1.699.382	1.397.895
entro 12 mesi	1.699.382	1.397.895
oltre 12 mesi	-	-
14) Altri debiti	1.909.841	1.522.991
entro 12 mesi	1.909.841	1.522.991
oltre 12 mesi	-	-
15) Altri debiti da riaddebiti interni	412.918	408.879
E) RATEI E RISCOINTI	141.430.571	139.007.012
Vari	141.430.571	139.007.012
TOTALE PASSIVO	778.124.687	703.923.465

CONTO ECONOMICO HT

CONTO ECONOMICO (VALORI IN EURO)	31/12/2024	31/12/2023
A) VALORE DELLA PRODUZIONE	79.790.539	66.609.077
1) Ricavi delle vendite e delle prestazioni	-	-
2) Variazione rimanenze prodotti in corso di lavor., semilavorati e finiti	-	-
3) Variazione dei lavori in corso su ordinazione	-	-
4) Incrementi di immobilizzazioni per lavori interni	-	-
5) Altri ricavi e proventi:	79.790.539	66.609.077
a) Vari	293.263	145.166
b) Contributi HT:	48.143.899	63.950.038
di cui Contributi in conto esercizio HT	31.604.544	48.148.019
di cui Contributi in conto capitale HT	16.539.355	15.802.019
c) Contributi CITT	477.395	460.711
di cui Contributi in conto capitale CITT	-	-
di cui Contributi in conto esercizio CITT	477.395	460.711
d) Contributi Piattaforme Nazionali	27.215.001	735.022
e) Contributi Altri Enti	3.660.982	1.318.139
di cui Contributi in conto capitale altri Enti	-	-
di cui Contributi in conto esercizio altri Enti	3.660.982	1.318.139
B) COSTI DELLA PRODUZIONE	79.288.929	65.878.262
6) Acquisti materie prime, sussidiarie, di consumo e di merci	11.721.950	10.179.848
7) Spese per prestazioni di servizi	21.517.860	16.003.219
8) Spese per godimento di beni di terzi	785.322	951.078
9) Spese del personale	24.619.441	21.353.337
a) Salari, stipendi	17.637.053	15.322.839
b) Oneri sociali	5.070.703	4.401.184

CONTO ECONOMICO (VALORI IN EURO)	31/12/2024	31/12/2023
c) Trattamento Fine Rapporto	1.192.966	1.028.831
d) Trattamento di quiescenza e simili	178.467	172.691
e) Altri costi	540.253	427.791
10) Ammortamenti e svalutazioni	19.182.497	15.853.076
a) Ammortamento delle immobilizzazioni immateriali	84.007	63.381
b) Ammortamento delle immobilizzazioni materiali	19.098.490	15.789.695
c) Altre svalutazioni delle immobilizzazioni	-	-
d) Svalutazione cred. del circol. e delle disponibilità liquide	-	-
11) Variazioni rimanenze materie prime, sussid., di consumo e merci	24.485	24.080
12) Accantonamenti per rischi	335.819	315.553
13) Altri accantonamenti	14.434	-
14) Oneri diversi di gestione	1.087.121	1.198.071
Differenza tra Valore e Costo della Produzione	501.611	730.815
C) PROVENTI ED ONERI FINANZIARI	2.039	1.391
17) Interessi e altri oneri finanziari:	-	-
17-bis) Utili e perdite su cambi	2.039	1.391
D) RETTIFICHE DI VALORE DI ATTIVITÀ FINANZIARIE	-	-
Risultato prima delle imposte	499.572	729.424
20) Imposte sul reddito dell'esercizio	493.601	694.085
a) Imposte correnti	493.601	694.085
b) Imposte differite	-	-
c) Imposte anticipate	-	-
d) Proventi (oneri) da adesione al regime di consolidato fiscale / trasparenza	-	-
21) Utile (Perdita) dell'esercizio	5.971	35.339

RENDICONTO FINANZIARIO

RENDICONTO FINANZIARIO HT

METODO INDIRETTO - DESCRIZIONE	31/12/2024	31/12/2023
A. FLUSSI FINANZIARI DERIVANTI DALL'ATTIVITÀ OPERATIVA		
Avanzo (disavanzo) economico dell'esercizio	5.971	35.339
Imposte sul reddito	493.601	694.085
Interessi passivi (interessi attivi)	-	-
(Dividendi)	-	-
(Plusvalenze)	-	-
Totale plusvalenze / minusvalenze derivanti dalla cessione di attività	-	-
di cui immobilizzazioni materiali	-	-
di cui immobilizzazioni immateriali	-	-
di cui immobilizzazioni finanziarie	-	-
1. Avanzo (disavanzo) economico dell'esercizio prima delle imposte sul reddito, interessi, dividendi e plus/minusvalenze da cessione nel capitale circolante netto	499.572	729.424
Rettifiche per elementi non monetari che non hanno avuto contropartita nel capitale circolante netto		
Accantonamenti ai fondi	348.000	315.553
Ammortamenti delle immobilizzazioni	19.182.497	15.853.076
Svalutazioni per perdite durevoli di valore	-	-
Rettifiche di valore di attività e passività finanziarie di strumenti finanziari derivati che non comportano movimentazione monetarie	-	-
Altre rettifiche in aumento/(in diminuzione) per elementi non monetari	-	-
Totale rettifiche per elementi non monetari che non hanno avuto contropartita nel capitale circolante netto	19.530.497	16.168.629

METODO INDIRETTO - DESCRIZIONE	31/12/2024	31/12/2023
2. Flusso finanziario prima delle variazioni del capitale circolante netto	20.030.069	16.898.053
Variazioni del capitale circolante netto		
Decremento/(incremento) delle rimanenze	(24.485)	(24.080)
Decremento/(incremento) dei crediti verso clienti	(91.308)	(28.824)
Incremento/(decremento) dei debiti verso fornitori	2.384.184	(4.255.623)
Decremento/(incremento) dei ratei e risconti attivi	44.165	(140.626)
Incremento/(decremento) dei ratei e risconti passivi	2.423.558	4.754.341
Altri decrementi/(Altri incrementi) del capitale circolante netto	96.097.168	239.030.167
Totale variazioni del capitale circolante netto	100.833.282	239.335.354
3. Flusso finanziario dopo le variazioni del capitale circolante netto	120.863.351	256.233.407
Altre rettifiche		
Interessi incassati/(pagati)	-	-
(Imposte sul reddito pagate)	(776.113)	(676.193)
Dividendi incassati	-	-
(Utilizzo dei fondi)	615.187	472.263
Altri incassi/(pagamenti)	-	-
Totale altre rettifiche	(160.926)	(203.930)
FLUSSO FINANZIARIO DELL'ATTIVITÀ OPERATIVA (A)	120.702.424	256.029.477

METODO INDIRETTO - DESCRIZIONE	31/12/2024	31/12/2023
B. FLUSSI FINANZIARI DERIVANTI DALL'ATTIVITÀ DI INVESTIMENTO		
Immobilizzazioni materiali	(18.887.579)	(21.325.501)
(Investimenti)	(18.887.579)	(21.325.501)
Disinvestimenti	-	-
Immobilizzazioni immateriali	(65.914)	(77.902)
(Investimenti)	(65.914)	(77.902)
Disinvestimenti	-	-
Immobilizzazioni finanziarie	-	-
(Investimenti)	-	-
Disinvestimenti	-	-
Attività finanziarie non immobilizzate	(188.559.439)	(274.061.308)
(Investimenti)	(188.559.439)	(274.061.308)
Disinvestimenti	-	-
(Acquisizione di rami d'azienda al netto delle disponibilità liquide)	-	-
Cessione di rami d'azienda al netto delle disponibilità liquide	-	-
FLUSSO FINANZIARIO DELL'ATTIVITÀ DI INVESTIMENTO (B)	(207.512.931)	(295.464.712)
C. FLUSSI FINANZIARI DERIVANTI DALL'ATTIVITÀ DI FINANZIAMENTO		
Mezzi di terzi		
Incremento (Decremento) debiti a breve verso banche	-	(98)
Accensione finanziamenti	-	-
(Rimborso finanziamenti)	-	-

METODO INDIRETTO - DESCRIZIONE	31/12/2024	31/12/2023
Mezzi propri		
Incremento Fondo di dotazione	-	-
Incremento Fondo di gestione	66.737.484	71.010.618
(Dividendi e acconti su dividendi pagati)	-	-
FLUSSO FINANZIARIO DELL'ATTIVITÀ DI FINANZIAMENTO (C)	66.737.484	71.010.520
INCREMENTO (DECREMENTO) DELLE DISPONIBILITÀ LIQUIDE (A+-B+-C)	(20.073.023)	31.575.286
Effetto cambi sulle disponibilità liquide	-	-
Disponibilità liquide a inizio esercizio	-	-
Depositi bancari e postali	41.779.300	10.203.763
Assegni	-	-
Danaro e valori in cassa	886	1.137
Totale disponibilità liquide a inizio esercizio	41.780.186	10.204.900
Di cui non liberamente utilizzabili	-	-
Disponibilità liquide a fine esercizio	-	-
Depositi bancari e postali	21.706.021	41.779.300
Assegni	-	-
Danaro e valori in cassa	1.143	886
Totale disponibilità liquide a fine esercizio	21.707.163	41.780.186
Di cui non liberamente utilizzabili	-	-

CONTO ECONOMICO - DETTAGLIO CITT

CONTO ECONOMICO (VALORI IN EURO)	31/12/2024	31/12/2023
A) VALORE DELLA PRODUZIONE	477.402	460.721
1) Ricavi delle vendite e delle prestazioni	-	-
2) Variazione rimanenze prodotti in corso di lavor., semilavorati e finiti	-	-
3) Variazione dei lavori in corso su ordinazione	-	-
4) Incrementi di immobilizzazioni per lavori interni	-	-
5) Altri ricavi e proventi:	477.402	460.721
a) Vari	7	10
b) Contributi HT	-	-
di cui Contributi in conto esercizio HT	-	-
di cui Contributi in conto capitale HT	-	-
c) Contributi CITT	477.395	460.711
di cui Contributi in conto capitale CITT	-	-
di cui Contributi in conto esercizio CITT	477.395	460.711
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) COSTI DELLA PRODUZIONE	477.402	460.721
6) Acquisti materie prime, sussidiarie, di consumo e di merci	-	2.196
7) Spese per prestazioni di servizi	329.040	226.893
8) Spese per godimento di beni di terzi	-	179
9) Spese del personale	148.287	231.196
a) Salari, stipendi	109.049	195.994
b) Oneri sociali	27.692	25.298

CONTO ECONOMICO (VALORI IN EURO)	31/12/2024	31/12/2023
c) Trattamento Fine Rapporto	7.688	6.258
d) Trattamento di quiescenza e simili	858	957
e) Altri costi	3.000	2.689
10) Ammortamenti e svalutazioni	-	-
a) Ammortamento delle immobilizzazioni immateriali	-	-
b) Ammortamento delle immobilizzazioni materiali	-	-
c) Altre svalutazioni delle immobilizzazioni	-	-
d) Svalutazione cred. del circol. e delle disponibilità liquide	-	-
11) Variazioni rimanenze materie prime, sussid., di consumo e merci	-	-
12) Accantonamenti per rischi	-	-
13) Altri accantonamenti	-	-
14) Oneri diversi di gestione	75	257
Differenza tra Valore e Costo della Produzione	-	-
C) PROVENTI ED ONERI FINANZIARI	-	-
17) Interessi e altri oneri finanziari	-	-
17-bis) Utili e perdite su cambi	-	-
D) RETTIFICHE DI VALORE DI ATTIVITÀ FINANZIARIE	-	-
Risultato prima delle imposte	-	-
20) Imposte sul reddito dell'esercizio	-	-
a) Imposte correnti	-	-
b) Imposte differite	-	-
c) Imposte anticipate	-	-
d) Proventi (oneri) da adesione al regime di consolidato fiscale / trasparenza fiscale	-	-
21) Utile (Perdita) dell'esercizio	-	-

CONTO ECONOMICO - DETTAGLIO ATTIVITÀ COMMERCIALE

CONTO ECONOMICO (VALORI IN EURO)	31/12/2024	31/12/2023
A) VALORE DELLA PRODUZIONE	103.717	97.133
1) Ricavi delle vendite e delle prestazioni	-	-
2) Variazione rimanenze prodotti in corso di lavor., semilavorati e finiti	-	-
3) Variazione dei lavori in corso su ordinazione	-	-
4) Incrementi di immobilizzazioni per lavori interni	-	-
5) Altri ricavi e proventi:	103.717	97.133
a) Vari	85.197	97.133
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	18.520	-
di cui Contributi in conto capitale altri Enti	-	-
di cui Contributi in conto esercizio altri Enti	18.520	-
B) COSTI DELLA PRODUZIONE	453.450	620.171
6) Acquisti materie prime, sussidiarie, di consumo e di merci	3.567	(112)
7) Spese per prestazioni di servizi	115.226	259.439
8) Spese per godimento di beni di terzi	3.326	-
9) Spese del personale	28.561	73.197
a) Salari, stipendi	20.960	55.613
b) Oneri sociali	5.488	13.625

CONTO ECONOMICO (VALORI IN EURO)	31/12/2024	31/12/2023
c) Trattamento Fine Rapporto	1.200	2.964
d) Trattamento di quiescenza e simili	-	-
e) Altri costi	913	995
10) Ammortamenti e svalutazioni	290.722	276.219
a) Ammortamento delle immobilizzazioni immateriali	-	-
b) Ammortamento delle immobilizzazioni materiali	290.722	276.219
c) Altre svalutazioni delle immobilizzazioni	-	-
d) Svalutazione cred. del circol. e delle disponibilità liquide	-	-
11) Variazioni rimanenze materie prime, sussid., di consumo e merci	-	-
12) Accantonamenti per rischi	-	-
13) Altri accantonamenti	-	-
14) Oneri diversi di gestione	12.048	11.429
Differenza tra Valore e Costo della Produzione	(349.733)	(523.037)
C) PROVENTI ED ONERI FINANZIARI	1.066	-
17) Interessi e altri oneri finanziari	-	-
17-bis) Utili e perdite su cambi	1.066	-
D) RETTIFICHE DI VALORE DI ATTIVITÀ FINANZIARIE	-	-
Risultato prima delle imposte	(350.799)	(523.037)
20) Imposte sul reddito dell'esercizio	98.925	195.131
a) Imposte correnti	98.925	195.131
b) Imposte differite	-	-
c) Imposte anticipate	-	-
d) Proventi (oneri) da adesione al regime di consolidato fiscale / trasparenza fiscale	-	-
21) Utile (Perdita) dell'esercizio	(449.724)	(718.169)

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 2024 ha rappresentato il settimo anno di attività della Fondazione Human Technopole e, come per lo scorso anno, è stato caratterizzato dalla crescita dell'operatività scientifica che si fonda su attività di ricerca e sviluppo infrastrutturale del Campus di HT. Al fine di completare la realizzazione del Campus per accrescere l'attività di ricerca grazie all'ausilio di maggiori laboratori e infrastrutture di ricerca, a fine anno si è proceduto con l'approvazione del progetto definitivo South Building e il Polo Tecnologico da parte sia del Comitato di Gestione che del Consiglio di Sorveglianza.

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, richiesta 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 5.971.

Di seguito vengono evidenziati i dati relativi ai contributi pubblici/privati ricevuti e del relativo impiego di risorse finanziarie. Per il 2018, 2019, 2020, 2021 e 2022 si riporta la liquidità residua alla fine di ogni esercizio mentre per gli esercizi 2023 e 2024 vengono dettagliati i movimenti di entrata ed il relativo impiego. Al 31/12/2024 la liquidità residua è pari ad euro 588.052.939.

ANNO	ATTIVITÀ	IMPORTO (EURO)
2018-2019	Liquidità residua al 31.12.2019	79.160.927
2020	Liquidità residua al 31.12.2020	83.552.616
2021	Liquidità residua al 31.12.2021	60.479.034
2022	Liquidità residua al 31.12.2022	113.929.929
2023	Liquidità residua al 31.12.2023	419.566.523
	Ammontare del contributo ricevuto in data 09.02.2024 BDI	35.075.000
	Ammontare del contributo ricevuto in data 07.05.2024 BDI	35.075.000
	Ammontare del contributo ricevuto in data 16.05.2024 BDI	12.335.218
	Ammontare del contributo ricevuto in data 11.07.2024 BDI	35.075.000
	Ammontare del contributo ricevuto in data 22.10.2024 BDI	35.075.000
	Ammontare del contributo ricevuto in data 06.12.2024 BDI	82.999.221
	Ammontare ricevuto in data 05.02.2024 (EI29A SILICON VALLEY)	150.702
	Ammontare ricevuto in data 12.01.2024 (EI06A The European Molecular Foster)	33.000
2024	Ammontare ricevuto in data 12.01.2024 (EI15A The European Molecular Colombo)	44.000
	Ammontare ricevuto in data 19.01.2024 (EI22A Universiteit Maastricht)	162.305
	Ammontare ricevuto in data 25.01.2024 (EI20A EMBO-Casanel-Fellow Leroy)	67.200
	Ammontare ricevuto in data 25.01.2024 (EI19A EMBO-Vannini-Fellow Borsellini)	67.200
	Ammontare ricevuto in data 25.01.2024 (EI24A EMBO-Casanel-Fellow Sponga)	61.600
	Ammontare ricevuto in data 06.02.2024 (EI18A AIRC-Kalebic-MFAG 2022)	96.443
	Ammontare ricevuto in data 26.02.2024 (EI34A DARC MATTER)	1.197.349
	Ammontare ricevuto in data 27.02.2024 (EI35A DepSHOCK)	1.199.673
	Ammontare ricevuto in data 06.03.2024 (EI14A AI4LIFE)	76.700

ANNO	ATTIVITÀ	IMPORTO (EURO)
2024	Ammontare ricevuto in data 13.03.2024 (EI37A AIRC-Sottoriva-IG2023)	405.000
	Ammontare ricevuto in data 14.03.2024 (EI32A AIRC-Sottoriva-IG2023)	122.380
	Ammontare ricevuto in data 09.04.2024 (EI21A Imagine di Jug)	66.456
	Ammontare ricevuto in data 16.04.2024 (EI39A AIRC-Iorio-IG2023)	195.000
	Ammontare ricevuto in data 22.04.2024 (EI03A ERC-Pigino-CiliaTubulinCode MPI-CBG)	96.705
	Ammontare ricevuto in data 21.06.2024 (EI33A BBRF - NARSD)	16.184
	Ammontare ricevuto in data 01.08.2024 (EI40A PD HFSP fellowship)	31.194
	Ammontare ricevuto in data 02.08.2024 (EI48A SVCF-Phenotypic Prediction from Populationscale Single-cell RNA-seq (D13))	101.784
	Ammontare ricevuto in data 18.09.2024 (EI12A NEUROCOV)	253.647
	Ammontare ricevuto in data 02.10.2024 (EI21A Imagine di Jug)	46.375
	Ammontare ricevuto in data 03.10.2024 (EI13A Institut Pasteur R2D2)	56.792
	Ammontare ricevuto in data 24.10.2024 (EI16A EUREKA)	36.443
	Ammontare ricevuto in data 24.10.2024 (EI30A EUREKA-Pinheiro-Valsecchi)	37.150
	Ammontare ricevuto in data 4.11.2024 (EC06A Milan RNA Salon)	1.339
	Ammontare ricevuto in data 18.11.2024 (EI27A PhD Scholarship Nerviano Medical Science - Iorio - PhD)	40.443
	Ammontare ricevuto in data 22.11.2024 (EI31A Development of a highly defined human pluripotent stem cell-derived brainstem encephalitis model)	50.000
	Ammontare ricevuto in data 27.11.2024 (EC07A EMBO-W25-01)	17.500
	Ammontare ricevuto in data 10.12.2024 (EI42A GoE)	896.575
	Ammontare ricevuto in data 18.12.2024 (EI52A Start up 2024 Giustacchini)	199.238
	Ammontare ricevuto in data 23.12.2024 (EI43A EROGAZIONE LIBERALE COV/DRisk/D)	25.000
Ammontare ricevuto in data 23.12.2024 (EI41A MSCA Fellowship)	112.288	
Esborsi netti dall' 01.01.2024 al 31.12.2024 (Banca Intesa) e cassa	(73.111.687)	
Liquidità residua al 31.12.2024	588.052.939	

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 2024 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.

CRITERI DI VALUTAZIONE APPLICATI

IMMOBILIZZAZIONI

Immateriali

Sono iscritte al costo storico di acquisizione, incluso 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.

I diritti di brevetto industriale e utilizzazione delle opere dell'ingegno hanno vita utile pari a 5 anni e 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 rettificate 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 cespiti, 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:

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%

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 2024 sono valorizzate con la stessa metodologia di valorizzazione del 2023 che è 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 previ-

denza 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 sotto voce "Contributi in conto esercizio".

I costi di competenza dell'esercizio risultano in parte coperti mediante l'utilizzo del contributo rinvitato, 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 ac-

quisire 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 31/12/2024	SALDO AL 31/12/2023	VARIAZIONI (€)
155.164	173.257	(18.093)

MOVIMENTI DELLE IMMOBILIZZAZIONI IMMATERIALI

	COSTI DI IMPIANTO E DI 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
VALORE DI INIZIO ESERCIZIO								
Costo	-	-	-	156.059	-	-	146.726	302.785
Rivalutazioni	-	-	-	-	-	-	-	-
Ammortamenti (Fondo ammortamento)	-	-	-	(85.063)	-	-	(44.465)	(129.528)
Svalutazioni	-	-	-	-	-	-	-	-
Valore di bilancio	-	-	-	70.996	-	-	102.261	173.257
VARIAZIONI NELL'ESERCIZIO								
Incrementi per acquisizioni	-	-	6.470	57.906	-	1.537	-	65.914
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	-	-	(647)	(65.018)	-	-	(18.341)	(84.007)
Svalutazioni effettuate nell'esercizio	-	-	-	-	-	-	-	-
Altre variazioni	-	-	-	-	-	-	-	-
Totale variazioni	-	-	5.823	(5.575)	-	-	(18.341)	(18.093)
VALORE DI FINE ESERCIZIO								
Costo	-	-	6.470	215.502	-	-	146.726	368.698
Rivalutazioni	-	-	-	-	-	-	-	-
Ammortamenti (Fondo ammortamento)	-	-	(647)	(150.081)	-	-	(62.806)	(213.534)
Svalutazioni effettuate nell'esercizio	-	-	-	-	-	-	-	-
Valore di bilancio	-	-	5.823	65.421	-	-	83.920	155.164

Rispetto allo scorso anno si evince una variazione negativa di euro 18.093.

Tale variazione deriva dal fatto che gli ammortamenti dell'anno sono stati maggiori rispetto agli investimenti effettuati, quali:

- ▶ acquisto di un Colony management software, pari a euro 59.187, per la gestione delle infor-

mazioni (background genetico, trattamenti, protocolli di ricerca, utenti autorizzati nell'ambito di ciascun progetto, monitoraggio della salute e del benessere animale, gestione delle risorse della Facility, tracciabilità e reportistica);

- ▶ capitalizzazione delle spese per la registrazione del brevetto, in relazione allo studio per differenziare le cellule pluripotenti umane in specifici neuroni del tronco encefalico, per euro 6.470.

IMMOBILIZZAZIONI MATERIALI

SALDO AL 31/12/2024	SALDO AL 31/12/2023	VARIAZIONI (€)
130.976.992	131.187.904	(210.912)

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
VALORE DI INIZIO ESERCIZIO							
Costo	75.339.167	3.101.140	49.472.161	33.828.755	4.782.363	58.910	166.582.496
Rivalutazioni	-	-	-	-	-	-	-
Ammortamenti (Fondo ammortamento)	(6.149.557)	(697.548)	(19.604.960)	(8.930.441)	-	-	(35.382.506)
Svalutazioni	-	-	-	(12.086)	-	-	(12.086)
VALORE DI BILANCIO	69.189.610	2.403.592	29.867.201	24.886.228	4.782.363	58.910	131.187.904
VARIAZIONI NELL'ESERCIZIO							
Incrementi per acquisizioni	1.360.951	683.053	12.338.743	3.646.172	858.660	-	18.887.579
Riclassifiche (del valore di bilancio)	-	-	1.840.491	446.550	(2.287.041)	-	-
Decrementi per alienazioni e dismissioni (del valore di bilancio)	-	-	-	-	-	-	-
Rivalutazioni effettuate nell'esercizio	-	-	-	-	-	-	-
Ammortamento dell'esercizio	(2.211.934)	(387.704)	(11.697.691)	(4.801.161)	-	-	(19.098.490)
Svalutazioni effettuate nell'esercizio	-	-	-	-	-	-	-
Altre variazioni	-	-	-	-	-	-	-
Totale variazioni	(850.983)	295.349	2.481.543	(708.439)	(1.428.382)	-	(210.912)
VALORE DI FINE ESERCIZIO							
Costo	76.700.118	3.784.194	63.651.395	37.921.477	3.353.981	58.910	185.470.075
Rivalutazioni	-	-	-	-	-	-	-
Ammortamenti (Fondo ammortamento)	(8.361.491)	(1.085.253)	(31.302.651)	(13.731.602)	-	-	(54.480.997)
Svalutazioni effettuate nell'esercizio	-	-	-	(12.086)	-	-	(12.086)
VALORE DI BILANCIO	68.338.627	2.698.941	32.348.744	24.177.789	3.353.981	58.910	130.976.992

La variazione negativa rispetto all'anno precedente è di euro 210.912.

Tale variazione è dovuta al valore degli ammortamenti che ha sopravanzato i nuovi investimenti. Più in dettaglio nel 2023 si sono avuti nuovi investimenti per euro 21.323.082 rispetto a quelli del 2024, che sono stati pari a euro 18.887.578.

La variazione della voce "Terreni e fabbricati" pari a euro 1.360.951 è riconducibile principalmente ai lavori per la realizzazione di un laboratorio BSL3 all'interno dell'edificio denominato South Pavillon (SPA) pari a circa euro 545 mila, alla progettazione definitiva ed esecutiva del nuovo headquarter pari a circa euro 404 mila e lavori per l'implementazione delle Piattaforme Nazionali del North Pavillon (Fase 1) pari a circa 129 mila.

L'incremento della voce "impianti e macchinari", pari a euro 683.053, è relativo alla fornitura in ope-

ra di apparati audiovisivi presso l'auditorium per circa euro 169 mila e alla realizzazione della rete di distribuzione azoto all'interno del Campus della Fondazione per circa euro 514 mila.

L'incremento della voce "attrezzature industriali e commerciali" di circa euro 14.179.234 è dovuto principalmente all'acquisto di strumentazione per la risonanza magnetica, cryogen-free per euro 2,3 ML, ai sistemi di automazione per la generazione di organoidi ed iPSC per euro 1,3 ML, allo strumento spettrofotometro UV nanodrop per euro 1,2 ML, all'acquisto di un microscopio conta cellule pari a euro 988 mila, all'acquisto dello strumento BD Facsdiscover S8 Cell Sorter pari a euro 970 mila, all'acquisto di un microscopio basato su tecnologia STED pari a euro 973 mila, alla fornitura di analizzatore a spettro per citometri a flusso pari a euro 1.4 ML.

L'incremento della voce "altri" è pari a euro 4.092.722.

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	1.434.464	16.970.297	7.148.801	8.275.192	-
Ammortamento esercizi precedenti	(251.939)	(4.204.011)	(1.353.345)	(3.121.146)	-
Salutazione d'esercizio	(172)	-	-	(11.914)	-
SALDO AL 31/12/2023	1.182.354	12.766.286	5.795.456	5.142.132	-
Acquisizioni dell'esercizio	83.770	72.632	607.897	3.328.422	-
Ammortamento dell'esercizio	(226.618)	(1.700.661)	(745.721)	(2.128.160)	-
SALDO AL 31/12/2024	1.039.506	11.138.257	5.657.632	6.342.394	-

- ▶ 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 laboratori;
- ▶ l'incremento della voce "Costruzioni Leggere" è riconducibile alla fornitura di strumentazione di laboratorio HPLC Vanquish FLEX DUAL;
- ▶ l'incremento della voce "Macchine d'ufficio elettromeccaniche ed elettroniche" è riferito principalmente all'acquisto di un sistema di videoconferenza pari a circa euro 1,7 ML, all'acquisto di un sistema di memorizzazione ad alta capacità pari a circa euro 1 ML, alla fornitura di componenti network di tipo Load Balancer pari a circa euro 359 mila.

La voce "Immobilizzazioni materiali in corso e acconti" risulta incrementata per un importo di euro 858.660, riconducibile soprattutto all'acquisto di un sistema di videoconferenza per circa euro 204 mila, al progetto di fattibilità tecnico-economica per l'ampliamento della cryo-em pari a euro 173 mila, microscopio basato su tecnologia STED pari a euro 123 mila.

Si segnala che nell'esercizio 2024 sono state effettuate riclassifiche dalla voce "immobilizzazioni materiali in corso e acconti" alla voce "immobilizzazioni materiali" per circa euro 2,3 ML.

ATTIVO CIRCOLANTE

RIMANENZE

SALDO AL 31/12/2024	SALDO AL 31/12/2023	VARIAZIONI (€)
106.569	82.084	24.485

RIMANENZE	VALORE DI INIZIO ESERCIZIO	VARIAZIONE NELL'ESERCIZIO	VALORE DI FINE ESERCIZIO
Materie prime, sussidiarie e di consumo	82.084	24.485	106.569
TOTALE RIMANENZE	82.084	24.485	106.569

Le rimanenze di magazzino sono valorizzate, come per lo scorso esercizio, al costo medio ponderato. Rispetto all'anno 2023 le rimanenze di magazzino hanno subito un incremento di euro 24.485.

CREDITI ISCRITTI NELL'ATTIVO CIRCOLANTE

SALDO AL 31/12/2024	SALDO AL 31/12/2023	VARIAZIONI (€)
57.284.119	151.320.628	(94.036.509)

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	116.526	91.308	207.835	207.835	-	-
Crediti tributari iscritti nell'attivo circolante	179.855	149.487	329.342	329.342	-	-
Crediti verso altri iscritti nell'attivo circolante	150.582.368	(94.281.343)	56.301.024	56.301.024	-	-
Altri crediti da riaddebiti interni	441.879	4.039	445.918	445.918	-	-
TOTALE CREDITI ISCRITTI NELL'ATTIVO CIRCOLANTE	151.320.628	(94.036.509)	57.284.119	57.284.119	-	-

La voce "Crediti verso clienti" al 31/12/2024 è così costituita:

DESCRIZIONE	IMPORTO (€)
Crediti v/Clienti - Italia	2.582
Crediti v/Clienti - Estero	202.175
Crediti per fatture da emettere v/Clienti - Italia	3.077
Crediti per fatture da emettere v/ Clienti Esteri	-
TOTALE	207.835

Si evidenzia il credito di circa euro 202 mila che rappresenta l'esposizione nell'ambito del progetto di ricerca Sanger.

La voce "Crediti tributari" al 31/12/2024 pari a euro 329.342 è così suddivisa:

DESCRIZIONE	IMPORTO (€)
Credito vs erario IVA	128.859
Credito IRES	82.396
Credito IRAP	118.087
TOTALE	329.342

Questa voce è stata influenzata dal maggior versamento degli acconti Ires e Irap nel 2024, che sono stati calcolati sulla base dell'imponibile 2023 (criterio storico).

Rispetto all'esercizio precedente, il calcolo delle imposte ha evidenziato una diminuzione del valore delle imposte, principalmente determinata da:

- ▶ raddoppio del costo dei ricercatori che sono passati da euro 5.728.545 a euro 11.045.787;
- ▶ ammontare dei proventi relativi all'attività commerciale rispetto ai proventi totali che nel 2024 si sono ridotti.

La voce "Crediti verso altri" al 31/12/2024, pari a euro 56.155.895 è così costituita:

DESCRIZIONE	IMPORTO (€)
Crediti verso lo Stato per contributi da erogare	54.392.787
Note credito da ricevere	596.647
Altri	1.311.591
TOTALE	56.301.024

Rispetto allo scorso anno c'è stata una netta diminuzione dei "Crediti verso lo Stato" dovuta ai significativi trasferimenti di risorse finanziarie sul conto centralizzato di Banca d'Italia da parte del MEF.

La voce "Crediti verso lo Stato per contributi da erogare" ammonta a euro 54.392.787 ed è forma-

ta dai contributi indicati all'art. 1, comma 121 della legge 11 dicembre 2016, n. 232, relativi agli anni 2018, 2020 HT pari a euro 48.392.787 e dai contributi ex DL 34/2020 (CITT) relativi agli anni 2022, 2023 e 2024 per euro 6.000.000, per la quota non incassata alla data di chiusura dell'esercizio, come riepilogato nelle seguenti tabelle:

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	CONTRIBUTI EROGATI AL 31.12.2024	CONTRIBUTI RESIDUI AL 31.12.2024
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	-	1.388.591
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	12.335.218	47.004.196
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	82.999.220	-
2023	140.300.000	-	-	-	-	-	-	-	-	140.300.000	-	-	-
2024	140.300.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140.300.000	-
TOTALE	909.200.000	6.531.520	254.268.480	59.818.850	306.549.630	56.561.038	372.088.592	124.475.028	381.213.564	377.786.337	143.727.226	235.634.438	48.392.787

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	CONTRIBUTI EROGATI AL 31.12.2024	CONTRIBUTI RESIDUI AL 31.12.2024
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	-	2.000.000
2023	2.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.000.000	-	2.000.000
2024	2.000.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.000.000
TOTALE	18.000.000	-	-	10.000.000	-	-	2.000.000	-	4.000.000	(2.000.000)	4.000.000	-	6.000.000

Con riguardo alla voce "Note di credito da ricevere", si segnala che il saldo è determinato soprattutto 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 1.311.591 come da previsione contrattuale.

SUDDIVISIONE DEI CREDITI ISCRITTI NELL'ATTIVO CIRCOLANTE PER AREA GEOGRAFICA

La ripartizione dei crediti al 31/12/2024 secondo area geografica non è ritenuta significativa.

ATTIVITÀ FINANZIARIE CHE NON COSTITUISCONO IMMOBILIZZAZIONI
Variazioni delle attività finanziarie che non costituiscono immobilizzazioni:

SALDO AL 31/12/2024	SALDO AL 31/12/2023	VARIAZIONI (€)
566.345.776	377.786.336	188.559.439

DESCRIZIONE	VALORE DI INIZIO ESERCIZIO	VARIAZIONI NELL'ESERCIZIO	VALORE DI FINE ESERCIZIO
Conti infruttiferi presso la tesoreria Centrale dello Stato	377.786.337	188.559.439	566.345.776
TOTALE ATTIVITÀ FINANZIARIE CHE NON COSTITUISCONO IMMOBILIZZAZIONI	377.786.337	188.559.439	566.345.776

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 31/12/2024 deriva dall'importo della quota contributo ricevuto durante gli esercizi fiscali dal 2020 al 2024 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 330 ML, a copertura dei costi stimati di costruzione del nuovo South Building.

DISPONIBILITÀ LIQUIDE

SALDO AL 31/12/2024	SALDO AL 31/12/2023	VARIAZIONI (€)
21.707.163	41.780.186	(20.073.023)

DESCRIZIONE	VALORE DI INIZIO ESERCIZIO	VARIAZIONI NELL'ESERCIZIO	VALORE DI FINE ESERCIZIO
Depositi bancari e postali	41.779.300	(20.073.280)	21.706.021
Assegni	-	-	-
Denaro e altri valori in cassa	886	257	1.143
TOTALE DISPONIBILITÀ LIQUIDE	41.780.186	(20.073.023)	21.707.163

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 31/12/2024, pari a euro 21.706.021, è così composta:

DESCRIZIONE	IMPORTO (€)
Banca Intesa c/c 176258	8.846.209
Banca Intesa c/c n. 17247 Fondi extra MEF	10.074.065
Banca Intesa c/c carta prepagata	3.536
Banca Intesa c/c 0300 004	2.782.211
TOTALE	21.706.021

Nel 2024 la Fondazione ha aperto un nuovo conto di tesoreria c/c 0300004, chiudendo il precedente conto di Banca Intesa c/c 162106, al fine di poter operare nel regime SIOPE+.

Questo sistema informativo sulle operazioni degli enti pubblici (SIOPE), è un mezzo di rilevazione telematica degli incassi e dei pagamenti delle amministrazioni pubbliche realizzato in attuazione dall'articolo 28 della legge n. 289/2002.

Il conto Banca Intesa c/c 176258 è il conto che accoglie i movimenti relativi al CITT e il c/c 17247 ed 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 31/12/2024	SALDO AL 31/12/2023	VARIAZIONI (€)
1.548.904	1.593.069	(44.165)

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 31/12/2024, ratei e risconti aventi durata superiore a cinque anni.

	RATEI ATTIVI	RISCONTI ATTIVI	TOTALE RATEI E RISCONTI ATTIVI
Valore di inizio esercizio	-	1.593.069	1.593.069
Variazione nell'esercizio	-	(44.165)	(44.165)
VALORE DI FINE ESERCIZIO	-	1.548.904	1.548.904

La composizione della voce è così dettagliata:

DESCRIZIONE	IMPORTO (€)
LICENZE SOFTWARE	306.399,47
SERVIZI DI ASSISTENZA INFORMATICA E MANUTENZIONE	656.399,88
MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI STRUMENTAZIONE SCIENZA	394.306,16
ABBONAMENTI A PUBBLICAZIONI, GIORNALI E RIVISTE	742,21
ALTRI SERVIZI DI SUPPORTO ALLA RICERCA	1.672,26
SERVIZI DI SUPPORTO AMMINISTRATIVO	37.184,12
LIBRERIA SCIENTIFICA ED ELETTRONICA	39.885,27
PUBBLICAZIONE ANNUNCI E RICERCA DEL PERSONALE	112.314,75
TOTALE RISCONTI ATTIVI	1.548.904

PARTE B - INFORMAZIONI SULLO STATO PATRIMONIALE PASSIVO E PATRIMONIO NETTO

PATRIMONIO NETTO

SALDO AL 31/12/2024	SALDO AL 31/12/2023	VARIAZIONI (€)
608.305.587	541.562.132	66.743.455

Variazioni nelle voci di patrimonio netto:

	VALORE DI INIZIO ESERCIZIO	DESTINAZIONE DEL RISULTATO DELL'ESERCIZIO PRECEDENTE		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	231.802.262	-	-	63.135.000	(49.542.495)	-	-	245.394.766
Fondo di gestione PN	219.593.481	-	-	77.165.000	(25.542.626)	-	-	271.215.855
Fondo di gestione CITT	12.770.719	-	-	2.000.000	(477.395)	-	-	14.293.324
Avanzo (disavanzo) economico dell'esercizio precedente	98.463	-	35.339	-	-	-	-	133.802
Avanzo (disavanzo) economico dell'esercizio	35.339	-	(35.339)	-	-	-	5.971	5.971
TOTALE PATRIMONIO NETTO	541.562.132	-	-	142.300.000	(75.562.516)	-	5.971	608.305.587

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 2024, risulta iscritto tra le poste del Patrimonio netto della Fondazione Human Technopole per un ammontare complessivo di euro 530.903.946 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, 2023 e 2024, 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 245.394.766;
- ▶ Fondo di gestione PN pari a euro 271.215.855;
- ▶ Fondo di gestione CITT pari a euro 14.293.324.

Nella seguente tabella viene evidenziata la movimentazione del Fondo di gestione ripartito tra quota HT e quella relativa alle Piattaforme Nazionali in relazione ai dati rendicontati negli anni per un totale di euro 564.977.073. La rendicontazione viene effettuata sulla base delle uscite finanziarie di periodo e non sulla base del costo di competenza dell'anno.

PERIODO	CONTRIBUTI EX L. 232/2016	CONTRIBUTI UTILIZZATI				CONTRIBUTI UTILIZZATI			CONTRIBUTI DA UTILIZZARE	DI CUI	
		ES 2018	ES 2019	ES 2020	ES 2021	ES 2022	ES 2023	ES 2024		HT	PN
2017	10.000.000	137.790	4.372.803	5.489.407	-	-	-	-	-	-	-
2018	114.300.000	-	-	86.929.620	25.981.789	-	-	-	1.388.591	1.388.591	-
2019	136.500.000	-	-	-	-	-	-	-	136.500.000	136.500.000	-
2020	112.100.000	-	-	-	22.760.586	-	-	-	89.339.414	89.339.414	-
2021	122.100.000	-	-	-	51.233.642	-	-	-	70.866.358	3.831.337	67.035.021
2022	133.600.000	-	-	-	-	59.979.966	-	-	73.620.034	-	73.620.034
2023	140.300.000	-	-	-	-	-	58.703.504	-	81.596.496	5.032.947	76.563.549
2024	140.300.000	-	-	-	-	-	-	28.633.819*	111.666.181	36.121.574	75.544.607
TOTALE	909.200.000	137.790	4.372.803	92.419.027	99.976.017	59.979.966	58.703.504	28.633.819	564.977.073	272.213.863	292.763.211

* il dato relativo all'utilizzo 2024, pari a 28.633.819, si riferisce alla rendicontazione presentata al MEF e relativa al periodo 01.01.2024_30.06.2024

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		ES 2024
2020	10.000.000	-	-	90.775	422.857	254.939	460.711	477.395	8.293.324
2021	2.000.000	-	-	-	-	-	(2.000.000)	-	-
2022	2.000.000	-	-	-	-	-	-	-	2.000.000
2023	2.000.000	-	-	-	-	-	-	-	2.000.000
2024	2.000.000	-	-	-	-	-	-	-	2.000.000
TOTALE	18.000.000	-	-	90.775	422.857	254.939	(1.539.289)	477.395	14.293.324

Si rammenta, come evidenziato nella sezione introduttiva della presente Nota Integrativa che il "Fondo di gestione CITT" deriva 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.

FONDI PER RISCHI E ONERI

SALDO AL 31/12/2024	SALDO AL 31/12/2023	VARIAZIONI (€)
664.854	316.854	348.000

Nella classe Fondi per rischi ed oneri è presente la voce "Altri Fondi" con un saldo pari ad euro 23.854, relativi ad accantonamenti per "Incentivi tecnici e formazione dipendenti" al quale si aggiunge la

voce "Accantonamenti per rischi" per un importo di euro 641.000 relativo ad accantonamenti riferiti a contenziosi su procedure di approvvigionamento di beni e servizi e del personale cessato.

TRATTAMENTO DI FINE RAPPORTO DI LAVORO SUBORDINATO

SALDO AL 31/12/2024	SALDO AL 31/12/2023	VARIAZIONI (€)
2.110.584	1.495.397	615.187

TRATTAMENTO DI FINE RAPPORTO DI LAVORO SUBORDINATO

Valore inizio esercizio	1.495.397
Trattenuta fondo pensione	(81.286)
Rivalutazione fondo TFR	32.786
Accantonamento nell'esercizio	797.326
Utilizzo nell'esercizio	(121.631)
Altre variazioni	(12.009)
Valore di fine esercizio	2.110.584

Il fondo accantonato rappresenta l'effettivo debito della società al 31/12/2024 verso i dipendenti in forza a tale data.

DEBITI

SALDO AL 31/12/2024	SALDO AL 31/12/2023	VARIAZIONI (€)
25.613.091	21.542.069	4.071.022

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	-	-	-	-	-	-
Debiti verso fornitori	16.227.267	2.384.184	18.611.451	18.611.451	-	-
Debiti tributari	1.985.037	994.462	2.979.499	2.979.499	-	-
Debiti verso istituti di previdenza e di sicurezza sociale	1.397.895	301.487	1.699.382	1.699.382	-	-
Altri debiti	1.931.870	390.889	2.322.759	2.322.759	-	-
TOTALE DEBITI	21.542.069	4.071.022	25.613.091	25.613.091	-	-

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 relative a fatture da ricevere.

Il totale della voce "Debiti verso fornitori" al 31/12/2024 è così composto:

DESCRIZIONE	IMPORTO (€)
Fatture di beni e servizi	9.739.990
Fatture da ricevere	8.871.461
TOTALE	18.611.451

L'incremento della voce "debiti verso fornitori", rispetto all'esercizio precedente, è in linea con l'incremento dei costi dell'anno. Tale aumento è fisiologico in quanto segue l'aumento dell'attività di ricerca che la Fondazione sta sviluppando.

Il pagamento dei debiti, come per lo scorso anno, rispetta il termine di 30 giorni 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, ed è così costituita:

DESCRIZIONE	IMPORTO (€)
Debito IRAP	-
Debito IRES	-
Debiti v/Erario per ritenute su redditi da lavoro dipendente	369.085
Debiti v/Erario per ritenute su redditi da lavoro autonomo	44.210
Altri debiti tributari	2.566.205
TOTALE	2.979.499

Nella voce debiti tributari non si rilevano debiti per imposte IRES ed IRAP come si evince nel paragrafo "Crediti Tributari".

Gli "Altri debiti tributari" accolgono, in misura prevalente, il debito IVA del mese di dicembre da versare tramite F24 nel mese di gennaio 2025 pari a euro 2.410.014.

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 2024. Di seguito il dettaglio:

DESCRIZIONE	IMPORTO (€)
Debiti verso INPS	1.473.736
Debiti verso INAIL	12.884
Debiti vs PREVINDAI per lavoratori dipendenti	75.934
Debiti vs FONCHIM per lavoratori dipendenti	89.181
Debiti vs FASCHIM per lavoratori dipendenti	37.792
Debiti vs altri enti di previdenza	9.854
DEBITI VERSO ISTITUTI PREVIDENZA E SICUREZZA SOCIALE	1.699.382

Le voci "Altri debiti" e "Altri debiti per riaddebiti interni" pari a complessivi euro 2.322.759, 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 1.340.910. Si segnala che l'incremento del saldo del 2024 è dovuto all'aumento delle assunzioni avvenute in corso d'anno.

SUDDIVISIONE DEI DEBITI PER AREA GEOGRAFICA

La ripartizione dei Debiti al 31/12/2024 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	-	-	-	-	-	-	17.632.452	-
UE	-	-	-	-	-	-	318.513	-
Extra UE	-	-	-	-	-	-	660.485	-
TOTALE	-	-	-	-	-	-	18.611.451	-

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	-	-	-	-	2.979.499	1.699.382	2.322.759	7.001.640
TOTALE	-	-	-	-	2.979.499	1.699.382	2.322.759	7.001.640

RATEI E RISCONTI PASSIVI

SALDO AL 31/12/2024	SALDO AL 31/12/2023	VARIAZIONI IMPORTO (€)	
141.430.571	139.007.012	2.423.558	
	RATEI PASSIVI	RISCONTI PASSIVI	TOTALE RATEI E RISCONTI PASSIVI
Valore di inizio esercizio	-	139.007.012	139.007.012
Variatione nell'esercizio	-	2.423.558	2.423.558
VALORE DI FINE ESERCIZIO	-	141.430.571	141.430.571

La composizione della voce è così dettagliata:

DESCRIZIONE	IMPORTO (€)
Risconti passivi	10.268.112
Risconti passivi contribuiti in conto impianti	131.162.458
Risconti passivi altri	-
TOTALE	141.430.571

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 quo-

ta del contributo in conto capitale (trattato come ricavo anticipato da riscontare) riferito sostanzialmente ai beni strumentali ammortizzabili acquisiti nel corso dell'esercizio pari ad euro 131.162.459.

Inoltre, la voce comprende risconti riferibili a grant e a progetti specifici per un totale di euro 10.268.112.

PARTE C - INFORMAZIONI SUL CONTO ECONOMICO

VALORE DELLA PRODUZIONE

SALDO AL 31/12/2024	SALDO AL 31/12/2023	VARIAZIONI (€)	
79.790.539	66.609.077	13.181.463	
DESCRIZIONE	31/12/2024	31/12/2023	VARIAZIONI (€)
Ricavi vendite e prestazioni	-	-	-
Altri ricavi e proventi	79.790.539	66.609.077	13.181.463
TOTALE	79.790.539	66.609.077	13.181.463

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 31.604.544, 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 477.395, 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";
- ▶ contributo - Piattaforme Nazionali: pari ad euro 22.697.487 relativo alla quota di contributo in conto esercizio;
- ▶ contributo in conto capitale - HT: pari a euro 16.539.355 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 cosiddetto "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 4.517.514 relativo alla quota di contributo in conto capitale degli investimenti di cespiti usati in modo promiscuo tra quota HT e quota PN e in modo univoco alla quota PN, 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 3.660.982, 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 293.263 si riferiscono prevalentemente a ricavi inerenti all'attività commerciale svolta dalla Fondazione Human Technopole che si è sostanzialmente nell'affitto di alcuni spazi di Palazzo Italia, nonché alle quote di competenza dei ricavi del progetto scientifico finanziato dal Sanger Institute e relativo a finanziamenti di carattere commerciale per lo svolgimento di corsi tenuti dalla Fondazione.

COSTI DELLA PRODUZIONE

SALDO AL 31/12/2024	SALDO AL 31/12/2023	VARIAZIONI (€)
79.288.929	65.878.262	13.410.667

DESCRIZIONE	31/12/2024	31/12/2023	VARIAZIONI (€)
Materie prime, sussidiarie e merci	11.721.950	10.179.848	1.542.101
Servizi	21.517.860	16.003.219	5.514.642
Godimento beni di terzi	785.322	951.078	(165.756)
Salari e stipendi	17.637.053	15.322.839	2.314.213
Oneri sociali	5.070.703	4.401.184	669.518
Trattamento di fine rapporto	1.192.966	1.028.831	164.134
Trattamento di quiescenza e simili	178.467	172.691	5.776
Altri costi	540.253	427.791	112.463
Ammortamento Immobilizzazioni immateriali	84.007	63.381	20.626
Ammortamento Immobilizzazioni materiali	19.098.490	15.789.695	3.308.795
Altre svalutazioni delle Immobilizzazioni	-	-	-
Variazioni rimanenze materie prime, sussid., di consumo e merci	24.485	24.080	405
Accantonamenti per rischi	335.819	315.553	20.266
Altri accantonamenti	14.434	-	14.434
Oneri diversi di gestione	1.087.121	1.198.071	(110.950)
TOTALE	79.288.929	65.878.262	13.410.667

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, nel 2024 essi sono stati pari a euro 11.721.950, presentando rispetto al 2023 un aumento di euro 1,5 ML.

SPESE PER PRESTAZIONI DI SERVIZI

Con particolare riferimento ai costi per servizi, l'ammontare di euro 21.517.860 si compone delle seguenti voci:

SPESE PER PRESTAZIONI DI SERVIZI	CONSUNTIVO 31.12.2024
EURO	IMPORTO (€)
Consulenze tecniche, amministrative e legali	1.622.248
Servizi di assistenza e manutenzioni software	4.272.367
Assicurazioni	359.194
Compensi collaboratori	793.222
Compensi Organi e Comitati	1.189.116
Manutenzioni e riparazioni	3.911.016
Altri servizi di supporto alla ricerca	2.285.071
Formazione	381.373
Comunicazione e pubblicazioni	921.115
Costi PhD Students	1.831.159
Altri costi di servizio	3.500.833
Servizi di selezione e pubblicazione	451.147
TOTALE	21.517.860

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 servizi di supporto amministrativo e del personale pari a circa euro 791 mila, servizi di ingegneria e progettazione per circa euro 467 mila, spese per servizi legali pari a circa euro 257 mila attività e relative alla sicurezza sul lavoro per circa euro 79 mila.

I "servizi di assistenza e manutenzioni software" riguardano costi sostenuti per l'acquisto di licenze pari a circa euro 1,5 ML e per assistenza e manutenzione software e attrezzature pari a euro 2,7 ML.

I compensi Organi e Comitati accolgono le fee relative al Consiglio di Sorveglianza, Comitato di Gestione, Comitato Scientifico, OdV, Collegio dei Revisori per circa euro 793 mila oltre oneri sociali. La voce "manutenzioni e riparazioni" comprende principalmente i costi relativi alla manutenzione de-

gli edifici per circa euro 2,3 ML e alla manutenzione degli strumenti scientifici per circa euro 1,4 ML.

La voce "altri servizi di supporto alla ricerca" comprende principalmente costi sostenuti per servizi esterni di processamento di campioni attraverso l'utilizzo della proteomica "affinity based" di ultima generazione pari a euro 1,2 ML, servizi di generazione dati proteomici pari a euro 174 mila, servizi di sequenziamento per euro 141 mila, servizi di stabling e servizi concernenti la tenuta delle cavie da laboratorio pari a euro 100 mila.

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 609 mila, costi per rassegna stampa per euro 128 mila, spese per pubblicazioni scientifiche per euro 126 mila e abbonamenti a pubblicazioni, giornali e riviste per euro 21 mila.

I costi PhD si riferiscono ai costi relativi alle borse di studio erogate dalla Fondazione Human Technopole.

La voce "altri costi di servizio" comprendono principalmente costi sostenuti per missioni pari a circa euro 850 mila, servizi di ristorazione pari a circa euro 544 mila, servizi di sicurezza e controllo degli

edifici del campus pari a circa euro 409 mila, spese per utente gas e acqua pari a circa euro 300 mila, quote associative per circa euro 266 mila, spese per organizzazione meeting pari a circa euro 206 mila e servizi di foresteria per circa euro 101 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 31/12/2024	SALDO AL 31/12/2023	VARIAZIONI (€)
24.619.441	21.353.337	3.266.104

La variazione rispecchia l'aumento del numero dei dipendenti assunti in corso d'anno.

AMMORTAMENTO DELLE IMMOBILIZZAZIONI MATERIALI / IMMATERIALI

SALDO AL 31/12/2024	SALDO AL 31/12/2023	VARIAZIONI (€)
19.182.497	15.853.076	3.329.421

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 31/12/2024 è composto principalmente dalle seguenti voci di ammortamento:

- ▶ ammortamento concessioni, licenze, marchi e diritti simili pari a euro 65.018;

- ▶ ammortamento diritti di brevetto pari a euro 647;
- ▶ ammortamento altre immobilizzazioni immateriali pari a euro 18.341;
- ▶ ammortamento fabbricati pari a euro 2.211.934;
- ▶ ammortamento impianti e macchinari pari a euro 387.705;
- ▶ ammortamento attrezzature da laboratorio pari a euro 11.697.691;
- ▶ ammortamento altri beni pari a euro 4.801.161.

ACCANTONAMENTO RISCHI E ONERI

La voce comprende gli accantonamenti effettuati in relazione a passività potenziali ma incerte.

SALDO AL 31/12/2024	SALDO AL 31/12/2023	VARIAZIONI (€)
335.819	315.553	20.266

La variazione è dovuta dall'insieme di rettifiche del Fondo dovute principalmente a controversie con i fornitori ed ex dipendenti.

ALTRI ACCANTONAMENTI

La voce comprende gli accantonamenti effettuati in relazione agli incentivi tecnici e incentivi formazione verso dipendenti.

SALDO AL 31/12/2024	SALDO AL 31/12/2023	VARIAZIONI (€)
14.434	-	14.434

ONERI DIVERSI DI GESTIONE

La voce oneri diversi di gestione accoglie principalmente i costi sostenuti per euro 923 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 7 giovani ricercatori ne-

gli anni 2022 e 2023. 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 31/12/2024	SALDO AL 31/12/2023	VARIAZIONI (€)
1.087.121	1.198.071	(110.950)

PROVENTI E ONERI FINANZIARI

La voce proventi e oneri finanziari comprende utili e/o perdite su cambi realizzate.

SALDO AL 31/12/2024	SALDO AL 31/12/2023	VARIAZIONI (€)
2.039	1.391	648

DESCRIZIONE	31/12/2024	31/12/2023	VARIAZIONI (€)
Proventi diversi dai precedenti	-	-	-
(Interessi e altri oneri finanziari)	-	-	-
Utili (perdite) su cambi	2.039	1.391	648
Totale	2.039	1.391	648

IMPOSTE SUL REDDITO D'ESERCIZIO, CORRENTI, DIFFERITE E ANTICIPATE

SALDO AL 31/12/2024	SALDO AL 31/12/2023	VARIAZIONI (€)
493.601	694.085	(200.484)

DESCRIZIONE	31/12/2024	31/12/2023	VARIAZIONI (€)
IMPOSTE CORRENTI	493.601	694.085	(200.484)
IRES	161.554	243.950	(82.396)
IRAP	332.047	450.135	(118.088)
IMPOSTE DIFFERITE (ANTICIPATE)	-	-	-
IRES	-	-	-
IRAP	-	-	-
TOTALE	493.601	694.085	(200.484)

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 31/12/2024	ESERCIZIO 31/12/2023
Reddito da fabbricati	317.657	317.657
Aliquota IRES	24%	24%
IRES ATTIVITÀ ISTITUZIONALE	76.238	76.238

ATTIVITÀ COMMERCIALE	ESERCIZIO 31/12/2024	ESERCIZIO 31/12/2023
A) Valore della produzione	460.695	717.304
5) Altri ricavi e proventi	460.695	717.304
B) Costi della produzione	(105.210)	(18.503)
Costi specifici	(99.988)	-
Costi promiscui	(3.377)	(15.046)
Quota rendita catastale	(1.845)	(3.457)
Variazioni in aumento	-	-
Reddito d'impresa	355.485	698.801
Aliquota IRES	24%	24%
IRES ATTIVITÀ COMMERCIALE	85.316	167.712

IRES TOTALE	ESERCIZIO 31/12/2024	ESERCIZIO 31/12/2023
IRES Attività Istituzionale	76.238	76.238
IRES Attività Commerciale	85.316	167.712
IRES DELL'ESERCIZIO	161.554	243.950

DETERMINAZIONE DELL'IRAP

ATTIVITÀ ISTITUZIONALE	ESERCIZIO 31/12/2024	ESERCIZIO 31/12/2023
Costi del personale e dei collaboratori		
- Imponibile lordo	19.210.848	16.567.416
- Deduzioni	(11.045.787)	(5.728.545)
Imponibile netto	8.165.061	10.838.871
Aliquota IRAP	3,90%	3,90%
IRAP ATTIVITÀ ISTITUZIONALE	318.437	422.716

ATTIVITÀ COMMERCIALE	ESERCIZIO 31/12/2024	ESERCIZIO 31/12/2023
A) Valore della produzione	460.695	717.304
B) Costi della produzione	(86.101)	(14.249)
Costi specifici	(75.027)	-
Costi promiscui	(11.074)	(14.249)
Riprese IRAP	(25.644)	-
Imponibile IRAP	348.950	703.055
Aliquota IRAP	3,90%	3,90%
IRAP ATTIVITÀ COMMERCIALE	13.609	27.419

IRAP TOTALE	ESERCIZIO 31/12/2024	ESERCIZIO 31/12/2023
IRAP Attività Istituzionale	318.437	422.716
IRAP Attività Commerciale	13.609	27.419
IRAP DELL'ESERCIZIO	332.046	450.135

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 31/12/2024; il personale è stato inserito nell'organico della Fondazione Human Technopole attraverso annunci di selezione del per-

sonale pubblicati 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	31/12/2024	31/12/2023	VARIAZIONI
Dirigenti	43	37	6
Quadri	63	61	2
Impiegati	231	179	52
Operai	-	-	-
Altri (apprendisti)	3	3	-
TOTALE	340	280	60

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 2024	41	60	202	3	306

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	423.153,25	109.032,25	40.064,64
Anticipazioni	-	-	-
Crediti	-	-	-
Impegni assunti per loro conto per effetto di garanzie prestate	-	-	-

IMPEGNI, GARANZIE E PASSIVITÀ POTENZIALI NON RISULTANTI DALLO STATO PATRIMONIALE

Al 31.12.2024 si segnalano impegni relativi ad ordini aperti pari ad euro 51.010.636 ed impegni relativi a procedure di acquisto in corso di esecuzione pari ad euro 10.554.899, per un totale complessivo di euro 71.565.515. Di seguito i dettagli:

VALORE ORDINI APERTI AL 31.12.2024	
<small>Lordo iva</small>	
TOTALE CAPEX	15.659.113,69
TOTALE OPEX + PHD	35.351.522,17
TOTALE COMPLESSIVO	51.010.635,86
di cui	
ARREDI DI LABORATORIO	14.386,02
EQUIPMENT SCIENTIFICI	678.031,62
EQUIPMENT SCIENTIFICI DATA CENTRE E INFORMATION TECHNOLOGY	960.037,02
MIGLIORIE SU CAMPUS E PALAZZI ESISTENTI	10.605.677,06
SOUTH BUILDING	3.400.981,97
PROGETTO MOLISANI	999.180,00
PROGETTO TROINA	-
RTI ALMAVIVA	-
MAINTENANCE EQUIPMENT SCIENTIFICI	2.599.235,85
EARLY CAREER FELLOWS PROGRAMME	4.089.722,61
PHD STUDENTS SCHOLARSHIP	4.718.536,15
SERVIZI DI CAMPUS E PALAZZI ESISTENTI	8.965.792,36
SERVIZI SPECIFICI DATA CENTRE E INFORMATION TECHNOLOGY	5.706.436,76
LIBRERIA SCIENTIFICA	98.268,57
ASSISTENZA TECNICA E SERVIZI PROFESSIONALI NON SCIENTIFICI	5.818.074,52
MATERIALI E SERVIZI DI NATURA SCIENTIFICA	2.356.275,35
VALORE PROCEDURE CAPEX IN CORSO DI ESECUZIONE AL 31.12.24	
<small>Lordo iva</small>	
TOTALE CAPEX	20.554.878,73
di cui	
PICCOLI EQUIPMENT E ARREDI DI LABORATORIO	70.834,42
EQUIPMENT PIATTAFORME NAZIONALI	11.907.225,75
DATA CENTRE - POTENZIAMENTO EQUIPAGGIAMENTO	3.772.000,00
MIGLIORIE SU CAMPUS E PALAZZI ESISTENTI	4.506.974,19
FORNITURA SHELTER AGGIUNTIVI	297.844,37
SOUTH BUILDING	-

Si segnala che è stata svincolata la garanzia prestata per un importo complessivo di euro 540.000 a favore di Enel.

CARRY OVER 2024

Dal 1° gennaio 2025 si introduce il sistema del "carry over" dei fondi, in base al quale alcuni fondi legati ad attività approvate dai Board e non utilizzati entro il 31.12.2024, vengono utilizzati nell'anno seguente, pur restando rendicontabili sull'anno precedente.

In aggiunta alla quota di carry over, pari a euro 8 ML, riferibile ad acquisti di equipaggiamento

scientifico, Data Center e Campus, già approvata il 19.12.2024 dal Consiglio contestualmente all'approvazione del DDP, con l'approvazione del Bilancio di esercizio vengono resi disponibili, anche i residui opex/servizi di Facility relativi ai RGL risultanti al 31.12.2024 pari ad euro 5,9 ML.

Di seguito i dettagli in tabella:

CARRY-OVER 2024	EURO
TOTALE	5.906.980
POPULATION AND MEDICAL GENOMICS	877.562
SORANZO GROUP	411.424
SOSKIC GROUP	192.950
GLASTONBURY GROUP	66.807
CONDE GROUP	107.024
GIUSTACCHINI GROUP	99.357
FUNCTIONAL GENOMICS	615.253
CARNINCI GROUP	444.796
BIENKO GROUP	72.822
CALVIELLO GROUP	54.932
LEGNINI GROUP	42.703
NEUROGENOMICS	521.931
TESTA GROUP	64.971
KALEBIC GROUP	15.641
HARSCHNITZ GROUP	48.143
DAVILA GROUP	257.786
TAVERNA GROUP	135.390
COMPUTATIONAL BIOLOGY	904.147
SOTTORIVA GROUP	12.197
IORIO GROUP	41.879
JUG GROUP	347.098
PINHEIRO GROUP	60.316
DATA GENERATION EXPERIMENTAL VALIDATION	442.658

CARRY-OVER 2024	EURO
STRUCTURAL BIOLOGY	1.552.738
VANNINI GROUP	317.402
PIGINO GROUP	618.998
ERDMANN GROUP	335.509
CASANAL GROUP	190.818
COSCIA GROUP	90.011
HEALTH DATA SCIENCE	1.340.809
DI ANGELANTONIO GROUP	1.300.630
ZUCCOLO GROUP	40.179
MOLECULAR CELL BIOLOGY	94.539
ZERIAL GROUP	94.539

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

Si segnala che con l'approvazione della legge di Bilancio 2025 (n. 207/2024) è stata disposta la riduzione dei contributi annuali destinati a Human Technopole ed al CITT per il triennio 2025-2027: nel dettaglio, i rispettivi contributi annui passeranno da 140,3 milioni a 126,3 e da 2 milioni a 1 milione.

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 12.335.217,78 quali contributi residui relativi all'anno 2019 e 2021;
- ▶ euro 82.999.221,15 quali quota parte dei contributi relativi all'anno 2022;
- ▶ euro 140.300.000 quali contributi relativi all'anno 2024.

Si dà evidenza, infine, che la Fondazione Human Technopole ha maturato contributi in conto esercizio, non ancora materialmente percepiti, pari a euro 48.392.787,68, relativi alle annualità, 2018, 2020.

ALTRE INFORMAZIONI

Nella tabella seguente, viene riepilogato il prospetto di Conto Economico relativo all'attività commerciale svolta dalla Fondazione Human Technopole.

CONTO ECONOMICO HT COMMERCIALE

CONTO ECONOMICO (VALORI IN EURO)	31/12/2024	31/12/2023
A) VALORE DELLA PRODUZIONE	103.717	97.133
1) Ricavi delle vendite e delle prestazioni	-	-
2) Variazione rimanenze prodotti in corso di lavor., semilavorati e finiti	-	-
3) Variazione dei lavori in corso su ordinazione	-	-
4) Incrementi di immobilizzazioni per lavori interni	-	-
5) Altri ricavi e proventi:	103.717	97.133
a) Vari	85.197	97.133
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	18.520	-
- di cui Contributi in conto capitale altri Enti	-	-
- di cui Contributi in conto esercizio altri Enti	18.520	-
B) COSTI DELLA PRODUZIONE	453.450	620.171
6) Acquisti materie prime, sussidiarie, di consumo e di merci	3.567	(112)
7) Spese per prestazioni di servizi	115.226	259.439
8) Spese per godimento di beni di terzi	3.326	-
9) Spese del personale	28.561	73.197
a) Salari, stipendi	20.960	55.613
b) Oneri sociali	5.488	13.625
c) Trattamento Fine Rapporto	1.200	2.964
d) Trattamento di quiescenza e simili	-	-
e) Altri costi	913	995
10) Ammortamenti e svalutazioni	290.722	276.219
a) Ammortamento delle immobilizzazioni immateriali	-	-
b) Ammortamento delle immobilizzazioni materiali	290.722	276.219

CONTO ECONOMICO (VALORI IN EURO)	31/12/2024	31/12/2023
c) Altre svalutazioni delle immobilizzazioni	-	-
d) Svalutazione cred. del circol. e delle disponibilità liquide	-	-
11) Variazioni rimanenze materie prime, sussid., di consumo e merci	-	-
12) Accantonamenti per rischi	-	-
13) Altri accantonamenti	-	-
14) Oneri diversi di gestione	12.048	11.429
Differenza tra Valore e Costo della Produzione	(349.733)	(523.037)
C) PROVENTI ED ONERI FINANZIARI	1.066	-
17) Interessi e altri oneri finanziari:	-	-
17-bis) Utili e perdite su cambi	1.066	-
D) RETTIFICHE DI VALORE DI ATTIVITÀ FINANZIARIE	-	-
Risultato prima delle imposte	(350.799)	(523.037)
20) Imposte sul reddito dell'esercizio	98.925	195.131
a) Imposte correnti	98.925	195.131
b) Imposte differite	-	-
c) Imposte anticipate	-	-
d) Proventi (oneri) da adesione al regime di consolidato fiscale / trasparenza fiscale	-	-
21) Utile (Perdita) dell'esercizio	(449.724)	(718.169)

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)	31/12/2024	31/12/2023
A) VALORE DELLA PRODUZIONE	477.402	460.721
1) Ricavi delle vendite e delle prestazioni	-	-
2) Variazione rimanenze prodotti in corso di lavor., semilavorati e finiti	-	-
3) Variazione dei lavori in corso su ordinazione	-	-
4) Incrementi di immobilizzazioni per lavori interni	-	-
5) Altri ricavi e proventi:	477.402	460.721
a) Vari	7	10
b) Contributi HT	-	-
- di cui Contributi in conto esercizio HT	-	-
- di cui Contributi in conto capitale HT	-	-
c) Contributi CITT	477.395	460.711
- di cui Contributi in conto capitale CITT	-	-
- di cui Contributi in conto esercizio CITT	477.395	460.711
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) COSTI DELLA PRODUZIONE	477.402	460.721
6) Acquisti materie prime, sussidiarie, di consumo e di merci	-	2.196
7) Spese per prestazioni di servizi	329.040	226.893
8) Spese per godimento di beni di terzi	-	179
9) Spese del personale	148.287	231.196
a) Salari, stipendi	109.049	195.994
b) Oneri sociali	27.692	25.298
c) Trattamento Fine Rapporto	7.688	6.258

CONTO ECONOMICO (VALORI IN EURO)	31/12/2024	31/12/2023
d) Trattamento di quiescenza e simili	858	957
e) Altri costi	3.000	2.689
10) Ammortamenti e svalutazioni	-	-
a) Ammortamento delle immobilizzazioni immateriali	-	-
b) Ammortamento delle immobilizzazioni materiali	-	-
c) Altre svalutazioni delle immobilizzazioni	-	-
d) Svalutazione cred. del circol. e delle disponibilità liquide	-	-
11) Variazioni rimanenze materie prime, sussid., di consumo e merci	-	-
12) Accantonamenti per rischi	-	-
13) Altri accantonamenti	-	-
14) Oneri diversi di gestione	75	257
Differenza tra Valore e Costo della Produzione	-	-
C) PROVENTI ED ONERI FINANZIARI	-	-
17) Interessi e altri oneri finanziari:	-	-
17-bis) Utili e perdite su cambi	-	-
D) RETTIFICHE DI VALORE DI ATTIVITÀ FINANZIARIE	-	-
Risultato prima delle imposte	-	-
20) Imposte sul reddito dell'esercizio	-	-
a) Imposte correnti	-	-
b) Imposte differite	-	-
c) Imposte anticipate	-	-
d) Proventi (oneri) da adesione al regime di consolidato fiscale / trasparenza fiscale	-	-
21) Utile (Perdita) dell'esercizio	-	-

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.

Milano, 16 aprile 2025

Per il COMITATO DI GESTIONE
Il Presidente
Prof. Marino Zerial

Approvato dal Consiglio di Sorveglianza il 23 aprile 2025

Per il CONSIGLIO DI SORVEGLIANZA
Il Presidente
Prof. Gianmario Verona

Relazione della società di revisione indipendente sull'Informativa di Sostenibilità inclusa nel Report Integrato



Fondazione Human Technopole

**Informativa di Sostenibilità inclusa nel Report Integrato
al 31 dicembre 2024**

(con relativa relazione della società di revisione)


KPMG S.p.A.
4 luglio 2025



KPMG S.p.A.
Revisione e organizzazione contabile
Via Vittor Pisani, 25
20124 MILANO MI
Telefono +39 02 6763.1
Email it-fmauditaly@kpmg.it
PEC kpmgspa@pec.kpmg.it

Relazione della società di revisione indipendente sull'Informativa di Sostenibilità inclusa nel Report Integrato

Al Comitato di Gestione della
Fondazione Human Technopole

Siamo stati incaricati di effettuare l'esame limitato ("limited assurance engagement") dell'informativa di sostenibilità, rappresentata dall'insieme dei paragrafi identificati con il simbolo  (di seguito "Informativa di Sostenibilità"), inclusa nel Report Integrato della Fondazione Human Technopole (di seguito anche "la Fondazione") relativo all'esercizio chiuso al 31 dicembre 2024.

Responsabilità degli Amministratori per l'Informativa di Sostenibilità

Gli Amministratori della Fondazione Human Technopole sono responsabili per la redazione dell'Informativa di Sostenibilità in conformità ai "Global Reporting Initiative Sustainability Reporting Standards" definiti dal GRI - Global Reporting Initiative ("GRI Standards").

Gli Amministratori sono altresì responsabili per quella parte del controllo interno da essi ritenuta necessaria al fine di consentire la redazione di un'Informativa di Sostenibilità che non contenga errori significativi dovuti a frodi o a comportamenti o eventi non intenzionali.

Gli Amministratori sono inoltre responsabili per la definizione degli obiettivi della 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 gestione della qualità

Siamo indipendenti in conformità ai principi in materia di etica e di indipendenza dell'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 (ISQM Italia 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.

KPMG S.p.A.
è una società per azioni
di diritto italiano
e fa parte del network KPMG
di entità indipendenti affiliate a
KPMG International Limited,
società di diritto inglese.



Ancona Bari Bergamo
Bologna Bolzano Brescia
Catania Como Firenze Genova
Lecce Milano Napoli Novara
Padova Palermo Parma Perugia
Pescara Roma Torino Treviso
Trieste Varese Verona

Società per azioni
Capitale sociale
Euro 10.415.500,00 i.v.
Registro Imprese Milano Monza Brianza Lodi
e Codice Fiscale N. 00709600159
R.E.A. Milano N. 512867
Partita IVA 00709600159
VAT number IT00709600159
Sede legale: Via Vittor Pisani, 25
20124 Milano MI ITALIA



Fondazione Human Technopole
Relazione della società di revisione
31 dicembre 2024

Responsabilità della società di revisione

E' nostra la responsabilità di esprimere, sulla base delle procedure svolte, una conclusione circa la conformità dell'Informativa di Sostenibilità rispetto a quanto richiesto dai GRI Standards. Il nostro lavoro è stato svolto secondo quanto previsto dal principio "International Standard on Assurance Engagements ISAE 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) per gli incarichi di limited assurance. Tale principio richiede la pianificazione e lo svolgimento di procedure al fine di acquisire un livello di sicurezza limitato che l'Informativa di Sostenibilità 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.

Le procedure svolte sull'Informativa di Sostenibilità si sono basate sul nostro giudizio professionale e hanno compreso colloqui, prevalentemente con il personale della Fondazione responsabile per la predisposizione delle informazioni presentate nell'Informativa di Sostenibilità, nonché analisi di documenti, ricalcoli e 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'Informativa di Sostenibilità, con riferimento alle modalità di analisi e comprensione del contesto di riferimento, identificazione, valutazione e prioritizzazione degli impatti effettivi e potenziali e alla validazione interna delle risultanze del processo;
- 2 comparazione tra i dati e le informazioni di carattere economico-finanziario riportati nell'Informativa di Sostenibilità e i dati e le informazioni incluse nel bilancio d'esercizio della Fondazione;
- 3 comprensione dei processi che sottendono alla generazione, rilevazione e gestione delle informazioni qualitative e quantitative significative incluse nell'Informativa di Sostenibilità.

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'Informativa di Sostenibilità. Inoltre, per le informazioni significative, tenuto conto delle attività e delle caratteristiche della Fondazione:

- a) con riferimento alle informazioni qualitative, 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'Informativa di Sostenibilità della Fondazione Human Technopole relativa all'esercizio chiuso al 31 dicembre 2024 non sia stata redatta, in tutti gli aspetti significativi, in conformità a quanto richiesto dai GRI Standards.



Fondazione Human Technopole
Relazione della società di revisione
31 dicembre 2024

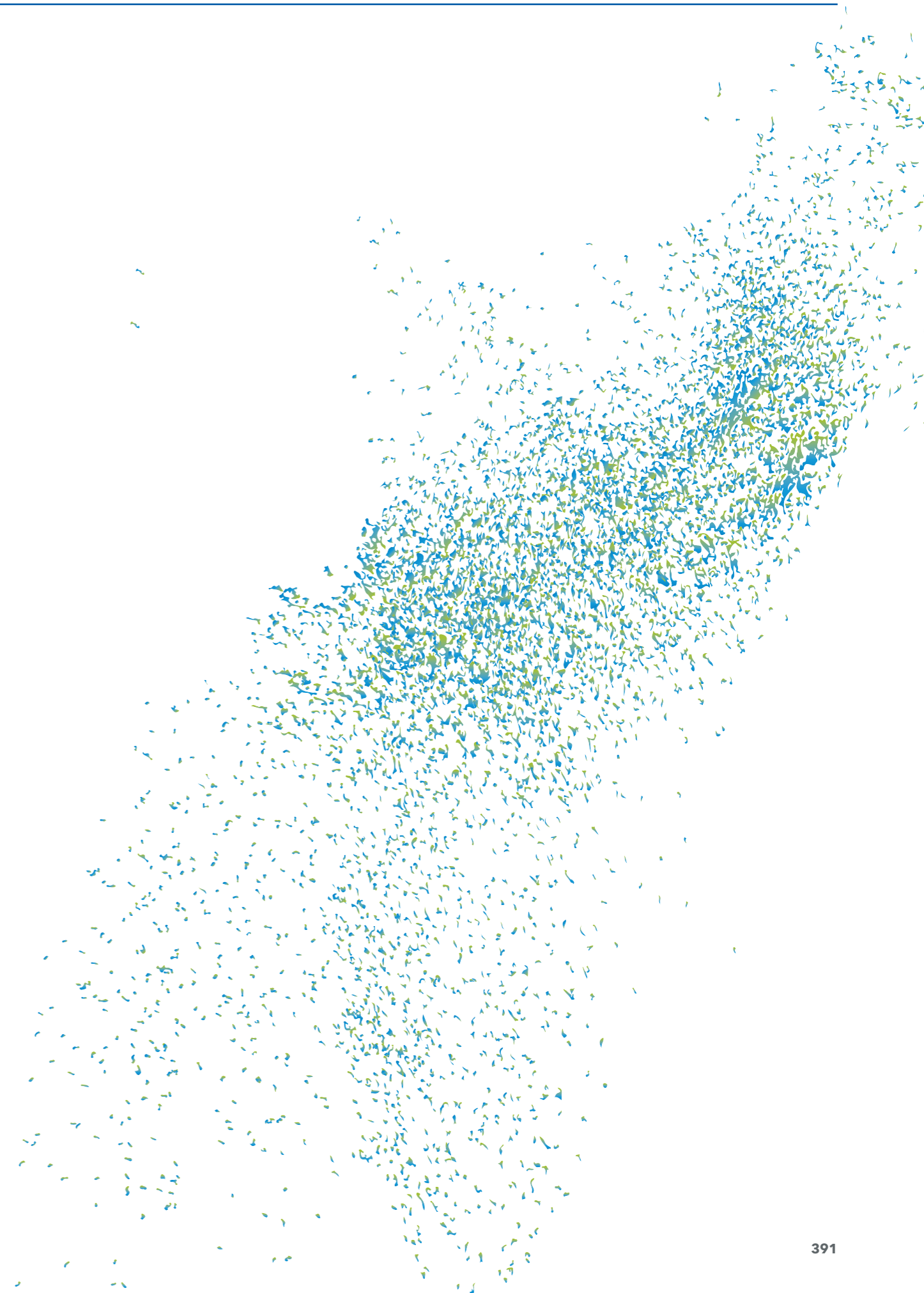
Altri aspetti

L'Informativa di Sostenibilità per gli esercizi chiusi al 31 dicembre 2023 e al 31 dicembre 2022, i cui dati sono presentati a fini comparativi, è desunta dai Report Integrati 2023 e 2022 che sono stati sottoposti a un esame limitato da parte di un altro revisore che, rispettivamente in data 25 giugno 2024 e in data 28 giugno 2023, ha espresso su tali Report una conclusione senza rilievi.

Milano, 4 luglio 2025

KPMG S.p.A.

Francesco Cuzzola
Socio



Settembre 2025

HUMAN TECHNOPOLE

Viale Rita Levi-Montalcini, 1
Area MIND
20157 Milano Italia

TEAM RISK MANAGEMENT & INTEGRATED REPORT - AREA FINANCE

PROGETTO GRAFICO

Visualmade, Milano

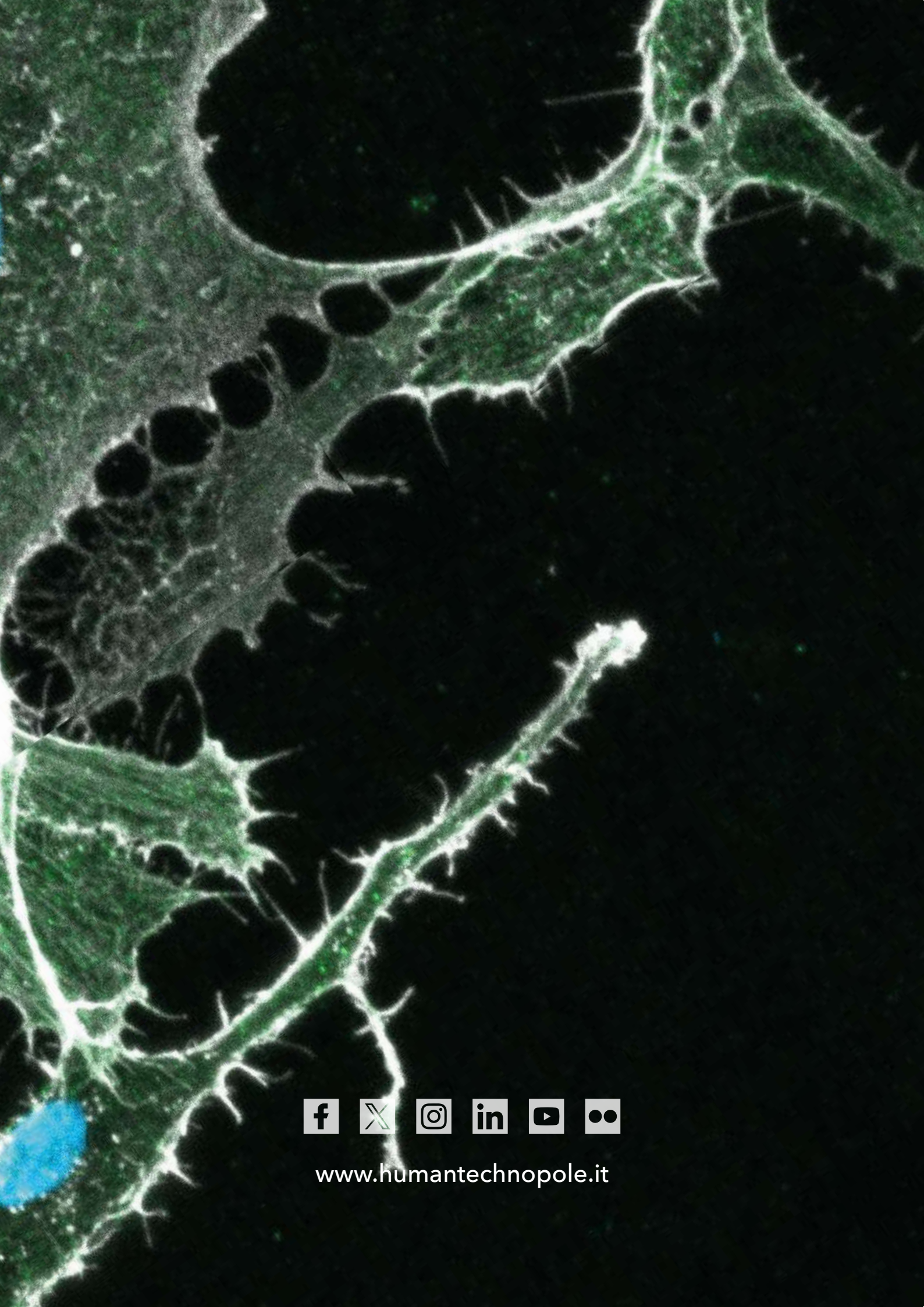
IMMAGINI

Archivio Human Technopole

COPERTINA

Cellule staminali di glioblastoma con morfologie complesse formano reti cellulari. Le protrusioni cellulari e le connessioni fra cellule tumorali ne sostengono la vitalità e la resistenza alle terapie. L'adducina 3 (in verde) è una proteina del citoscheletro che promuove la crescita di nuove protrusioni e la connessione fra cellule tumorali, rendendo le cellule staminali di glioblastoma più resistenti alla chemioterapia. Immagine acquisita da Carlotta Barelli, PhD student nel Kalebic Group (Neurogenomica).

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@ht.org



www.humantechnopole.it