

REPORT INTEGRATO 2022

REPORT INTEGRATO 2022

INDICE

Lettera agli stakeholder	4
Nota metodologica	6

01 CHI SIAMO

14

1.1 La missione, la visione e i valori	16
1.2 I Centri di Ricerca e le Facility scientifiche	20
1.3 Informazioni chiave	30
1.4 Governance e organizzazione	34

02 IL NOSTRO APPROCCIO ALLA CREAZIONE DI VALORE

46

2.1 Il coinvolgimento degli stakeholder e la matrice di materialità	48
2.2 Il modello di creazione di valore	67
2.3 La strategia	134
2.4 L'approccio responsabile e sostenibile	164

03 LE NOSTRE ASPETTATIVE PER IL FUTURO

190

3.1 I rischi e le opportunità	192
-------------------------------	-----

04 ANALISI DELLE PERFORMANCE

196

4.1 Principali indicatori di performance	198
4.2 Bilancio d'esercizio	218
4.3 Relazione della società di revisione sul Report Integrato	294

Lettera agli stakeholder

Cari stakeholder,

il 2022 è stato un anno di lavoro intenso e anche di transizione per la Fondazione Human Technopole, che ha visto la nomina degli Organi di governance con l'insediamento del nuovo Consiglio di Sorveglianza in data 7 luglio 2022 e il rinnovo del Comitato di Gestione in data 20 ottobre 2022. A questo proposito, un sentito ringraziamento va rivolto a chi ha avviato e gestito la Fondazione nei suoi primi anni di vita: il Professor Marco Simoni e il Professor Iain W. Mattaj che, rispettivamente, nel ruolo di primo Presidente e primo Direttore, hanno contribuito con impegno e dedizione allo sviluppo di Human Technopole, passando anche attraverso il momento complesso della pandemia.

Venendo sinteticamente ai principali risultati conseguiti nel 2022, ci piace evidenziare i primi riconoscimenti tangibili alla ricerca scientifica condotta dai nostri ricercatori. Oltre alle importanti pubblicazioni sulle più prestigiose riviste scientifiche e alle importanti collaborazioni con Istituti di ricerca e Università italiane ed estere, ci piace mettere in evidenza il conseguimento di diversi finanziamenti alla ricerca, da parte di istituzioni internazionali (tra cui quelli della European Research Council, HEU, EMBO, AIRC e altre).

Nel 2022, è anche stata portata a termine l'attività di consultazione pubblica propedeutica all'avvio delle attività di polo infrastrutturale della ricerca assegnate nel 2019 dal Governo alla Fondazione e sono state identificate le prime "Piattaforme Nazionali" che caratterizzeranno Human Technopole come soggetto in grado di offrire infrastrutture ad alto impatto tecnologico per tutta la comunità scientifica nazionale nella ricerca in ambito biomedico.

Sono state anche portate avanti e introdotte diverse iniziative formative tra cui anche attività di formazione legate al tema del technology transfer e pertinenti al Centro per il trasferimento tecnologico, assegnato pure dal Parlamento come attività complementare alla nostra Fondazione.

Ma il 2022 è un anno significativo anche per il documento che avete in mano. Nel Report Integrato, quest'anno alla sua terza edizione, viene rinnovato l'obiettivo di condividere in modo trasparente e completo con tutte le parti interessate il percorso di sviluppo di Human Technopole attraverso un modello di accountability che possa rappresentare un riferimento virtuoso nel sistema degli Istituti di Ricerca in Italia e all'Estero. Da questo punto di vista l'edizione 2022 segna un importante progresso anche dal punto di vista tecnico. Un esempio è dato dal recepimento del dettato contenuto nello standard di rendicontazione GRI 3 che integra l'analisi di materialità focalizzata sugli obiettivi strategici della Fondazione, attraverso la rappresentazione degli impatti più significativi che le attività hanno sui temi della sostenibilità interpretata ad ampio raggio nelle tre aree in cui si articola in letteratura ovvero: ambientale, sociale e di governance.

Quanto rappresentato riafferma l'impegno ad interpretare al meglio i valori fondanti di innovazione, sostenibilità, condivisione della conoscenza, integrità delle azioni e trasparenza nella gestione dei rapporti con tutti i nostri interlocutori, che qualificano la missione di Human Technopole.

Buona lettura.



Gianmario Verona

Presidente del Consiglio di Sorveglianza



Fabio Terragni

Presidente a.i. del Comitato di Gestione

Nota metodologica



Il report integrato è lo strumento informativo volto a descrivere come la Fondazione Human Technopole (nel testo "HT" o "Fondazione") generi valore sostenibile nel breve e nel lungo termine.

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

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

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

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

LINEE GUIDA E PROCESSO DI REPORTING

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

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

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

Nel corso del 2022, la Fondazione ha prestato particolare attenzione alle tematiche di "sostenibilità". In particolare, è stato costituito un comitato endoconsiliare, in seno al Consiglio di Sorveglianza, denominato "Comitato Sostenibilità" le cui funzioni consultive riguardano le tematiche ESG.

Con riferimento all'obiettivo strategico di "Sostenibilità", la Fondazione, nei primi mesi del 2022, ha approvato il Gender Equality Plan, ovvero un documento programmatico che declina una serie di azioni e misure che impegnano HT sui temi della parità di genere. Il piano respon-

de alle linee guida dell'Istituto europeo per l'uguaglianza di genere (EIGE) volte a individuare e attuare strategie innovative per promuovere il cambiamento culturale e le pari opportunità nelle università e nei centri di ricerca. Il Piano viene implementato dal Gender Equality Team (GET), ovvero un gruppo di coordinamento, che monitora e sostiene l'implementazione delle misure previste nel piano.

Per un dettaglio delle attività svolte dal GET nel corso del 2022, si rimanda al sottocapitolo 2.2 "Il modello di creazione del valore", nella sezione "Capitale Umano".

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

Per la realizzazione del Report Integrato è stato attuato un processo di coinvolgimento che ha visto il contributo attivo sia delle aree organizzative amministrative e di sostegno alla ricerca, sia dei gruppi scientifici. In particolare, il processo di reporting si è basato sui sistemi informativi in essere presso la Fondazione che sono stati 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 gli ambiti di ricerca o le infrastrutture, è stato coinvolto direttamente il personale dei Centri di Ricerca e delle Facility.

Con riferimento al processo di costruzione del Report Integrato, l'obiettivo della Fondazione 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. Inoltre, considerati anche gli sviluppi normativi in tema di rendicontazione delle performance non finanziarie, è in fase di valutazione l'adozione di software specifici per la gestione ottimale e strutturata delle informazioni e degli indicatori di performance sottostanti gli obiettivi strategici della Fondazione.

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

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

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

PRINCIPI PER LA DEFINIZIONE DEI CONTENUTI DEL REPORT INTEGRATO

PRINCIPI DI RENDICONTAZIONE	MODALITÀ DI APPLICAZIONE
ACCURATEZZA	HT rendiconta le informazioni qualitative coerenti con le evidenze disponibili, indicando e descrivendo le misurazioni dei dati e le basi dei calcoli. Inoltre, HT si assicura che il margine di errore per le misurazioni dei dati non incida sulla valutazione degli <i>stakeholder</i> e indica dove i dati siano frutto di stima.
EQUILIBRIO	HT rendiconta le informazioni in modo obiettivo fornendo una rappresentazione equa dei suoi impatti negativi e positivi, evitando di omettere informazioni pertinenti in merito agli impatti negativi e non enfatizzando le notizie o gli impatti positivi.

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

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

Una sezione del documento, infine, è dedicata ai risultati finanziari di HT opportunamente riportati nel Bilancio ordinario d'esercizio chiuso al 31 dicembre 2022 e approvato il 20 aprile 2023.

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

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

Il Report Integrato 2022 è stato sottoposto alla verifica di una società di revisione appositamen-

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

PERIODO DI RENDICONTAZIONE

Le informazioni contenute all'interno del presente Report Integrato fanno riferimento al periodo 01.01.2022 - 31.12.2022. Tuttavia, nel testo del documento, sono presenti anche riferimenti ad attività concretizzate nei primi mesi del 2023.

Inoltre, dove è stato possibile, i dati rendicontati sono stati raffrontati con il periodo precedente.

GRI STANDARDS

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

CAPITALI

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



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



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



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



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



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

OBIETTIVI STRATEGICI

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



Generare **innovazione e qualità della ricerca**



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



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



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



Promuovere la **valorizzazione della ricerca**



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



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



Ottenere **efficacia ed efficienza dei processi operativi**

OBIETTIVI DI SVILUPPO SOSTENIBILE (SDGs)

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

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

individuati ed analizzati gli impatti effettivi e potenziali che le attività strategiche della Fondazione hanno sull'ambiente, l'economia e le persone. Tali impatti, riepilogati in 6 temi materiali ESG, sono stati valutati in base al livello di significatività determinato anche con il coinvolgimento degli *stakeholder* e ne è stata stabilita la relativa priorità.

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



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

GOVERNANCE ED ETICA

TEMI SOCIALI E PERSONE

TUTELA DELL'AMBIENTE

SALUTE E SICUREZZA SUL LUOGO DI LAVORO

GENDER EQUALITY

RICERCA E INNOVAZIONE

RIFERIMENTI

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

01

CHI SIAMO

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

Nato su impulso del Governo Italiano, HT svolge ricerca di base finalizzata a sviluppare nuovi approcci di medicina personalizzata e preventiva

1.1 La missione, la visione e i valori	16
1.2 I Centri di Ricerca e le Facility scientifiche	20
1.3 Informazioni chiave	30
1.4 Governance e organizzazione	34

1.1 La missione, la visione e i valori

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

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

Attraverso un approccio interdisciplinare basato sulla creazione e la condivisione della conoscenza, HT promuove l'innovazione nel settore sanitario e mira a migliorare la salute e il benessere umano.

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

La missione della Fondazione è stata ulteriormente integrata, con l'art. 1, comma 275-277 della legge 27 dicembre 2019, n. 160 che attribuisce ad HT anche la funzione specifica di polo scientifico infrastrutturale a sostegno della ricerca scientifica nazionale, mediante un approccio multidisciplinare e integrato, nel rispetto dei principi di piena accessibilità per la comunità scientifica nazionale, di trasparenza e pubblicità dell'attività, di verificabilità dei risultati scientifici raggiunti, in conformità con le migliori pratiche internazionali.

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

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

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

MISSIONE

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

Tale missione si concretizza nei seguenti punti:

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

VISIONE

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

L'eccellenza scientifica è il principio guida di tutte le attività di HT. La visione di HT è quella di un istituto di ricerca competitivo a livello internazionale, che applica i più alti standard nella ricerca biomedica. Il personale di HT viene reclutato attraverso bandi internazionali aperti e procedure di selezione rigorose e meritocratiche effettuate da esperti, interni ed esterni, nei rispettivi settori di competenza. L'obiettivo è quello di attrarre i migliori talenti scientifici fornendo loro un ambiente ottimale per perseguire i loro interessi di ricerca, oltre che contribuire a creare un ambiente scientifico dinamico, in costante evoluzione, che permetta il continuo rinnovamento delle competenze e del profilo scientifico dell'istituto.

Allo stesso tempo, HT vuole formare ricercatori altamente qualificati che, dopo il loro periodo di lavoro presso l'istituto, potranno arricchire la comunità scientifica nazionale, esercitando un effetto a cascata benefico, nel lungo termine, sul sistema della ricerca del Paese.

HT lavora per la comunità scientifica nazionale anche fornendo l'accesso a facility scientifiche di alto livello tecnologico ed offrendo opportunità di alta formazione, attraverso collaborazioni di ricerca e coordinamento in aree specifiche.

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

HT si propone quindi di arricchire e contribuire al miglioramento del sistema della ricerca nazionale, ponendosi come punto di riferimento per le Scienze della Vita.

VALORI

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



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

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

1.2 I Centri di Ricerca e le Facility scientifiche

IL CONTESTO SCIENTIFICO

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

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

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

I grandi progressi tecnologici dell'ultimo decennio, in particolare, hanno aperto la strada all'interrogazione globale e sistematica del genoma umano (la sequenza completa del DNA di un individuo) e ad

altri aspetti della biologia umana. Questi includono l'epigenoma (modifiche al genoma che spesso si verificano in risposta all'ambiente e alterano l'espressione e la funzione dei geni), il trascrittoma (tutti gli RNA trascritti dal genoma), il proteoma (tutte le proteine prodotte dagli RNA) e il metaboloma (tutti i metaboliti presenti in una cellula, un organo, un tessuto o un organismo).

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

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

Un certo numero di questi trattamenti personalizzati è già in uso in patologie come il cancro, la fibrosi cistica o forme ereditarie di cecità, ecc. Lo sviluppo di questi trattamenti dipende sia dalla conoscenza della specifica sequenza del DNA o della proteina del "gene della malattia" nel paziente, sia da una profonda comprensione di

come un cambiamento genetico in quel gene o proteina può dare origine ad uno stato di malattia. È opinione diffusa che gli approcci stratificati o personalizzati cambieranno il modo in cui molte malattie saranno trattate, al punto che molti Paesi, tra i quali il Regno Unito, la Finlandia, l'Islanda e gli Stati Uniti, stanno intraprendendo studi di sequenziamento genomico su larga scala, come parte dell'analisi di coorti di individui il cui stato di salute e benessere è monitorato per molti anni.

In parallelo, altri tipi di dati su larga scala provenienti da fonti eterogenee, per esempio dati clinici o socioeconomici, possono essere sfruttati in

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

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

LA RICERCA IN HT

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

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

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

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

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

I CENTRI DI RICERCA

GENOMICA

NEUROGENOMICA

BIOLOGIA STRUTTURALE

BIOLOGIA COMPUTAZIONALE

HEALTH DATA SCIENCE

GENOMICA



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

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

AL 31 DICEMBRE 2022, PER IL CENTRO DI GENOMICA, SONO STATI ISTITUITI 8 GRUPPI DI RICERCA, DI CUI 1 INIZIERÀ A SVOLGERE LE ATTIVITÀ PREVISTE A PARTIRE DAL 2023.

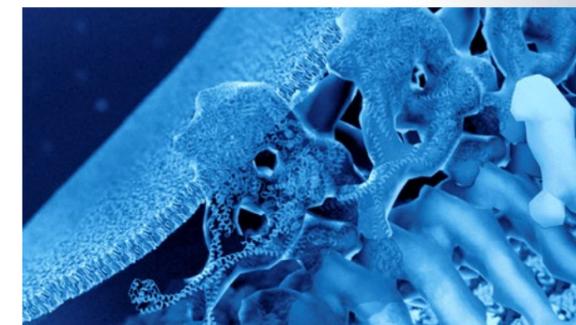
NEUROGENOMICA



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

AL 31 DICEMBRE 2022, AL CENTRO DI NEUROGENOMICA, FACEVANO CAPO 5 GRUPPI DI RICERCA.

BIOLOGIA STRUTTURALE



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

AL 31 DICEMBRE 2022, AL CENTRO DI RICERCA PER LA BIOLOGIA STRUTTURALE, FACEVANO CAPO 5 GRUPPI DI RICERCA.

BIOLOGIA COMPUTAZIONALE



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

AL 31 DICEMBRE 2022, AL CENTRO DI BIOLOGIA COMPUTAZIONALE, FACEVANO CAPO 4 GRUPPI DI RICERCA.

HEALTH DATA SCIENCE



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

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

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

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

Il Centro di Health Data Science si propone quindi di diventare un'istituzione di riferimento per l'analisi

dei dati sanitari su larga scala, operando in sinergia con partner nazionali e internazionali. Il lavoro del Centro riflette l'approccio globale alle scienze della vita di HT, che comprende la ricerca di base e l'uso dell'intelligenza artificiale e dei big data per migliorare la salute e il benessere umano.

AL 31 DICEMBRE 2022, AL CENTRO DI HEALTH DATA SCIENCE, FACEVANO CAPO 2 GRUPPI DI RICERCA, DI CUI 1 INIZIERÀ A SVOLGERE LE ATTIVITÀ PREVISTE NEL 2023.

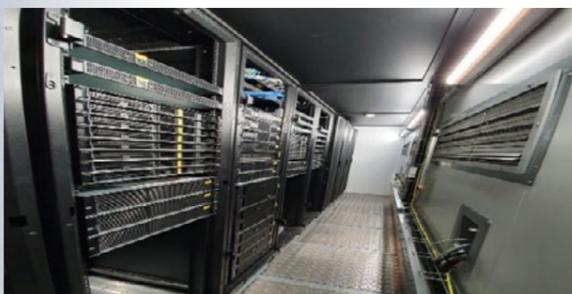
LE FACILITY SCIENTIFICHE

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

Le prime infrastrutture tecnologiche attualmente a disposizione delle linee di ricerca interna, sono:



DATA CENTRE



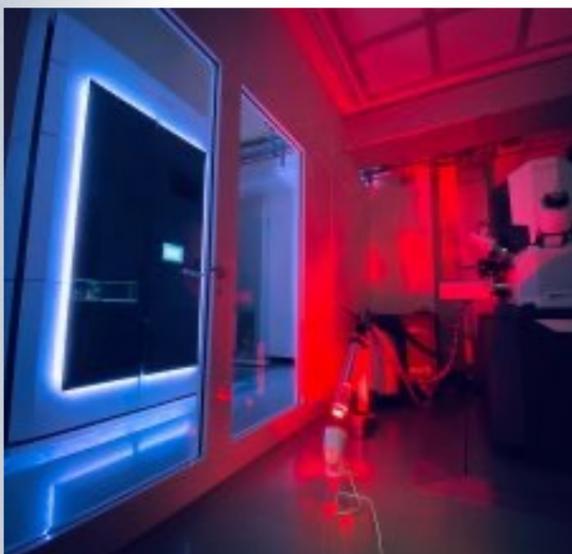
L'attività di ricerca richiede una notevole capacità di stoccaggio per gestire e analizzare un'enorme quantità di informazioni cliniche, dati biologici, immagini, ecc. Il Campus è quindi dotato di un centro dati con un'ampia capacità di stoccaggio e di calcolo che è servito da una connessione di rete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

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

utenti tramite due head node ridondati. Tutti i nodi accedono ad uno storage parallelo basato su Bee-GFS 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.

FACILITY DI CRIO-MICROSCOPIA ELETTRONICA



La missione della Facility di Crio-Microscopia Elettronica di HT è quella di fornire accesso ad una piattaforma scientifica altamente produttiva e all'avanguardia a livello mondiale, in grado di risolvere nel dettaglio - dai tessuti alle catene laterali di aminoacidi - le molte questioni che le scienze della vita contemporanee si trovano ad affrontare. Ciascun processo biologico, inclusi gli eventi fisiologici e patologici, è orchestrato alla perfezione da macromolecole biologiche attive e reattive. La funzione, organizzazione e attività di queste molecole dipende strettamente dalla loro struttura tridimensionale e dall'ambiente cellulare all'interno del quale operano. La Facility di Crio-Microscopia Elettronica di HT vuole identificare, visualizzare e caratterizzare questi attori biologici, da soli e all'interno del loro compartimento cellulare.

La struttura beneficia di attrezzature all'avanguardia, tra cui:

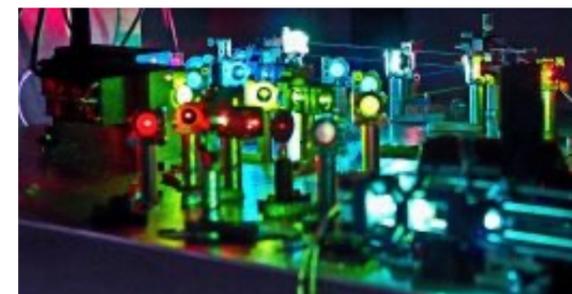
- ▶ Un microscopio elettronico Thermo Scientific Titan Krios G4i 300kV TEM equipaggiato con un detector Thermo Scientific Falcon 4, un filtro d'energia Thermo Scientific Selectris X, una telecamera Thermo Scientific CETA 16M e una Volta phase-plate
- ▶ Un microscopio elettronico Thermo Scientific Spectra 300kV STEM equipaggiato con una telecamera Thermo Scientific CETA 16M dotata di pacchetto "speed enhancement" per analisi tomografiche
- ▶ Un microscopio elettronico Thermo Scientific Glacios 200kV TEM equipaggiato con un detector Thermo Scientific Falcon 4, una telecamera CETA 16M e una Volta phase-plate
- ▶ Un microscopio elettronico Thermo Scientific Talos L120C 120kV TEM equipaggiato con telecamera Thermo Scientific CETA 16M per analisi sia a temperature ambiente che criogeniche (tramite Gatan ELSA cryo-holder)
- ▶ Un microscopio elettronico a doppio fascio Thermo Scientific Aquilos 2 per la preparazione di lamelle a temperature criogeniche

L'attrezzatura ausiliaria include un microscopio a fluorescenza con un crio-stadio per applicazioni CLEM, dispositivi di congelamento a immersione, unità di scarica a bagliore, detergenti al plasma, sistema di rivestimento al carbonio e altri strumenti di preparazione del campione per il congelamento ad alta pressione, la sostituzione del congelamento e l'ultra-microtomia di campioni incorporati in resina e vetrificati.

La Facility di Crio-Microscopia Elettronica di HT è disegnata per combinare efficacemente i flussi di lavoro single-particle analysis (SPA), electron tomography (ET) e correlativi light electron microscopy (CLEM) per studiare nel dettaglio la struttura di singole macromolecole e interi compartimenti cellulari. La Facility di Crio-Microscopia Elettronica sostiene le necessità scientifiche dei

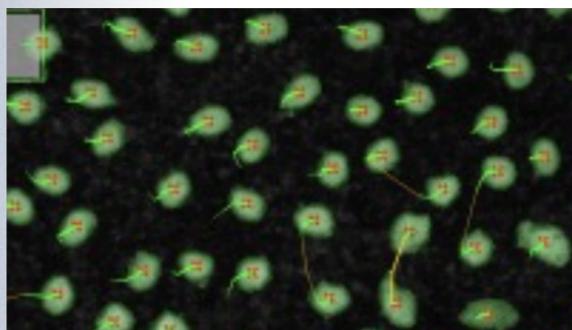
cinque Centri di Ricerca interdisciplinari di HT. Per esempio, attraverso l'uso di SPA è possibile ottenere la struttura 3D in alta risoluzione di proteine, enzimi e altre macromolecole. In aggiunta, l'ET è utilizzata all'interno della Facility di Crio-Microscopia Elettronica per esplorare l'architettura interna delle cellule, dei tessuti e degli organoidi. Grazie alla tecnologia di microscopia elettronica a scansione a fascio di ioni focalizzato (FIB-SEM), la Facility può aprire una finestra per guardare all'interno dei campioni vetrificati. Oltre a questo, la Facility supporta la preparazione di campioni (es. congelamento ad alta pressione, sostituzione per congelamento, colorazione di metalli pesanti, congelamento a immersione, micro-patterning) e nella loro analisi (es. screening del campione mediante colorazione negativa e Crio-Microscopia Elettronica, microscopia correlativa).

IMAGING PER MICROSCOPIA OTTICA



La microscopia ottica è una tecnica di microscopia più tradizionale che permette di osservare campioni con l'ingrandimento di una lente con indicatore luminoso visibile. La Facility si concentra sull'imaging in 3D per rispondere alla crescente richiesta di fotografare processi rari, dinamici e in continua evoluzione.

ANALISI IMMAGINI



Le moderne tecniche di imaging nella microscopia ottica ed elettronica e negli approcci computazionali stanno cambiando il modo in cui viene condotta la ricerca biomedica. Le soluzioni per il ripristino delle immagini, l'elaborazione a valle (semi) automatizzata, la microscopia intelligente o l'analisi delle immagini in tempo reale, la gestione e la visualizzazione dei big data sono fondamentali per il successo della ricerca incentrata sull'immagine e sull'imaging. Molte di queste competenze sono fornite dalla Facility di Analisi Immagini di HT e gli utenti possono, quindi, concentrarsi sulle rispettive ricerche e trarre vantaggio da metodi, strumenti e servizi all'avanguardia forniti a livello centrale.

La missione centrale della Facility di Analisi Immagini è quella di fungere da incubatore di conoscenza. Tenendo presente che la maggior parte del personale scientifico cambia piuttosto rapidamente, la configurazione della Facility risponde

alla seguente esigenza: *come può HT conservare le conoscenze sui flussi di lavoro complessi di analisi delle bio-immagini per la sua comunità scientifica?* La strategia della Facility è quella di mantenere in vita flussi di lavoro e strumenti, anche dopo che il rispettivo inventore, architetto o sviluppatore avrà lasciato la Fondazione.

Oltre a questo supporto tecnico di base, la Facility di Analisi Immagini offre opportunità di formazione per il personale scientifico con background e percorsi di carriera differenti. Si tratta di un'attività importante per mantenere la comunità istruita e informata, anche tramite l'utilizzo di nuovi modelli per lo scambio di conoscenze.

La chiave della missione della Facility è costruire ponti tra tutti i Centri di Ricerca di HT e le comunità di ricerca in Italia e altrove. La Facility è infatti progettata per essere un luogo in cui gli scienziati possono incontrarsi, scambiare idee ed esperienze e, naturalmente, anche un luogo di supporto fornito dal personale della struttura.

Grazie a questo "accesso diretto" alla comunità interna ed esterna e alla panoramica dei problemi di analisi che si verificano frequentemente, l'identificazione delle soluzioni richieste e, di conseguenza, l'azione di rendere disponibili nuove tecnologie quando sono necessarie, costituiscono contributi chiave alla vita scientifica di tutti gli utenti.

GENOMICA



La Facility di Genomica è un'infrastruttura strategica per l'implementazione della missione e dei progetti di HT. La Facility di Genomica lavora al servizio di tutti i Centri di Ricerca genomica di HT permettendo lo sviluppo di progetti su ampie coorti di pazienti e di analisi a livello di singola cellula. È così possibile analizzare diverse tipologie di campioni con un elevato livello di sensibilità e specificità.

Grazie a una squadra di professionisti specializzati e altamente qualificati con comprovate esperienze tecniche e scientifiche nell'applicazione di tecnologie di sequenziamento in diversi campi di indagi-

ne, la Facility è in grado di fornire servizi innovativi e all'avanguardia in diverse linee di ricerca genomica, trascrittomica, epigenomica e metagenomica.

La Facility di Genomica ha a disposizione strumenti all'avanguardia, tra cui:

- ▶ NovaSeq 600 Illumina, il più potente sequenziatore prodotto da Illumina
- ▶ PromethION 48 Oxford Nanopore
- ▶ Chromium Controller e Chromium X10x Genomics
- ▶ CellenONE f1.4 ScienION
- ▶ Chromium Connect 10x Genomics
- ▶ BD Rhapsody Single-Cell Analysis System BD Bioscience
- ▶ MiSeq Illumina
- ▶ TapeStation 4200 Agilent
- ▶ Fragment Analyzer Agilent
- ▶ FEMTO Pulse Agilent
- ▶ Bravo NGS Workstation Agilent
- ▶ Covaris E220 Focused ultrasonicator
- ▶ QIACube HT QIAGEN
- ▶ Glomax Discover Microplate Reader Promega

La Facility di Genomica collabora con i Centri di Ricerca di HT per la realizzazione di progetti di ricerca i cui obiettivi riguardano:

- ▶ Studi genomici di grandi coorti di pazienti volti a identificare i marcatori genetici associati alla predisposizione e all'insorgenza di malattie;
- ▶ Studi genomici funzionali volti a comprendere i meccanismi molecolari alla base della regolazione trascrizionale ed epigenetica;

- ▶ Studi di neurogenomica per analizzare il differenziamento di cellule e tessuti neuronali da cellule staminali pluripotenti ad organoidi cerebrali;
- ▶ Studi di sequenziamento a livello di singole cellule per ottenere i profili immunitari in pazienti COVID-19, per studiare l'infiltrato immunitario nei tumori o per determinare i meccanismi immunologici alla base dell'insorgenza delle malattie del sistema immunitario.

AUTOMAZIONE PER CELLULE STAMINALI E ORGANOIDI



La Facility per la Generazione di Cellule Staminali e Organoidi rappresenta uno sforzo tecnologico particolarmente innovativo. Attraverso l'implementazione di pipeline automatizzate, si pone come obiettivo quello di semplificare e razionalizzare i processi necessari alla genesi di modelli biologici per lo studio delle malattie. Tra questi: la riprogrammazione di cellule somatiche, tecniche di genome-editing e il mantenimento a lungo termine di organoidi.

1.3 Informazioni chiave

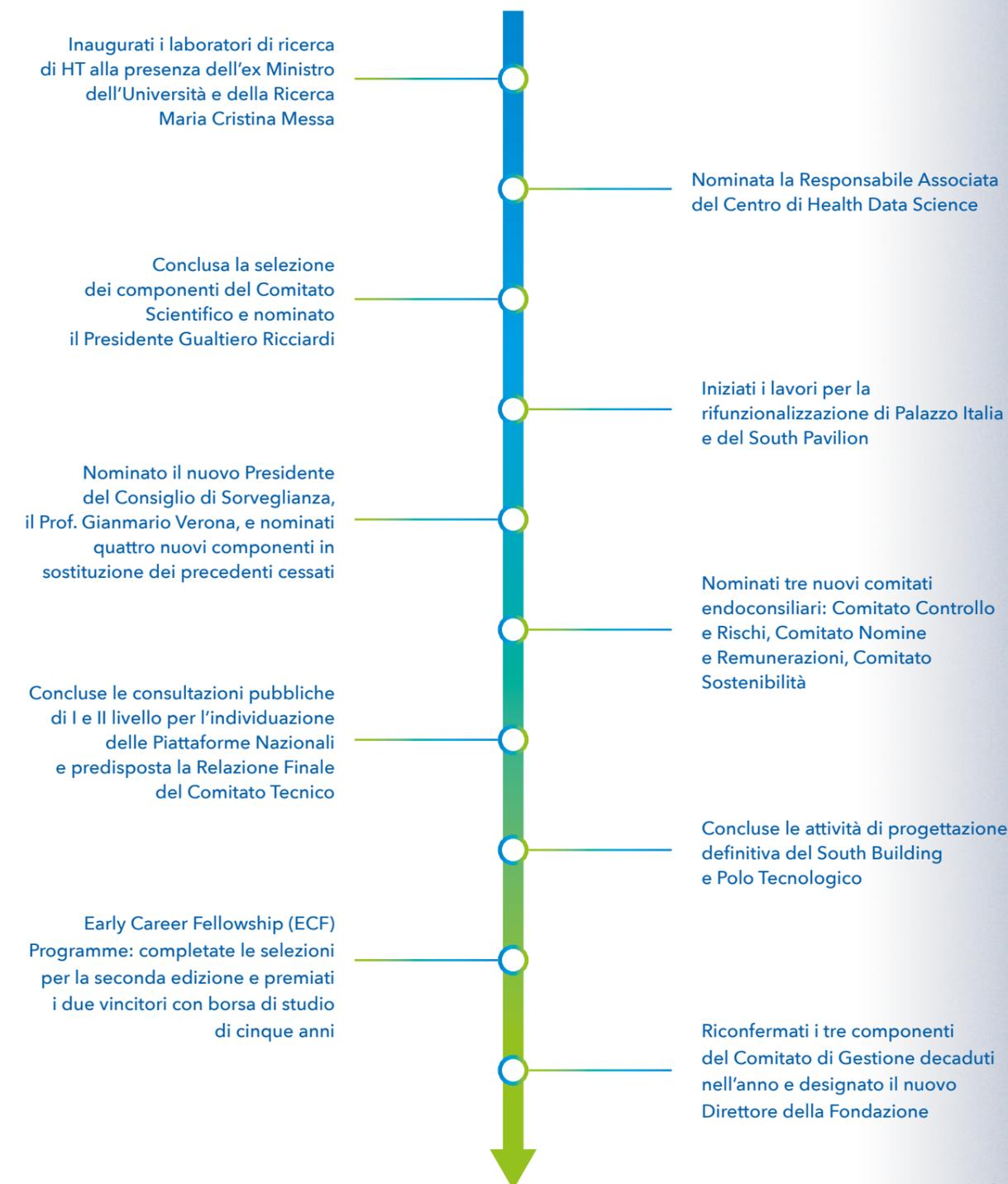
La figura sotto riportata evidenzia per ogni obiettivo strategico alcuni dei risultati di rilievo dell'anno 2022:

HIGHLIGHTS 2022

 <p>+8.000 mq di laboratori di ricerca già implementati</p>	 <p>55% personale dipendente donne al 31/12/2022</p>
<p>+15.000 mq di laboratori da implementare nel prossimo futuro</p>	 <p>45% personale dipendente uomini al 31/12/2022</p>
 <p>2 mln di contributi annui per il CITT</p>	 <p>5 Centri di Ricerca</p>
<p>+60 stakeholder con cui sono state instaurate relazioni sul Trasferimento Tecnologico</p>	<p>24 gruppi di ricerca</p>
 <p>4 scienziati HT eletti membri EMBO</p>	<p>+90 pubblicazioni in riviste peer-reviewed</p>
<p>1 scienziato HT ha ricevuto il NIHR Senior Investigators award</p>	 <p>250 dipendenti al 31/12/2022</p>
 <p>13 nuove partnership con Università / IRCCS / Enti di ricerca / Industrie</p>	<p>110 persone assunte nel 2022</p>
<p>+30 tra iniziative istituzionali e iniziative con altri soggetti dell'area MIND</p>	 <p>consolidamento progetti <i>Digital Transformation</i></p>
	<p>93% degli incident in area Campus risolti con successo</p>

ROADMAP 2022

Di seguito i fatti salienti che hanno caratterizzato il 2022 di HT:



ATTIVITÀ 2022

La figura di seguito evidenzia le principali attività e progetti svolti dai dipartimenti della Fondazione nel corso del 2022:

Attività di governance

- Conclusione della procedura di selezione dei componenti del Comitato Scientifico e nomina del Presidente
- Nomina del nuovo Presidente del Consiglio di Sorveglianza e di quattro nuovi componenti in sostituzione dei precedenti cessati
- Costituzione di tre nuovi comitati endoconsiliari: Comitato Controllo e Rischi, Comitato Nomine e Remunerazioni, Comitato Sostenibilità
- Completamento della consultazione pubblica di II livello per l'individuazione delle Piattaforme Nazionali e predisposizione della Relazione Finale
- Costituzione del nuovo Collegio dei Revisori
- Conclusione della procedura di selezione del nuovo Direttore della Fondazione e riconferma dei tre componenti del Comitato di Gestione decaduti
- Approvazione di vari Regolamenti, Procedure Interne e Linee Guida
- Approvazione del Gender Equality Plan (GEP), nomina del Gender Equality Team (GET) e attuazione delle prime iniziative
- Approvazione del Documento Programmatico Previsionale 2023-2025

Attività scientifiche

- Valutazione delle candidature per la seconda edizione dell'ECF Programme e assegnazione della borsa di studio di cinque anni ai due vincitori
- Continuazione delle attività di formazione scientifica (sia interna che esterna) e partecipazione a varie iniziative scientifiche internazionali
- Nuove partnership formali e accordi di collaborazione scientifica, sia in Italia che all'estero
- Numerose pubblicazioni su prestigiose riviste internazionali, partecipazione a diversi studi di coorte e sviluppo di nuovi metodi e protocolli sperimentali
- Ottenimento di premi e riconoscimenti di prestigio internazionale da parte di alcuni ricercatori, nonché di nuovi finanziamenti da fondi di ricerca esterni

Attività amministrative e istituzionali

- Reclutamento di ulteriore personale, sia scientifico sia amministrativo
- Predisposizione del Piano di Internal Audit 2022 e svolgimento dell'audit su alcune funzioni aziendali
- Investimenti in area HSE ai fini della sicurezza per il personale
- Introduzione di iniziative a supporto del benessere dei dipendenti e misure di life-work balance
- Svolgimento di attività formative in ambito non scientifico
- Promozione di iniziative di comunicazione e istituzionali con interlocutori nazionali e locali
- Proseguimento delle attività del CITT
- Proseguimento delle attività di Digital Transformation (implementazione ERP, IT Governance, Cyber Security, Data Governance)
- Implementazione di nuove attività di Project Management
- Introduzione di "Service Now" per l'efficientamento del servizio di assistenza interna di alcune aree amministrative e scientifiche
- Introduzione di un sistema di tracciamento elettronico degli accessi
- Conclusione dell'Analisi Ambientale Iniziale condotta dall'area HSE
- Nomina del Mobility Manager e redazione della prima versione del Piano Spostamenti Casa Lavoro
- Istituzione della figura di Energy Manager
- Sviluppo progetto di Financial Risk Management e finalizzazione fase progettuale Report Integrato
- Predisposizione ed invio ai Ministeri Vigilanti della Relazione Biennale sulle attività svolte e programmate

Attività del Campus

- Avvio dei lavori di rifunzionalizzazione per la creazione di nuovi uffici in Palazzo Italia e per le integrazioni impiantistiche e civili del South Pavilion
- Finalizzazione delle operazioni di attivazione degli spazi destinati alla ricerca scientifica negli Incubator Labs e nel North Pavilion
- Realizzazione della struttura relativa alla facility di Data Centre
- Finalizzazione della progettazione della linea di fornitura per azoto liquido
- Conclusione delle attività di progettazione definitiva del nuovo complesso edilizio composto da South Building e Polo Tecnologico (Progetto Definitivo e copertura finanziaria approvati a febbraio 2023)

1.4 Governance e organizzazione

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

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

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

IL PRESIDENTE

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

Presidente della Fondazione, nominato il 16 maggio 2018 con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del Governo italiano. Il suo mandato è scaduto nel corso del 2022.

La Presidenza del Consiglio dei Ministri, con decreto del 7 luglio 2022, ha nominato il nuovo Presidente del Consiglio di Sorveglianza della Fondazione: il Professor Gianmario Verona.

[Il Prof. Verona è stato Rettore dell'Università Bocconi di Milano \(2016/2022\). È Professore di Management e la sua attività di ricerca, insegnamento e advisorship si concentra sulla gestione strategica e organizzativa della tecnologia e dell'innovazione.](#)

CONSIGLIO DI SORVEGLIANZA

Il Consiglio di Sorveglianza assicura l'eccellenza della Fondazione 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 della Fondazione e svolge una generale attività di indirizzo e controllo. Il Consiglio di Sorveglianza, da Statuto, è composto da tredici membri, compreso il Presidente, così nominati:

- ▶ sette con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, dei quali due designati dal Ministro dell'Economia e delle Finanze, uno dal Ministro della Salute e uno dal Ministro dell'Università e della Ricerca;
- ▶ i restanti con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, sentiti i Ministri dell'Economia e delle Finanze, della Salute, dell'Università e della Ricerca, così designati:

- ▶ uno, d'intesa tra il Comune di Milano e la Regione Lombardia;
- ▶ uno, d'intesa tra i partecipanti, a condizione che, anche in associazione tra loro, versino almeno il tre per cento del contributo annuo erogato dallo Stato;
- ▶ 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.

Ogni membro del Consiglio di Sorveglianza rimane in carica per quattro anni e fino alla nomina dei nuovi membri. Ogni membro può essere confermato una sola volta. Il Consiglio di Sorveglianza si riunisce approssimativamente ogni 45 giorni e straordinariamente se necessario.

Al 31 dicembre 2021 il Consiglio di Sorveglianza della Fondazione Human Technopole risultava es-

sere composto da dodici componenti, incluso il Presidente, sei dei quali nominati con DPCM del 16 maggio 2018, quattro nominati con DPCM del 29 gennaio 2020, uno nominato con DPCM del 30 settembre 2021 e uno nominato con DPCM del 5 novembre 2021. Il mandato quadriennale dei primi componenti del Consiglio di Sorveglianza, nominati ai sensi dell'art. 12, c. 2, lett. a) dello Statuto, è scaduto il giorno 15 maggio 2022 e, con DPCM del 7 luglio 2022, la Presidenza del Consiglio dei Ministri ha nominato cinque nuovi componenti, incluso il Presidente, in sostituzione dei precedenti membri cessati per scadenza del mandato, e confermato il secondo mandato di un componente per ulteriori quattro anni.

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.

Di seguito, si evidenzia la composizione del Consiglio di Sorveglianza al 31 dicembre 2022:

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

L'art. 12, c. 8 dello Statuto di Fondazione Human Technopole prevede che "Il Consiglio di Sorveglianza può articolarsi in sottocomitati". L'1 agosto 2022, il Consiglio di Sorveglianza ha deliberato, all'unanimità, di sostituire i Comitati endoconsiliari in essere (Comitato di Alta Sorveglianza, Comitato Nomine,

Comitato Remunerazioni) con tre nuovi Comitati. I Comitati sono composti ognuno da 3/5 componenti del Consiglio di Sorveglianza, uno dei quali con la funzione di coordinatore. Le denominazioni e le attribuzioni di ciascun Comitato sono indicate di seguito.

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

IL DIRETTORE

Il Direttore della Fondazione è responsabile dell'attuazione del Piano Strategico pluriennale e presiede il Comitato di Gestione. Iain Mattaj è stato il primo Direttore della Fondazione, nominato il 18 giugno 2018 dal Consiglio di Sorveglianza in seguito all'esito di un concorso internazionale.

Il suo mandato è scaduto il 31 dicembre 2022 ed è proseguito fino alla nomina del nuovo Direttore, il 28 febbraio 2023, data in cui il Consiglio di Sorveglianza ha designato come nuovo Direttore della Fondazione, il Prof. Marino Zerial.

Il Prof. Zerial si è laureato in Biologia all'Università di Trieste nel 1982 con una tesi sulle malattie da accumulo lisosomiale. Ha svolto esperienze di post-dottorato presso l'Institut Jacques Monod (Parigi, Francia) e presso l'European Molecular Biology Laboratory, EMBL (Heidelberg, Germania). È diventato capogruppo di ricerca all'EMBL nel 1989, Direttore e cofondatore dell'Istituto Max Planck di Biologia Molecolare Cellulare e Genetica, MPI-CBG, (Dresda, Germania) nel 1998. Inoltre, è Professore Onorario presso la Facoltà di Medicina della Technische Universität Dresden (Germania).

IL COMITATO DI GESTIONE

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

essere confermato una sola volta. I membri del Comitato di Gestione sono nominati dal Consiglio di Sorveglianza. In data 20 ottobre 2022 il Consiglio di Sorveglianza ha riconfermato, per un nuovo mandato quadriennale, i tre componenti il cui mandato è scaduto nel 2022, la Prof.ssa Irene Bozzoni, il Dr. Nando Minnella, ed il Prof. Stefano Piccolo.

Di seguito, si evidenzia la composizione del Comitato di Gestione al 31 dicembre 2022:

IAIN MATAJ	Direttore della Fondazione, dal 2005 al 2018 Direttore Generale dell'European Molecular Biology Laboratory (EMBL, Heidelberg)
IRENE BOZZONI	Professoressa Ordinaria di Biologia Molecolare all'Università "La Sapienza" di Roma e Ricercatrice Senior presso l'Istituto Italiano di Tecnologia
NANDO MINNELLA	Direttore Generale presso l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
STEFANO PICCOLO	Professore Ordinario di Biologia Molecolare all'Università di Padova
FABIO TERRAGNI	Socio e Direttore di Alchemia

IL COMITATO SCIENTIFICO

Nel 2019 la Fondazione HT era ancora in una fase precedente l'attivazione vera e propria dell'attività di ricerca scientifica. Pertanto, il Consiglio di Sorveglianza, al fine di garantire l'efficienza, l'efficacia e l'economicità dell'azione della Fondazione, aveva stabilito di non procedere da subito alla nomina di un Comitato Scientifico secondo le modalità e nelle forme stabilite dallo Statuto e dal Regolamento, dato che gli elevati costi di funzionamento non sarebbero stati coerenti con la concreta attività che lo stesso era chiamato a svolgere.

Il Consiglio di Sorveglianza ha, quindi, stabilito di procedere alla nomina di un più ristretto Organismo di Consultazione Scientifica, formato da quattro componenti e dal relativo Coordinatore.

Tale organismo è stato nominato il 15 novembre 2019 ed era chiamato a svolgere in via temporanea

e, in ogni caso, non oltre l'1 marzo 2022 le funzioni e le attribuzioni statutariamente previste in capo al Comitato Scientifico.

Il Consiglio di Sorveglianza nel secondo semestre 2021 ha poi avviato la procedura di identificazione dei componenti del Comitato Scientifico. L'attività di ricerca si è concretizzata il 28 gennaio 2022 con la selezione, tra circa 200 nominativi rispondenti ai criteri individuati, di quindici componenti e sei supplenti provenienti da alcune delle più importanti istituzioni scientifiche italiane, europee e statunitensi. La nomina è stata accettata da quattordici componenti che, unitamente a cinque supplenti, compongono il Comitato Scientifico alla data del 31 dicembre 2022. A questi esperti, tra cui figurano eminenti scienziati esterni all'Istituto, lo Statuto della Fondazione assegna un importante ruolo consultivo tra cui, all'interno dell'ampia gamma di

funzioni assegnate, quello di valutazione dell'attività scientifica, della relativa organizzazione nel medio periodo e del corretto apporto di risorse (sia economiche, sia di personale) ai diversi progetti posti in essere. Il Comitato Scientifico sostituisce, quindi, il provvisorio Organismo di Consultazione Scientifica che ha svolto i medesimi compiti durante la fase iniziale di HT.

I membri durano in carica quattro anni e in data 28 marzo 2022 si è tenuta la prima riunione del Comitato Scientifico, che, all'unanimità, ha eletto il Presidente nella persona del Prof. Gualtiero Ricciardi.

Gli attuali componenti del Comitato Scientifico sono:

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

COLLEGIO DEI REVISORI

Il Collegio dei Revisori è composto da tre membri effettivi e tre supplenti. Sono nominati tra quelli inclusi nel registro dei revisori legali con decreto del Presidente del Consiglio, su proposta del Ministro dell'Economia e delle Finanze e previa designazione da parte dei Ministeri Fondatori. Ogni Fondatore sceglie un membro effettivo e un supplente. I membri del Collegio dei Revisori restano in carica per tre anni e possono essere riconfermati per una sola volta. Il Collegio dei Revisori svolge il controllo della regolarità dell'amministrazione e della contabilità della Fondazione, effettua le verifiche di cas-

sa, predisporre le relazioni ai bilanci consuntivi, che sottopone al Consiglio di Sorveglianza.

Nel 2022 è scaduta la carica del precedente Collegio dei Revisori, pertanto è stato necessario procedere alla nuova costituzione, avvenuta con il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 30 dicembre 2022, registrato dall'Ufficio del Bilancio e per il riscontro di regolarità amministrativo-contabile con il visto numero 88 apposto in data 11 gennaio 2023.

Di seguito, si è riportata la composizione del Collegio dei Revisori al 31 dicembre 2022:

PIERA MARZO	Presidente
SARA ROSSI	Membro effettivo
ANDREA VESTITA	Membro effettivo

ORGANISMO DI VIGILANZA

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

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

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

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

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

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

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

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

Di seguito si riporta la composizione dell'OdV al 31 dicembre 2022:

VITO BRANCA	Presidente
ANDREA CALLEA	Membro interno effettivo
SALVATORE SCUTO	Membro effettivo

Nel corso dell'anno 2022, l'OdV ha svolto le proprie attività di verifica in relazione al funzionamento e all'osservanza del Modello 231 della Fondazione e, periodicamente, ha presentato al Consiglio di Sorveglianza le relazioni, previste dal Modello 231, relative a tale attività.

In particolare, l'OdV ha verificato le informazioni trasmesse - secondo quanto previsto dal Modello 231 - dagli organi, dai dipartimenti e dalle diverse aree della Fondazione (c.d. flussi informativi), così come ha svolto ulteriori approfondimenti in merito a specifici processi e fattispecie.

Inoltre, l'OdV ha contribuito all'aggiornamento del Modello 231 anche attraverso la condivisione di osservazioni volte all'ulteriore miglioramento del Modello stesso sulla base dell'esperienza applicativa maturata negli anni precedenti.

La versione finale ed aggiornata del Modello 231, la quale include le osservazioni offerte dall'OdV, è stata approvata e adottata con deliberazione del Consiglio di Sorveglianza del 29 giugno 2022.

INTERNAL AUDIT & COMPLIANCE

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

L'Area si interfaccia con i Dipartimenti e le Aree della Fondazione che svolgono l'attività ordinaria, effet-

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

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

FONDAZIONE HUMAN TECHNOPOLE - STRUTTURA DEI CONTROLLI

CONTROLLO DI 1° LIVELLO



RICERCA/ AMMINISTRAZIONE

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

CONTROLLO DI 2° LIVELLO



COMPLIANCE

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

CONTROLLO DI 3° LIVELLO



INTERNAL AUDIT

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

La struttura di Internal Audit, in conformità con le previsioni dell'International Professional Practices Framework (IPPF) elaborato dall'Institute of Internal Auditors (Florida-USA), associazione professionale riconosciuta quale unico referente internazionale sulla materia, si è dotata di un mandato e di un regolamento approvati dal Consiglio di Sorveglianza.

Il mandato formalizza le finalità, i poteri e le responsabilità, stabilendo la posizione all'interno dell'organizzazione e il riporto funzionale e autorizzando l'accesso ai dati, alle persone, ai beni della Fondazione necessari allo svolgimento delle attività e l'ambito di copertura delle stesse.

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

Di seguito, sono elencate le principali attività svolte dall'Internal Audit nell'anno 2022:

- ▶ predisposizione Piano di Internal Audit 2022, attraverso lo svolgimento di un risk assessment che ha analizzato i processi della Fondazione allo scopo di individuare le Aree/Dipartimenti con i rischi residui maggiori, sui quali indirizzare l'attività di assurance. Il Piano di Audit così formulato è stato approvato dal Consiglio di Sorveglianza;
- ▶ audit Acquisti (aggiornamento al 30 giugno 2022);
- ▶ audit ICT & Digitalizzazione;
- ▶ audit HSE e Campus Development & Facility Management;
- ▶ audit Missioni e Trasferte (follow-up);
- ▶ audit Risorse Umane.

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

TIPOLOGIE DI DOCUMENTI REGOLATORI INTERNI

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

La struttura di Compliance, nel corso del 2022, ha, inoltre, fornito pareri interpretativi, in particolare riguardanti l'implementazione del sistema regolatorio interno.

AMMINISTRAZIONE

L'implementazione delle attività scientifiche della Fondazione va di pari passo con l'espansione e il consolidamento di una fase di crescita molto rapida della Fondazione, tra cui l'assunzione di personale scientifico internazionale, l'implementazione degli spazi per i laboratori, la ristrutturazione degli edifici esistenti, la progettazione e costruzione di nuovi edifici per il completamento del Campus, l'acquisizione di nuove attrezzature e lo sviluppo delle infrastrutture immateriali.

Nel corso del 2021, il Consiglio di Sorveglianza ha approvato il "Regolamento Organizzativo" di HT, che codifica la struttura organizzativa, nonché la di-

La funzione, per parte del 2022, ha gestito anche il registro dei Conflitti di interesse, alimentato dalle dichiarazioni dei nuovi entranti e l'istruttoria relativa a fattispecie quali accordi/collaborazioni della Fondazione. Da settembre 2022 in poi l'attività di monitoraggio sul Conflitto di interesse è stata trasferita all'area Risorse Umane.

istribuzione dei compiti e delle responsabilità all'interno della Fondazione. Il Regolamento Organizzativo definisce la macro-struttura organizzativa di HT, illustra le attività e le responsabilità delle varie unità organizzative, definendo altresì le relazioni gerarchiche e funzionali tra di esse. La struttura organizzativa è strumentale al perseguimento dei fini istituzionali e statutari di HT e risponde ai criteri di buon andamento gestionale, di trasparenza, di efficacia ed efficienza. Nell'ambito del Regolamento Organizzativo è stato istituito, quindi, il dipartimento Amministrazione a riporto del Direttore Amministrativo che coordina e supervisiona tutte le aree e funzioni.

DIRIGENTE PREPOSTO ALLE SCRITTURE CONTABILI

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

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

- ▶ predisporre le procedure amministrative e contabili necessarie per la formazione dei documenti contabili, societari e di ogni altra comunicazione di carattere finanziario, nonché garantire la loro adeguatezza ed effettiva applicazione;
- ▶ attestare, congiuntamente all’Organo Amministrativo della Fondazione, con apposita relazione allegata al Bilancio d’esercizio:

- l’adeguatezza e l’effettiva applicazione delle suddette procedure nel corso del periodo cui si riferiscono i documenti;
- che i documenti sono redatti in conformità ai principi contabili nazionali emanati dall’OIC;
- la corrispondenza dei documenti alle risultanze dei libri e delle scritture contabili;
- la loro idoneità a fornire una rappresentazione veritiera e corretta della situazione patrimoniale, economica e finanziaria della Fondazione;
- per il Bilancio di esercizio, che la relazione sulla gestione comprenda un’analisi attendibile dell’andamento e del risultato della gestione, nonché della situazione della Fondazione, unitamente alla descrizione dei principali rischi e incertezze cui è esposta.

Nel corso del 2022 è stato quindi sviluppato un progetto rivolto all’analisi ed 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:

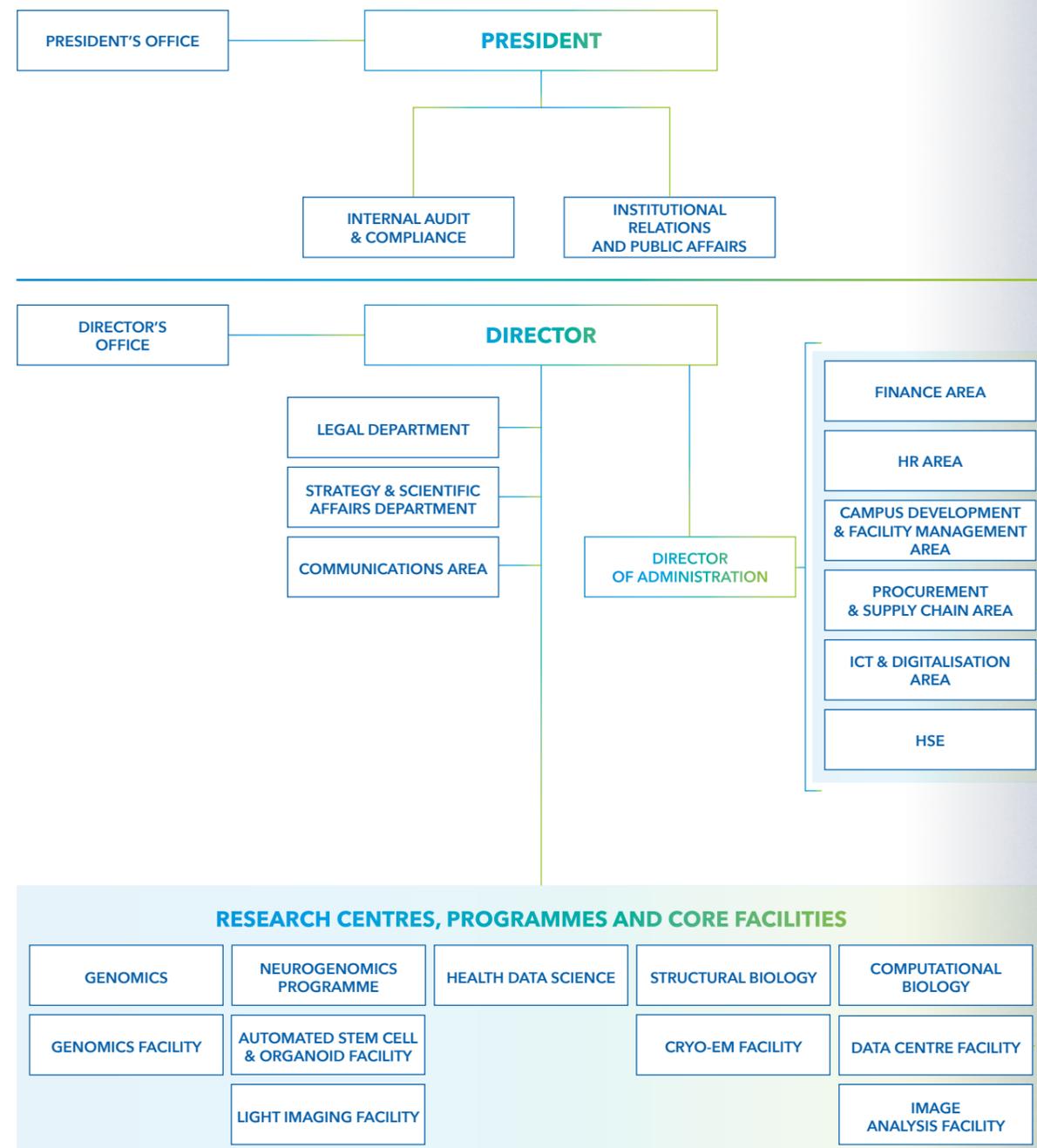
- ▶ Ciclo Financial Reporting Closing;
- ▶ Ciclo Rendicontazione Attiva;
- ▶ Ciclo Rendicontazione Passiva (parzialmente completato);
- ▶ Ciclo Passivo;
- ▶ Ciclo Fiscale;
- ▶ Ciclo Contabilità Generale;
- ▶ Ciclo Tesoreria (parzialmente completato);
- ▶ Ciclo Payroll;
- ▶ Ciclo Report Integrato.

In termini generali, 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”.

ORGANIGRAMMA*

La struttura organizzativa della Fondazione è formalizzata attraverso l’organigramma qui sotto riportato:



* Organigramma al 31/12/2022.

02

IL NOSTRO APPROCCIO ALLA CREAZIONE DI VALORE

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

2.1 Il coinvolgimento degli <i>stakeholder</i> e la matrice di materialità	48
2.2 Il modello di creazione di valore	67
2.3 La strategia	134
2.4 L'approccio responsabile e sostenibile	164

2.1 Il coinvolgimento degli stakeholder e la matrice di materialità

L'ANALISI DI MATERIALITÀ

Con riguardo all'analisi di materialità per l'anno 2022, la Fondazione ha deciso di adottare un doppio approccio operativo. Sono stati analizzati e confermati, da un lato, gli obiettivi strategici di HT di cui alla matrice di materialità già riportata nell'edizione 2021 del Report Integrato (*matrice di materialità per obiettivi strategici*). Dall'altro lato, invece, è stato avviato un processo di identificazione e valorizzazione dei temi materiali che riflettono gli impatti effettivi e potenziali (positivi e negativi) sull'ambiente, sulle persone e sull'economia, derivanti dalle attività di Human Technopole e che possono influenzare le decisioni degli *stakeholder* (*materialità ESG*).

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

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

MATRICE DI MATERIALITÀ PER OBIETTIVI STRATEGICI

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

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

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

OBIETTIVI STRATEGICI	RISULTATI
 Generare innovazione e qualità della ricerca	<p>5 Centri di Ricerca e 24 gruppi di ricerca. 95 pubblicazioni in riviste internazionali peer-reviewed.</p>
 Sviluppare e mettere a disposizione infrastrutture e strumenti di ricerca innovativi	<p>6 Facility, circa 51.000 mq di uffici e laboratori nel prossimo futuro, 410 postazioni di lavoro "dry", 190 postazioni di lavoro "wet" già implementate.</p>
 Attrarre, formare i talenti e condividere i risultati della ricerca	<p>Fino a un massimo di 500 persone verranno assunte entro il 2024 e circa il 70% si dedicherà all'attività di ricerca scientifica ed al supporto della stessa. 29% degli italiani assunti nel 2022 proviene dall'estero. 44 seminari scientifici tenuti presso la sede di HT.</p>
 Ottenere una reputazione scientifica e promuovere la divulgazione	<p>Nel 2022 gli scienziati di HT sono stati ospitati in più di 160 conferenze e hanno vinto 7 premi di prestigio internazionale. Più di 400 partecipanti agli eventi di formazione scientifica organizzati da HT.</p>
 Promuovere la valorizzazione della ricerca	<p>Contributo 2022 di 2M per la gestione del CITT. Più di 50 scienziati HT formati nel 2022 sul Trasferimento Tecnologico.</p>
 Contribuire alla sostenibilità (ambientale, sociale ed economica)	<p>93% di energia da fonti rinnovabili e numerose iniziative relative alla parità di genere e al sostenimento dell'equilibrio vita-lavoro.</p>
 Costruire partnership, networking e promuovere il coinvolgimento degli stakeholder	<p>13 partnership con università/IRCCS/centri di ricerca/industrie, 25 collaborazioni con soggetti dell'area MIND.</p>
 Raggiungere l'efficienza e l'efficacia dei processi operativi	<p>Sviluppo del sistema ERP ed avvio e consolidamento dei progetti di Digital Transformation.</p>

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

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

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



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

Entrando nel dettaglio degli *stakeholder* rilevanti per HT, attraverso l'analisi condotta, si sono individuate 7 categorie: **Struttura interna HT, Ministeri Fondatori, Associazioni industriali, Istituzioni locali, Società civile e Comunità locali, Fornitori e Partner, Istituzioni e Comunità di ricerca.**

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

Con riferimento, invece, agli otto obiettivi strategici di HT, sono stati approfonditi i seguenti aspetti:

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

L'importanza degli obiettivi strategici per gli *stakeholder* è stata fotografata attraverso l'analisi dei risultati emersi dalle iniziative di ascolto, coinvol-

gimento e dialogo che HT ha intrapreso nel corso degli anni. Le interviste, i sondaggi, le relazioni istituzionali a livello nazionale e locale e il monitoraggio dei media, sono solo alcuni esempi delle modalità utilizzate dalla Fondazione per raggiungere i propri portatori d'interesse.

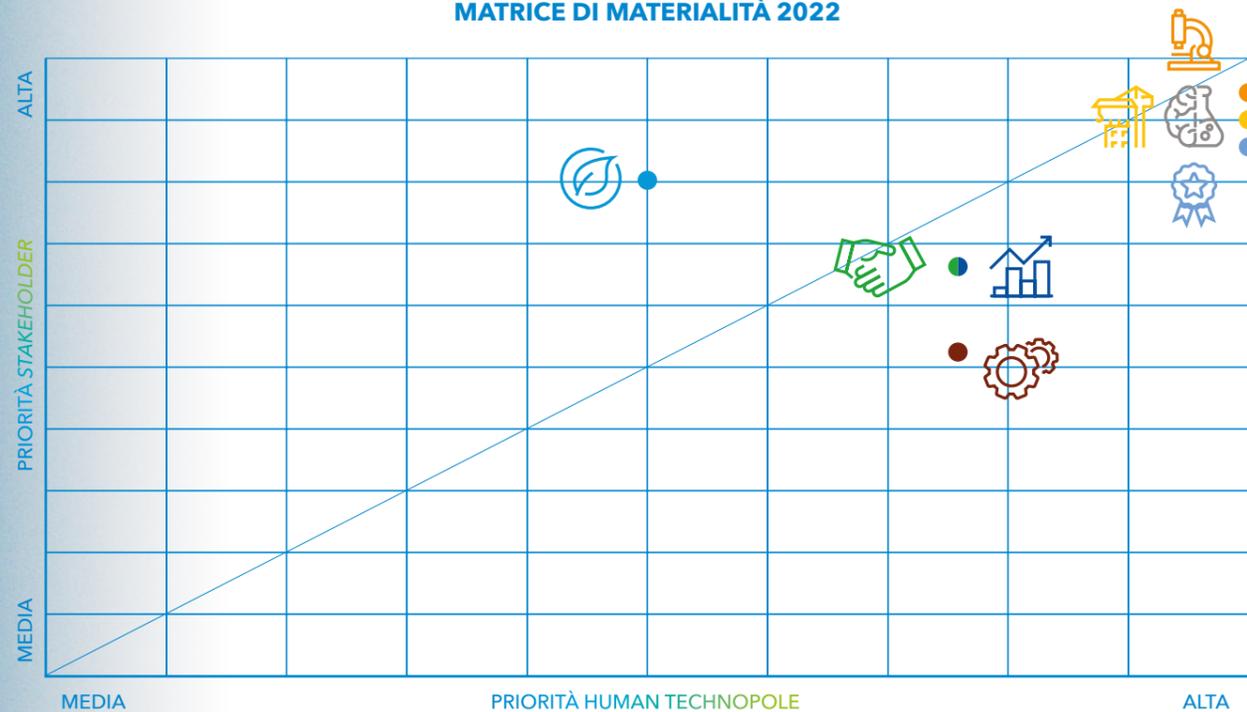
Con riferimento all'esercizio 2022, così come fatto per l'anno precedente, si è ritenuto opportuno eseguire un aggiornamento della matrice di materialità, elaborata inizialmente nel 2020, conducendo una serie di ulteriori interviste e analisi volte sia ad affinare il processo di "engagement", sia a confermare le priorità espresse dagli *stakeholder* negli anni precedenti.

La lettura della matrice di materialità, con riferimento ad ognuno degli assi, aiuta a constatare:

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

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

MATRICE DI MATERIALITÀ 2022



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

COMMENTI ALLA MATRICE DI MATERIALITÀ PER OBIETTIVI STRATEGICI

La matrice di materialità, per l'anno 2022, evidenzia un sostanziale allineamento generale su quasi tutti gli obiettivi strategici della Fondazione e le priorità espresse dagli stakeholder. La matrice evidenzia che, come per l'esercizio precedente, gli obiettivi strategici ritenuti più importanti da HT, ovvero **"Innovazione e qualità della ricerca"** e **"Reputazione scientifica e divulgazione"** sono prioritari anche per gli stakeholder, così come l'obiettivo strategico riferito allo **"Sviluppo e messa a disposizione di infrastrutture e strumenti innovativi di ricerca"**. Quest'ultimo, a conferma di quanto era emerso nell'esercizio 2021, è stato identificato come prioritario sia da parte degli organi di HT, sia da parte degli stakeholder scientifici, ovvero gli istituti di ricerca e le università. Queste considerazioni trovano conferma, tra l'altro, nell'impegno profuso dalla Fondazione, nel corso del 2022, per dar seguito alla Convenzione firmata con i Ministeri Fondatori - Ministero dell'Università e della Ricerca, Ministero dell'Economia e delle Finanze e Ministero della Salute. Tale Convenzione, infatti, assegna alla Fondazione HT, nell'ambito della sua missione di polo scientifico infrastrutturale a sostegno della ricerca scientifica nazionale, il compito di supportare le "Facility scientifiche infrastrutturali" di nuova individuazione e realizzazione, definite come "strutture, risorse e servizi collegati, utilizzati dalla comunità scientifica per condurre ricerche di alta qualità nei rispettivi campi, senza vincolo di appartenenza istituzionale o nazionale". Si evidenzia, inoltre, che a livello interno assume ancor più importanza l'impegno della Fondazione relativo all'obiettivo strategico di **"Attrazione, formazione dei talenti e condivisione dei risultati della ricerca"**. Questi 4 obiettivi strategici sono quelli cui HT ha attribuito, oggi, un livello massimo di priorità e su cui la Fondazione ha concentrato gran parte dei propri sforzi, concretizzatisi in diverse attività operative cui viene dato risalto nelle opportune sezioni del presente documento.

Si rileva, altresì, l'assegnazione di un'elevata priorità sia interna, sia esterna, rispetto al precedente

esercizio, all'obiettivo strategico di **"Efficienza ed efficacia dei processi operativi"**; questo anche in funzione dell'intensa fase di sviluppo e crescita dimensionale che HT sta attraversando in questi anni.

Gli obiettivi di **"Valorizzazione della ricerca"** e **"Partnership, networking e coinvolgimento degli stakeholder"** si posizionano, su entrambi gli assi, ad un elevato livello di priorità con particolare risalto ad un evidente allineamento sulla necessità e la volontà di valorizzare le attività di collaborazione e partnership tra Human Technopole e gli stakeholder sia scientifici, sia istituzionali. Allo stesso modo, anche il tema legato alla valorizzazione dei risultati della ricerca, assume un'elevata importanza sia all'esterno, sia all'interno della Fondazione. In particolare, ancorché le attività del Centro per l'Innovazione e Trasferimento Tecnologico, nel corso del 2022, siano state limitate alla formazione imprenditoriale ed allo studio di modelli internazionali potenzialmente applicabili al contesto italiano, l'impegno della Fondazione rimane elevato affinché, nel prossimo futuro, vengano sviluppate le opportune strategie volte a favorire i processi di trasferimento tecnologico.

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

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

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

Stakeholder	Aspettative su HT	Priorità degli stakeholder	Legame con i capitali di output	L'impegno di HT
MINISTERI FONDATORI	Come membri fondatori e finanziatori, i Ministeri chiedono che HT svolga le attività statutariamente previste seguendo criteri di economicità, efficacia e pubblicità. Richiedono, inoltre, un'informativa trasparente su come vengono utilizzati i fondi erogati, sulle attività svolte e sulle prospettive di sviluppo della Fondazione		<ul style="list-style-type: none"> • Capitale Relazionale • Capitale Intellettuale • Capitale Umano • Capitale Infrastrutturale 	<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 linee guida per la crescita della Fondazione
ASSOCIAZIONI INDUSTRIALI	Le associazioni industriali richiedono ad HT la capacità di commercializzare i risultati della ricerca attraverso la creazione di partnership e promuovendo il trasferimento tecnologico		<ul style="list-style-type: none"> • 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 l'implementazione di programmi di eccellenza scientifica ed efficienza nei processi operativi, così da contribuire allo sviluppo dei territori locali in termini di sostenibilità globale		<ul style="list-style-type: none"> • Capitale Relazionale • Capitale Intellettuale • Capitale Infrastrutturale 	<ul style="list-style-type: none"> • Sviluppo di programmi di eccellenza scientifica • Organizzazione di eventi ed iniziative di disseminazione della scienza e sviluppo di partnership e collaborazioni scientifiche • Sviluppo di programmi di digitalizzazione e procedure interne per l'efficiamento dei processi aziendali
SOCIETÀ CIVILE E COMUNITÀ LOCALI	La società civile e le comunità locali chiedono ad HT di contribuire allo sviluppo dei territori locali in termini di sostenibilità globale e attraverso la creazione di partenariati		<ul style="list-style-type: none"> • Capitale Relazionale • Capitale Intellettuale 	<ul style="list-style-type: none"> • Sviluppo di iniziative di sensibilizzazione alla ricerca scientifica • Sviluppo di iniziative con focalizzazione su attività sostenibili e tematiche ESG • Valorizzazione della reputazione scientifica e condivisione dei risultati della ricerca
FORNITORI E PARTNER	Questa categoria di stakeholder chiede che HT si impegni nello sviluppo di collaborazioni di valore, eque e trasparenti, contribuendo anche, dove possibile, ad apportare valore aggiunto al territorio dell'area MIND		<ul style="list-style-type: none"> • Capitale Relazionale • Capitale Intellettuale 	<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
STRUTTURA INTERNA HT	I dipendenti giocano un ruolo fondamentale nel garantire il raggiungimento degli obiettivi strategici di HT. È importante capire le loro esigenze e le loro aspirazioni creando un ambiente di lavoro ottimale per lo sviluppo delle migliori competenze		<ul style="list-style-type: none"> • Capitale Relazionale • Capitale Intellettuale • Capitale Umano • Capitale Infrastrutturale 	<ul style="list-style-type: none"> • Programmi di formazione • Coinvolgimento dei dipendenti attraverso survey e meeting periodici • 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		<ul style="list-style-type: none"> • Capitale Intellettuale • Capitale Umano • Capitale Infrastrutturale • Capitale Relazionale 	<ul style="list-style-type: none"> • Creazione di partnership scientifiche e progetti scientifici congiunti • Condivisione delle infrastrutture e degli strumenti di ricerca • Sviluppo ed implementazione delle Piattaforme Nazionali

ANALISI DI MATERIALITÀ ESG

La Fondazione, come precedentemente descritto, oltre a riproporre la matrice di materialità riportante gli obiettivi strategici di HT, ha approfondito gli impatti che le attività operative sottostanti, generano dal punto di vista ambientale, sociale ed economico.

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

INDIVIDUARE E VALUTARE GLI IMPATTI SU BASE CONTINUATIVA

1. COMPRENDERE IL CONTESTO DELL'ORGANIZZAZIONE

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

2. INDIVIDUARE GLI IMPATTI EFFETTIVI E POTENZIALI

Considerare i temi e gli impatti descritti nei Sector Standards

Coinvolgere gli *stakeholder* e gli esperti rilevanti

3. VALUTARE L'IMPORTANZA DEGLI IMPATTI

DETERMINARE I TEMI MATERIALI DA RENDICONTARE

4. DARE PRIORITÀ AGLI IMPATTI PIÙ SIGNIFICATIVI DA RENDICONTARE

Verificare i temi materiali con gli esperti e gli utenti

Verificare i temi materiali rispetto ai temi illustrati nei Sector Standards

TEMI MATERIALI

FASE 1: COMPrensione DEL CONTESTO DELL'ORGANIZZAZIONE

La base di partenza per l'analisi degli impatti effettivi e potenziali, non essendo ancora disponibili, alla data di implementazione del Report Integrato 2022, dei Sector Standard specifici per le attività della Fondazione, è stata la seguente:

1. Contestualizzazione di Human Technopole attraverso la comprensione della missione e dei valori della Fondazione e attraverso l'analisi del Piano Strategico, nonché degli effetti dovuti all'affidamento della nuova missione affidata alla Fondazione da parte del Legislatore (ovvero l'implementazione e gestione delle c.d. Piattaforme Nazionali);
2. Analisi delle attività operative sottostanti gli obiettivi strategici di Human Technopole già inseriti nella matrice di materialità degli anni 2020/2021;

3. Analisi del modello di creazione del valore già implementato nelle annualità precedenti e conferma dello stesso da parte delle figure chiave interne;

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

FASE 2: INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPATTI EFFETTIVI E POTENZIALI

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

1. Identificazione ed analisi di tutte le nuove policy aziendali così da comprendere la direzione e le iniziative intraprese dagli Organi di Governance;
2. Verifica delle principali notizie riguardanti Human Technopole, sia emergenti dal sito web della Fondazione, sia pubblicate dalla stampa o reperibili in rete. Tali notizie sono riferite alle principali attività ed eventi che hanno coinvolto la Fondazione nel corso dell'anno 2022;
3. Analisi dei principali programmi di collaborazione scientifica sviluppati dalla Fondazione nel corso del 2022;

4. Interlocuzioni interne con i dirigenti responsabili delle diverse aree e dipartimenti (sia scientifici, sia amministrativi) della Fondazione con riguardo alle principali attività svolte ed allo sviluppo dei programmi futuri;

5. Approfondimento dei contenuti relativi alle riunioni plenarie, con cadenza quindicinale, presiedute dal Direttore della Fondazione e rivolte all'intera popolazione di Human Technopole ("HT All Staff Meeting").

In questo primo anno di analisi della "materialità ESG", di cui al nuovo GRI 3, sono stati identificati oltre 27 impatti (effettivi/potenziali) con risvolti sia positivi, che negativi.

Questi impatti rappresentano la conseguenza delle principali attività operative ricomprese negli 8 obiettivi strategici di Human Technopole.

Le attività operative individuate sono le seguenti:

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

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

GOVERNANCE ED ETICA

TEMI SOCIALI E PERSONE

TUTELA DELL'AMBIENTE

SALUTE E SICUREZZA SUL LUOGO DI LAVORO

GENDER EQUALITY

RICERCA E INNOVAZIONE

I 27 impatti individuati, validati dal Comitato di Sostenibilità, organo con funzione istruttoria all'interno del Consiglio di Sorveglianza, sono stati sotto-

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

FASE 3: VALUTAZIONE IMPORTANZA DEGLI IMPATTI

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

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

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

Fondazione (matrice di materialità per obiettivi strategici).

Gli impatti sono stati poi sottoposti alla valutazione degli *stakeholder* attraverso attività di engagement rappresentati da interviste e survey.

FASE 4: PRIORITIZZAZIONE DEGLI IMPATTI DA RENDICONTARE

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

All'interno del Report Integrato 2022, sono stati riportati e descritti i soli impatti posizionati al di sopra della soglia di significatività definita nella precedente fase (FASE 3), nonché, per gli impatti negativi, le attività di mitigazione poste in essere dalla Fondazione.

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

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

- ▶ la relativa attività operativa da cui è generato;
- ▶ la macro categoria in cui è ricompreso;
- ▶ il principale obiettivo strategico connesso di cui alla "matrice di materialità per obiettivi strategici";
- ▶ l'obiettivo di sviluppo sostenibile (SDGs) di cui all'Agenda ONU 2030, che la Fondazione soddisfa o ritiene di soddisfare;
- ▶ l'indicazione inerente la rendicontabilità dell'impatto nel Report Integrato 2022.

ORDINE PRIORITARIO TEMI MATERIALI

	OBIETTIVI STRATEGICI HT	ATTIVITÀ	IMPATTI	MACRO CATEGORIA	SDGS	REPORT INTEGRATO 2022
	INNOVAZIONE E QUALITÀ DELLA RICERCA	Sviluppo programmi di ricerca scientifica di eccellenza	<p>Effetti sul benessere e lo stato di salute delle persone attraverso programmi di ricerca scientifica di eccellenza</p> <p>Effetti sull'ambiente derivanti da utilizzo di preparati chimici per esperimenti, produzione di rifiuti potenzialmente pericolosi (colture ed agenti biologici), etc.</p>	RICERCA E INNOVAZIONE	3 e 9	SI
	PARTNERSHIP, NETWORKING E COINVOLGIMENTO DEGLI STAKEHOLDER	Sviluppo di partnership e collaborazioni con università ed istituti di ricerca su progetti di ricerca scientifica	<p>Effetti positivi su economia e persone a seguito dello sviluppo di partnership e collaborazioni con università ed istituti di ricerca su progetti di ricerca scientifica, anche sfruttando le opportunità del PNRR</p> <p>Potenziali effetti economici negativi per possibile concretizzazione di un rischio competitivo in caso di una non efficace gestione delle collaborazioni/partnership con altre istituzioni scientifiche</p>	RICERCA E INNOVAZIONE	3 e 9	SI
	SOSTENIBILITÀ (AMBIENTALE, SOCIALE ED ECONOMICA)	Sostenimento dell'equilibrio tra vita professionale e vita privata e della genitorialità	Effetti positivi sul benessere delle persone dovuti all'adozione di politiche volte al sostenimento dell'equilibrio tra vita professionale e vita privata e della genitorialità	TEMI SOCIALI E PERSONE	8	SI
	ATTRAZIONE, FORMAZIONE DEI TALENTI E CONDIVISIONE DEI RISULTATI DELLA RICERCA	Programmi di formazione e training sviluppati per gli scienziati, anche tramite iniziative di promozione per lo scambio della conoscenza scientifica, mobilità dei ricercatori ed organizzazione di eventi scientifici	Effetti positivi sulle persone come conseguenza ai programmi di formazione e training sviluppati per gli scienziati, anche tramite iniziative volte alla promozione dello scambio della conoscenza scientifica, della mobilità dei ricercatori e all'organizzazione di eventi scientifici	TEMI SOCIALI E PERSONE	4	SI
	REPUTAZIONE SCIENTIFICA E DIVULGAZIONE					
	SOSTENIBILITÀ (AMBIENTALE, SOCIALE ED ECONOMICA)	Gestione efficace dei rifiuti	<p>Effetti positivi sull'ambiente dovuti alla gestione efficace dei rifiuti pericolosi e non, il monitoraggio degli scarichi idrici, la politica HSE per analisi impatti ambientali</p> <p>Impatti ambientali causati dal consumo di risorse per autotrazioni, dalle emissioni in atmosfera di CO₂ e dall'inquinamento acustico per traffico veicolare conseguenti la gestione dei rifiuti a destino</p>	TUTELA DELL'AMBIENTE	6, 11, 12	SI
	VALORIZZAZIONE DELLA RICERCA	Attività e programmi per lo sviluppo del "Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico"	Potenziali effetti positivi sulle risorse economiche e sulle persone grazie a programmi di sviluppo volti alla promozione della valorizzazione economica della proprietà intellettuale (nuovi brevetti scientifici) e al relativo trasferimento tecnologico al mercato ("Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico")	RICERCA E INNOVAZIONE	8 e 9	SI
	SVILUPPO E MESSA A DISPOSIZIONE DI INFRASTRUTTURE E STRUMENTI INNOVATIVI DI RICERCA	Sviluppo e condivisione di edifici e infrastrutture sostenibili ed innovative (Piattaforme Nazionali)	Potenziali effetti positivi su ambiente, risorse economiche e benessere delle persone grazie allo sviluppo di una strategia "user access" che possa garantire un utilizzo trasparente ed efficace delle infrastrutture di HT (Piattaforme Nazionali) mettendole a disposizione della comunità scientifica nazionale	RICERCA E INNOVAZIONE	9 e 11	SI

	OBIETTIVI STRATEGICI HT	ATTIVITÀ	IMPATTI	MACRO CATEGORIA	SDGS	REPORT INTEGRATO 2022
	ATTRAZIONE, FORMAZIONE DEI TALENTI E CONDIVISIONE DEI RISULTATI DELLA RICERCA	Sviluppo di opportunità lavorative per ricercatori e staff amministrativo	<p>Effetti positivi sull'economia e sulle persone derivanti dallo sviluppo di opportunità lavorative per ricercatori e staff amministrativo</p> <p>Effetti negativi indiretti sull'ambiente, in particolare in termini di emissioni in atmosfera, a causa dell'aumentata mobilità e circolazione (a seguito dell'incremento della popolazione di HT)</p>	TEMI SOCIALI E PERSONE	8 e 9	SI
	SOSTENIBILITÀ (AMBIENTALE, SOCIALE ED ECONOMICA)	Raggiungimento dell'equilibrio di genere in posizioni lavorative di livello superiore di leadership e decision making	Potenziali effetti positivi sulle persone per il raggiungimento dell'equilibrio di genere in posizioni lavorative di livello superiore di leadership e decision making	GENDER EQUALITY	5	SI
	SOSTENIBILITÀ (AMBIENTALE, SOCIALE ED ECONOMICA)	Gestione responsabile della supply chain	<p>Potenziali effetti positivi sull'ambiente, sulle risorse economiche e sul benessere delle persone derivanti dalla gestione responsabile della supply chain (con particolare attenzione ai requisiti di sostenibilità ambientale e sociale)</p> <p>Potenziali effetti economici negativi conseguenti eccessiva burocrazia e tempistiche lunghe per l'acquisizione di risorse dovute alla natura para-pubblica di HT</p>	TEMI SOCIALI E PERSONE	8 e 12	SI
	SOSTENIBILITÀ (AMBIENTALE, SOCIALE ED ECONOMICA)	Gestione sostenibile dei consumi e sviluppo di programmi di efficientamento energetico	<p>Effetti positivi sull'ambiente grazie ad una gestione sostenibile dei consumi e allo sviluppo di programmi di efficientamento energetico (es. nomina figura Energy Manager, attivazione impianti fotovoltaici, piani di monitoraggio dei consumi energetici, politica HSE per analisi impatti ambientali, monitoraggio emissioni in atmosfera)</p> <p>Potenziali effetti negativi, di breve termine, sulle persone dovuti all'impiego di maggiori risorse finanziarie per investimenti legati all'efficientamento energetico, quali ad esempio per implementazione impianti/manutenzioni, con conseguente minor disponibilità di risorse per la ricerca scientifica</p>	TUTELA DELL'AMBIENTE	7	SI
LIVELLO DI SIGNIFICATIVITÀ						
	SOSTENIBILITÀ (AMBIENTALE, SOCIALE ED ECONOMICA)	Lotta a discriminazione e molestie di genere	Effetti positivi sulle persone come conseguenza alla lotta alla discriminazione e alle molestie di genere	GENDER EQUALITY	5	NO
	SOSTENIBILITÀ (AMBIENTALE, SOCIALE ED ECONOMICA)	Affidamento e gestione dei contratti pubblici secondo principi di economicità, efficienza, tempestività e correttezza	<p>Effetti positivi su ambiente, economia e persone derivanti dall'affidamento e dalla gestione dei contratti pubblici secondo principi di economicità, efficienza, tempestività e correttezza, tenuto conto di criteri di sostenibilità sociale ed ambientale</p> <p>Potenziali effetti economici negativi causati da eccessiva burocrazia e tempistiche lunghe per l'acquisizione di risorse dovute, principalmente, alla natura para-pubblica di HT. Conseguente rallentamento negli investimenti infrastrutturali e nell'implementazione della strategia della Fondazione, così come deliberato dagli organi interni</p>	GOVERNANCE ED ETICA	8, 12, 16	NO

	OBIETTIVI STRATEGICI HT	ATTIVITÀ	IMPATTI	MACRO CATEGORIA	SDGS	REPORT INTEGRATO 2022
	PARTNERSHIP, NETWORKING E COINVOLGIMENTO DEGLI STAKEHOLDER	Sviluppo di partnership e collaborazioni con attori dell'area MIND	Potenziali effetti su ambiente, economia e persone a seguito dello sviluppo di partnership e collaborazioni con attori dell'area MIND volte a favorire sostenibilità, innovazione e inclusività	RICERCA E INNOVAZIONE	9	NO
	SOSTENIBILITÀ (AMBIENTALE, SOCIALE ED ECONOMICA)	Adozione di un Codice Etico e di un Modello 231	<p>Effetti positivi su ambiente, economia e persone grazie all'adozione di un Codice Etico e di un Modello 231 con l'obiettivo di dare assoluta garanzia di legalità, trasparenza e correttezza nella gestione delle proprie attività (es. adempimenti di natura ambientale, adempimenti contabili e gestione dei rapporti con Enti Vigilanti ed Enti Finanziatori, adempimenti in materia di salute e sicurezza, strumenti operativi per segnalazioni whistleblowing e violence harassment)</p> <p>Potenziali effetti negativi su ambiente, risorse economiche e benessere delle persone connessi al mancato o rallentato sviluppo socio-economico della comunità del territorio in cui la Fondazione opera a causa della non compliance alla normativa 231 in tema di illeciti</p>	GOVERNANCE ED ETICA	8, 12, 16	NO
	SOSTENIBILITÀ (AMBIENTALE, SOCIALE ED ECONOMICA)	Iniziative di sensibilizzazione sulle questioni di genere in HT e, in generale, nel mondo della ricerca scientifica	Effetti positivi sulle persone derivanti dalle iniziative di sensibilizzazione sulle questioni di genere in HT e, in generale, nel mondo della ricerca scientifica	GENDER EQUALITY	5	NO
	EFFICIENZA ED EFFICACIA DEI PROCESSI OPERATIVI	Sviluppo di un approccio alla trasformazione digitale	<p>Effetti su risorse economiche e benessere delle persone a seguito dello sviluppo di programmi di Digital Transformation volti al raggiungimento di una maggiore efficienza operativa</p> <p>Potenziali effetti negativi su risorse economiche e salute e sicurezza delle persone in caso di non adeguata gestione e regolamentazione interna della Digital Transformation (es. benessere psico-fisico e Cyber Crime)</p>	RICERCA E INNOVAZIONE	9	NO
	SOSTENIBILITÀ (AMBIENTALE, SOCIALE ED ECONOMICA)	Svolgimento di azioni preventive a tutela di salute e sicurezza all'interno della Fondazione	Effetti positivi sulle persone per lo svolgimento di azioni preventive a tutela di salute e sicurezza all'interno della Fondazione, declinato in formazione obbligatoria, sorveglianza sanitaria, valutazioni rischi H&S, strumenti di segnalazione incidenti/pericoli sul luogo di lavoro	SALUTE E SICUREZZA SUL LUOGO DI LAVORO	8	NO

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

Di tali impatti, viene fornito un approfondimento nel sottocapitolo 2.4 "L'approccio responsabile e sostenibile" del presente documento.

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

2.2 Il modello di creazione di valore

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

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

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

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

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

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

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



INPUT



Capitale Finanziario

Risorse finanziarie disponibili attraverso finanziamenti pubblici e privati



Capitale Umano

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



Capitale Infrastrutturale

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



Capitale Relazionale

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



Capitale Intellettuale

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



- Data Centre
- Facility di Genomica
- Facility di Crio-Microscopia Elettronica
- Facility di Imaging per Microscopia Ottica
- Facility di Analisi Immagini
- Facility Automatizzata per Cellule Staminali e Organoidi
- Piattaforme Nazionali

- Centro di Genomica
- Centro di Neurogenomica
- Centro di Biologia Computazionale
- Centro di Biologia Strutturale
- Centro di Health Data Science
- Pubblicazioni/Grant

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

- PhD Training
- Corsi e seminari per scienziati esterni
- Programmi di Scientific Visitors
- Early Career Fellowship Programme

- Premi
- Eventi
- Conferenze
- Iniziative scientifiche
- Convegni

OUTPUT



Trasformazione delle scoperte scientifiche in applicazioni tangibili a beneficio dei pazienti e della società

Attrazioni di ulteriori finanziamenti, anche da fonti private



Sviluppo ed opportunità di carriera per la prossima generazione di scienziati



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



Collaborazione scientifica, eventi istituzionali ed iniziative di grande rilevanza



Approcci innovativi per la medicina personalizzata e preventiva

Consapevolezza dell'importanza della scienza e dell'alfabetizzazione scientifica



CAPITALE FINANZIARIO

L'insieme di fondi che è:

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

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

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

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

Il patrimonio della Fondazione 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 di HT.

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

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

CAPITALE FINANZIARIO - RISULTATI 2022

Il Fondo di gestione, alla data di chiusura dell'esercizio 2022, risulta iscritto tra le poste del Patrimonio netto della Fondazione per un ammontare complessivo di Euro 393.155.844 e comprende i contributi indicati all'art. 1, comma 121 della legge 11 dicembre 2016, n. 232, relativi agli anni 2019, 2020, 2021 e 2022, per la quota non utilizzata alla data di chiusura dell'esercizio e dalla quota da utilizzare, dei contributi erogati per il "Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico nel campo delle scienze della vita".

Tale fondo si compone di tre differenti voci:

- ▶ Fondo di gestione per le attività di ricerca interna pari a Euro 236.760.236;
- ▶ Fondo di gestione per le attività come polo infrastrutturale (c.d. Piattaforme Nazionali) pari a Euro 143.164.179;
- ▶ Fondo di gestione Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico pari a Euro 13.231.429.

La tabella sotto riportata evidenzia la movimentazione del Fondo di gestione ripartito tra quota Human Technopole e quella relativa alle Piattaforme Nazionali:

FONDO DI GESTIONE HT E PN [€]

PERIODO	CONTRIBUTI EX L. 232/2016	CONTRIBUTI UTILIZZATI					CONTRIBUTI DA UTILIZZARE	DI CUI	
		ES 2018	ES 2019	ES 2020	ES 2021	ES 2022		HT	PN
2017	10.000.000	275.387	5.070.516	4.654.097	-	-	-	-	-
2018	114.300.000	-	-	68.154.251	46.145.749	-	-	-	-
2019	136.500.000	-	-	-	2.596.626	-	133.903.374	133.903.374	-
2020	112.100.000	-	-	-	-	-	112.100.000	112.100.000	-
2021	122.100.000	-	-	-	52.530.252	-	69.569.748	-	69.569.748
2022	133.600.000	-	-	-	-	69.248.708	64.351.292	(9.243.138)	73.594.431
TOTALE	628.600.000	275.387	5.070.516	72.808.348	101.272.627	69.248.708	379.924.414	236.760.236	143.164.179

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

FONDO DI GESTIONE CITT [€]

PERIODO	CONTRIBUTI EX ART. 49-BIS D.L. 34/2020 (CONV. L. 77/2020)	CONTRIBUTI UTILIZZATI					CONTRIBUTI DA UTILIZZARE
		ES 2018	ES 2019	ES 2020	ES 2021	ES 2022	
2020	10.000.000	-	-	90.775	422.857	254.939	9.231.429
2021	2.000.000	-	-	-	-	-	2.000.000
2022	2.000.000	-	-	-	-	-	2.000.000
TOTALE	14.000.000	-	-	90.775	422.857	254.939	13.231.429

Il contributo per il Centro per l'Innovazione ed il Trasferimento Tecnologico relativo all'anno 2020 è stato pari a Euro 10.000.000 e per gli anni 2021 e 2022 è pari ad Euro 4.000.000. A seguito degli oneri sostenuti si attesta, al 31/12/2022, ad Euro 13.231.429.

L'esercizio 2022 della Fondazione HT chiude con un risultato positivo di Euro 38.032, dopo accantonamenti per imposte IRES e IRAP di Euro 617.441. Sono stati effettuati ammortamenti e svalutazioni sulle immobilizzazioni materiali e immateriali per Euro 12.837.770.

L'attività svolta nel 2022 ha prodotto impegni economici complessivi per oltre euro 115 ML. Tali impegni si sono tradotti nell'appostazione in bilancio di contributi in c/esercizio ed in c/capitale per oltre euro 65,8 ML, relativi a quanto di competenza dell'esercizio, e a circa euro 134,2 ML nei risconti passivi, per la parte di impegni la cui competenza attiene ai futuri esercizi.

In termini finanziari, nel 2022 sono state registrate entrate per contributi pari a circa euro 128 ML a fronte di uscite monetarie per circa euro 75 ML.

La tabella sotto riportata mostra in dettaglio i valori di rilievo dell'esercizio 2022, raffrontati con l'esercizio precedente:

EURO	31/12/2022	31/12/2021
VALORE DELLA PRODUZIONE	65.779.053	36.220.072
MARGINE OPERATIVO LORDO	13.521.012	6.556.405
RISULTATO OPERATIVO	666.249	559.501
RISULTATO NETTO	38.032	17.747
ATTIVITÀ FISSE	125.810.834	115.623.825
PATRIMONIO NETTO COMPLESSIVO	470.516.175	404.381.790
POSIZIONE FINANZIARIA NETTA	113.929.831	60.479.034

CONTO ECONOMICO RICLASSIFICATO

Il valore della produzione accoglie contributi riconosciuti dal MEF per un totale di Euro 64.737.640, di cui Euro 51.925.398 relativi a contributi in c/ esercizio ed Euro 12.812.242 come contributi in c/capitale attribuibili alle attività di competenza di HT; inoltre, si rilevano contributi in c/esercizio, pari ad Euro 254.939 riferiti all'attività del nuovo Centro di Innovazione e Trasferimento Tecnologico (CITT) ed Euro 46.625 di competenza delle Piattaforme Nazionali.

Infine, vengono rilevati contributi da altri Enti (fondi extra-MEF) di Euro 548.158 ed "altri ricavi" pari ad Euro 191.691, di cui Euro 38.032 derivanti dall'attività commerciale di affitto degli spazi di Palazzo Italia.

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

CONTO ECONOMICO RICLASSIFICATO [€]	31/12/2022	31/12/2021	VARIAZIONE
VALORE DELLA PRODUZIONE	65.779.053	36.220.072	29.558.981
COSTI ESTERNI	34.605.713	19.083.397	15.522.317
VALORE AGGIUNTO	31.173.340	17.136.675	14.036.665
COSTO DEL LAVORO	17.652.328	10.580.270	7.072.058
MARGINE OPERATIVO LORDO	13.521.012	6.556.405	6.964.607
AMMORTAMENTI E SVALUTAZIONI ED ALTRI ACCANTONAMENTI	12.854.763	5.996.905	6.857.858
RISULTATO OPERATIVO	666.249	559.501	106.749
PROVENTI NON CARATTERISTICI	-	-	-
PROVENTI ED ONERI FINANZIARI	(10.777)	785	(11.562)
RISULTATO ORDINARIO	655.472	560.286	95.187
RIVALUTAZIONE E SVALUTAZIONI	-	-	-
RISULTATO PRIMA DELLE IMPOSTE	655.472	560.286	95.187
IMPOSTE SUL REDDITO	617.441	542.538	74.902
RISULTATO NETTO	38.032	17.747	20.284

STATO PATRIMONIALE RICLASSIFICATO

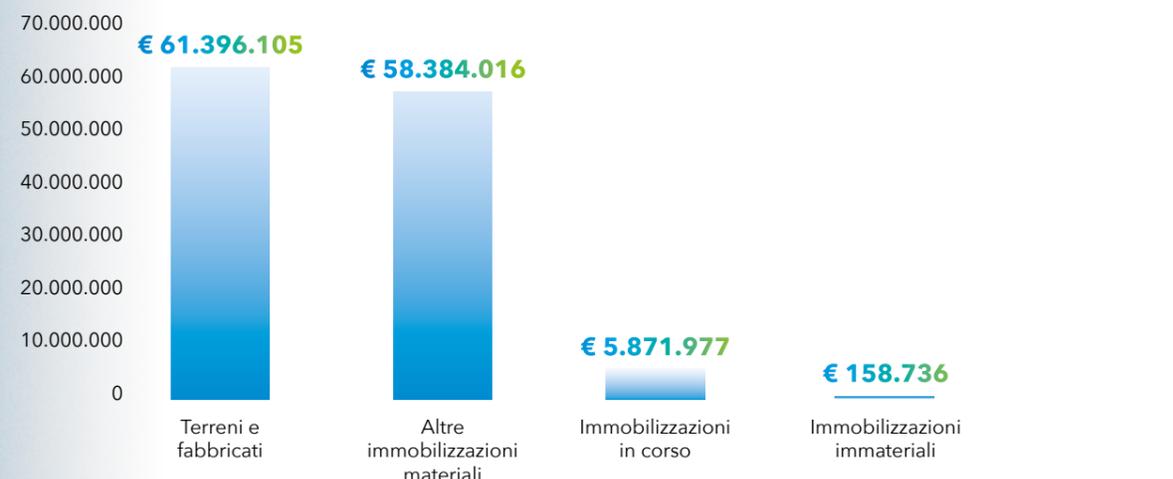
Le principali dinamiche patrimoniali intervenute nell'esercizio 2022 sono state sintetizzate nella seguente tabella. Le voci dell'attivo e del passivo patrimoniale sono state opportunamente riclassifi-

cate in modo da dare evidenza del capitale investito, delle fonti di finanziamento e delle loro determinanti. La tabella espone i dati dell'esercizio 2022 raffrontati con l'esercizio precedente:

STATO PATRIMONIALE RICLASSIFICATO [€]	31/12/2022	31/12/2021	VARIAZIONE
IMMOBILIZZAZIONI IMMATERIALI NETTE	158.736	38.564	120.172
IMMOBILIZZAZIONI MATERIALI NETTE	125.652.098	115.585.261	10.066.837
PARTECIPAZIONI ED ALTRE IMMOBILIZZAZIONI FINANZIARIE	-	-	-
CAPITALE IMMOBILIZZATO	125.810.834	115.623.825	10.187.009
RIMANENZE DI MAGAZZINO	58.004	73.696	(15.692)
CREDITI VERSO CLIENTI	87.702	93.594	(5.892)
ALTRI CREDITI	390.172.018	375.352.395	14.819.623
RATEI E RISCONTI ATTIVI	1.452.443	562.319	890.124
ATTIVITÀ D'ESERCIZIO A BREVE TERMINE	391.770.166	376.082.004	15.688.162
DEBITI VERSO FORNITORI	20.482.890	18.807.062	1.675.828
ACCONTI	-	-	-
DEBITI TRIBUTARI E PREVIDENZIALI	4.045.710	1.356.689	2.689.020
ALTRI DEBITI	1.188.949	488.796	700.153
RATEI E RISCONTI PASSIVI	134.252.672	126.585.603	7.667.068
PASSIVITÀ D'ESERCIZIO A BREVE TERMINE	159.970.220	147.238.150	12.732.070
CAPITALE D'ESERCIZIO NETTO	231.799.946	228.843.854	2.956.092
TRATTAMENTO DI FINE RAPPORTO SUBORDINATO	1.023.134	564.922	458.212
DEBITI TRIBUTARI E PREVIDENZIALI (OLTRE L'ESERCIZIO SUCCESSIVO)	-	-	-
ALTRE PASSIVITÀ A MEDIO E LUNGO TERMINE	1.301	-	1.301
PASSIVITÀ A MEDIO E LUNGO TERMINE	1.024.436	564.922	459.513
CAPITALE INVESTITO	356.586.344	343.902.756	12.683.588
PATRIMONIO NETTO	470.516.175	404.381.790	66.134.385
POSIZIONE FINANZIARIA NETTA A MEDIO E LUNGO TERMINE	-	-	-
POSIZIONE FINANZIARIA NETTA A BREVE TERMINE	113.929.831	60.479.034	53.450.797
MEZZI PROPRI E INDEBITAMENTO FINANZIARIO NETTO	356.586.344	343.902.756	12.683.588

La tabella sotto riportata evidenzia la composizione delle immobilizzazioni al 31 dicembre 2022 nonché le variazioni rispetto al precedente esercizio:

IMMOBILIZZAZIONI 2022



DETTAGLIO VARIAZIONI DELLE IMMOBILIZZAZIONI [€]

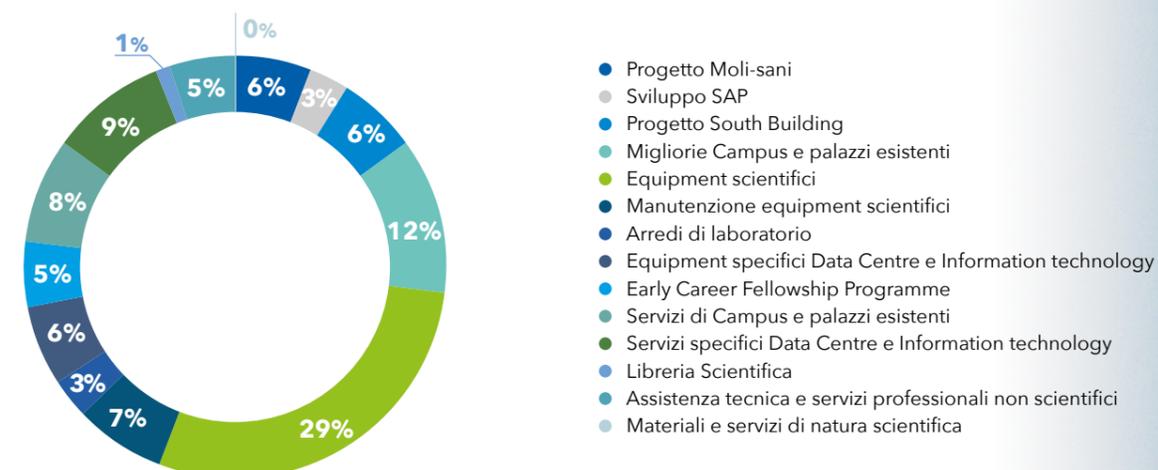
	31/12/2022	31/12/2021	INVESTIMENTI NETTI
IMMOBILIZZAZIONI MATERIALI			
TERRENI E FABBRICATI	61.396.105	58.077.835	3.318.270
IMPIANTI E MACCHINARI	2.713.821	1.809.382	904.439
ATTREZZATURE INDUSTRIALI E COMMERCIALI	31.975.887	27.110.243	4.865.644
ALTRI BENI	23.694.308	24.263.846	(569.538)
IMMOBILIZZAZIONI IN CORSO	5.871.977	4.323.955	1.548.023
IMMOBILIZZAZIONI IMMATERIALI			
CONCESSIONI, LICENZE, MARCHI E DIRITTI SIMILI	38.134	6.981	31.153
ALTRE	120.602	31.583	89.019

La voce "Terreni e fabbricati" si riferisce all'acquisizione dei fabbricati di proprietà della Fondazione, ovvero Palazzo Italia, il US6/North Pavilion e Cardo/South Pavilion nonché ai relativi costi sostenuti per la loro rifunzionalizzazione nel corso del 2022.

Inoltre, nel 2022 sono stati eseguiti ulteriori investimenti relativi a strumentazione di laboratorio, macchinari e arredi. Tali voci sono state classificate nelle "altre immobilizzazioni materiali".

La tabella sotto riportata evidenzia la composizione degli impegni al 31 dicembre 2022, non risultanti dallo Stato Patrimoniale, che verranno completati nel corso dei prossimi anni, per un totale di oltre 50 milioni di Euro.

IMPEGNI 2022 IN CORSO PER OLTRE € 50 ML



VALORE ECONOMICO GENERATO E DISTRIBUITO

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

DETERMINAZIONE DEL VALORE ECONOMICO DIRETTAMENTE GENERATO E DISTRIBUITO [€]	2022	2021
VALORE ECONOMICO GENERATO	65.779.053	36.222.040
RICAVI	-	-
ALTRI RICAVI	65.779.053	36.220.072
PROVENTI FINANZIARI	-	1.968
VALORE ECONOMICO DISTRIBUITO	52.901.951	30.133.693
COSTI OPERATIVI (ACQUISTI, SERVIZI, INVESTIMENTI)	34.555.804	18.892.279
REMUNERAZIONE DIPENDENTI	17.652.328	10.580.270
REMUNERAZIONE DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE (IMPOSTE)	690.506	661.032
REMUNERAZIONE DEGLI AZIONISTI	-	-
REMUNERAZIONE DEI FINANZIATORI	3.313	112
INVESTIMENTI NELLA COLLETTIVITÀ	-	-
VALORE ECONOMICO TRATTENUTO	12.877.103	6.088.347
AMMORTAMENTI, SVALUTAZIONI E RETTIFICHE	12.839.071	6.070.601
RISULTATO D'ESERCIZIO DESTINATO A RISERVE	38.032	17.746

La Fondazione al 31.12.2022 ha generato valore per 65,8 milioni di Euro, registrando una variazione in aumento rispetto al 2021 di circa il 182%, dovuta 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 52,9 milioni di Euro ed è attribuibile per

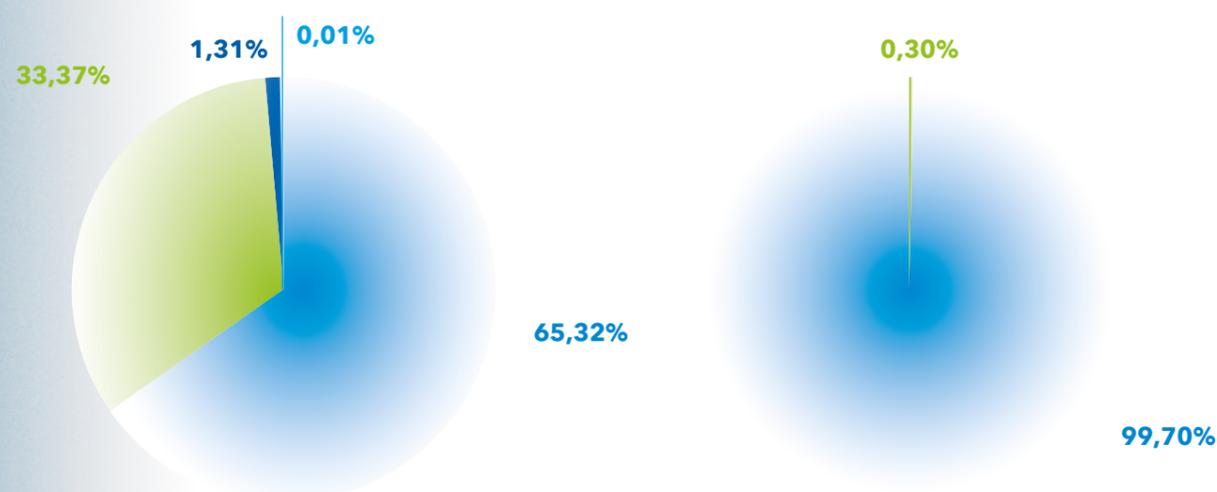
il 65,32% ai fornitori (costi per acquisto materiali, servizi, ecc.) e per il 33,37% ai dipendenti (corrispondente al costo dei salari e stipendi). Una quota residuale (1,31%) è invece rappresentata dalla remunerazione della Pubblica Amministrazione per tasse e imposte.

Il Valore Economico Trattenuto è invece quasi totalmente imputabile agli ammortamenti, svalutazioni e rettifiche, e solo lo 0,07% è attribuibile all'autofinanziamento (avanzo d'esercizio) derivante dall'esercizio dell'attività commerciale.

VALORE ECONOMICO GENERATO E DISTRIBUITO 2022 IN SINTESI

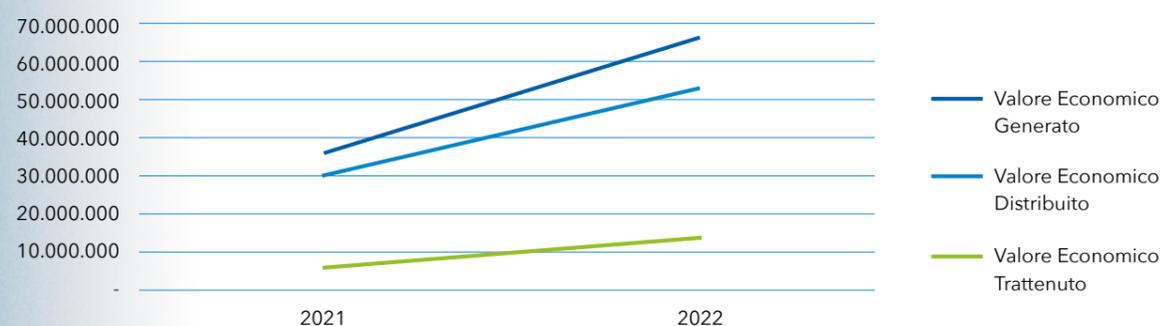
VALORE ECONOMICO DISTRIBUITO € 52,9 ML

VALORE ECONOMICO TRATTENUTO € 12,88 ML



- Costi operativi (acquisti, servizi, investimenti)
- Remunerazione dipendenti
- Remunerazione della Pubblica Amministrazione (imposte)
- Remunerazione dei finanziatori
- Ammortamenti, svalutazioni e rettifiche
- Autofinanziamento

VALORE ECONOMICO GENERATO E DISTRIBUITO [€]



FINANZIAMENTI AGGIUNTIVI

Nel corso del 2022, la Fondazione è stata in grado di attrarre ulteriori risorse diverse da quelle erogate dallo Stato. 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 2023:

CENTRO DI RICERCA	ISTITUTO/ENTE	PROGETTO	EURO
BIOLOGIA COMPUTAZIONALE	SVCF	Dense Segmentations	17.643
BIOLOGIA COMPUTAZIONALE	AIRC	Non-genetic mechanisms of drug resistance in breast cancer: role of cancer associated fibroblasts	105.000
NEUROGENOMICA	HEU	NEUROCOVID	3.234.940
NEUROGENOMICA	HEU	R2D2-MH	500.000
NEUROGENOMICA	EMBO	EMBO postdoctoral fellowship	132.000
NEUROGENOMICA	AIRC	Role of the morphology of glioblastoma stem cells in proliferation and invasiveness	460.268
NEUROGENOMICA	Warren Alpert Foundation	Dissecting the long-term pathology of anti-NMDAR encephalitis using human stem cell models	339.423
BIOLOGIA COMPUTAZIONALE	HORIZON	AI4LIFE	767.000
BIOLOGIA STRUTTURALE	HEU-ERC	THYROMOL	1.498.750
BIOLOGIA STRUTTURALE	EMBO	EMBO fellowship	132.000
BIOLOGIA STRUTTURALE	EMBO	Functional and structural study of the human NSUN2 protein writer of m5c RNA modifications	134.400
GENOMICA FUNZIONALE	EUREKA	PhD SEMM 38 th cycle	145.772
TOTALE GRANT FORMALIZZATI 2022			7.467.196*

* Di cui 3.239k/Euro incassati al 31.12.2022. Nel corso del 2022 sono stati incassati ulteriori 441k/Euro relativi a grant formalizzati nel 2021.

CENTRO DI RICERCA	ISTITUTO/ENTE	PROGETTO	EURO
BIOLOGIA STRUTTURALE	EMBO	EMBO postdoctoral fellowship	134.400
TOTALE GRANT FORMALIZZATI 2023			134.400*

* Incassati ulteriori 332k/Euro nei primi mesi del 2023 relativi a grant formalizzati nel 2021, 2022 e 2023.

CENTRO DI RICERCA	ISTITUTO/ENTE	PROGETTO	EURO
BIOLOGIA COMPUTAZIONALE	HORIZON	IMAGINE	189.875
TOTALE GRANT ASSEGNATI MA NON ANCORA FORMALIZZATI			189.875

APPROVVIGIONAMENTI E ACQUISTI 2022

I PRINCIPI DELLE ATTIVITÀ DI PROCUREMENT DI HT

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

La Fondazione come unità istituzionale che fa parte del settore delle Amministrazioni pubbliche (Settore S.13) segue, per le proprie attività di procurement, il D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.

Nell'affidamento dei contratti aventi ad oggetto l'acquisizione di lavori, servizi e forniture, opera nel rispetto dei principi di *economicità, efficacia,*

tempestività e correttezza, rispettando altresì i principi di libera concorrenza, non discriminazione, trasparenza, proporzionalità e pubblicità, nonché il principio di rotazione degli inviti e degli affidamenti nelle procedure che lo richiedono, avendo riguardo a criteri di sostenibilità energetica e ambientale ed evitando l'insorgere di situazioni di conflitto di interesse.

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

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

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

ATTIVITÀ 2022

La Fondazione, nel 2022, ha condotto le seguenti attività di approvvigionamento di beni e servizi, secondo le previsioni di cui al D.L. 50/2016:

TIPOLOGIA DI ACQUISTO	VALORE ACQUISTATO IN EURO
ACQUISTI FUORI APPLICAZIONE D.LGS. 50/2016	2.003.365
ADESIONI AD ACCORDO QUADRO / CONVENZIONI CENTRALI COMMITTENZA	7.806.705
ACQUISTI IN AMBITO D.LGS. 50/2016	43.244.088
CONTRATTI IN AMBITO D.LGS. 50/2016	564.000
TOTALE	53.618.157

I debiti verso fornitori, al 31 dicembre 2022, sono suddivisi geograficamente come segue:

- ▶ 98,26% fornitori Italia;
- ▶ 0,18% fornitori UE;
- ▶ 1,56% fornitori extra UE.

A partire dal mese di giugno 2022, HT ha inoltre implementato una struttura di magazzino/supply chain con l'obiettivo di:

- ▶ gestire la catena logistica nella sua interezza in un'ottica di riduzione dei costi;
- ▶ efficientare il flusso di approvvigionamento del materiale relativo alle attività di ricerca (tempi/risorse).



CAPITALE UMANO

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

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

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

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

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



La Fondazione segue per il reclutamento del personale i principi di pubblicità, trasparenza, tutela della parità di genere e del principio di non-discriminazione e si impegna, costantemente, a creare gruppi di ricerca il più diversificati possibile, al fine di favorire lo scambio di idee e ottenere i migliori

risultati in ogni campo. Per questo, la Fondazione seleziona e accoglie ricercatrici e ricercatori di ogni livello e con esperienze eterogenee: da giovani dottorandi a scienziati esperti che guidano centri di ricerca altamente competitivi.

La tabella sotto riportata indica i responsabili delle aree di ricerca della Fondazione:

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)
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
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
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)
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
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
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
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)

LA FORMAZIONE PRESSO HT

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

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

FORMAZIONE INTERNA

L'obiettivo della formazione interna è quello di permettere alle persone di raggiungere il loro pieno

potenziale come ricercatori indipendenti e futuri scienziati di eccellenza.

TRAINING INTERNO	
TIROCINANTI	Viene offerta la possibilità agli studenti universitari di svolgere la loro tesi di laurea presso HT, in un laboratorio a loro scelta, previa accettazione da parte del leader del gruppo corrispondente. Attualmente, HT ha stabilito partnership per stage congiunti con diverse università
DOTTORATI	HT partecipa a programmi di dottorato in collaborazione con istituzioni accademiche nazionali ed internazionali. Ad esempio, la Fondazione è un'istituzione ospitante del programma di dottorato in Systems Medicine della European School of Molecular Medicine (SEMM). HT fa parte, inoltre, del programma congiunto di dottorato in Data Analytics and Decision Sciences (DADS) con il Politecnico di Milano
FORMAZIONE POST-DOTTORATO	È volta ad ampliare ed approfondire la ricerca e le soft skill dei ricercatori post-dottorato, includendo corsi in specifiche aree di ricerca e tecnologie
FORMAZIONE GROUP LEADER	Ovvero un programma formativo completo volto ad aumentare le competenze necessarie per gestire efficacemente un laboratorio o per affermarsi come leader nello specifico campo di ricerca. Questo programma comprende attività di mentoring ed attività di sviluppo della carriera

FORMAZIONE ESTERNA

Il tema ispiratore delle attività di formazione esterna di HT è quello di creare un centro di eccellenza per la formazione di promettenti ricercatori nelle scienze biomediche, tramite l'accesso alle competenze, ai metodi e alle risorse della Fondazione.

Gli eventi di formazione per scienziati esterni comprendono conferenze, simposi, workshop e corsi all'avanguardia, relativi allo sviluppo scientifico e tecnologico, in aree altamente rilevanti per la moderna ricerca biomedica.

SCIENTIFIC VISITORS

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

nel proprio laboratorio o nella propria Facility per collaborare ad un progetto di ricerca di reciproco interesse e/o per formarlo o essere formato in un argomento o una tecnologia specifica. Tali iniziative, a seguito dell'introduzione di un programma dedicato, sono state normate nel corso del 2022 attraverso l'approvazione da parte del Comitato di Gestione della "Procedura interna sui visitatori scientifici". Per maggiori dettagli su tali iniziative si rimanda al sottocapitolo 2.3 "La strategia" nella sezione "Attrazione, formazione dei talenti e condivisione dei risultati della ricerca".

EARLY CAREER FELLOWSHIP (ECF) PROGRAMME

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

Il programma è dedicato a ricercatori di tutte le nazionalità che abbiano completato il loro dottorato di ricerca e i cui progetti siano focalizzati su una delle aree di ricerca della Fondazione:

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

Si rimanda alla pagina dedicata nel sito internet della Fondazione ([Early Career Fellowship Programme - Human Technopole](#))

LA SICUREZZA DEI DIPENDENTI PRESSO HT

Human Technopole continua a approfondire il proprio impegno per l'implementazione di una politica per la tutela della salute e della sicurezza, quale attività integrante del proprio Piano Strategico.

Un ruolo centrale, in tal senso, è senz'altro ricoperto dalla funzione HSE della Direzione Amministrativa. Tale funzione, infatti, ha introdotto diversi strumenti finalizzati a garantire la salute e la sicurezza dei lavoratori.

In particolare, gli investimenti nella sicurezza del personale sono stati i seguenti:

- ▶ nel corso dell'esercizio 2022 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;
- ▶ nel corso dell'esercizio 2022 sono stati eletti n. 2 RLSSA (Rappresentanti dei Lavoratori per la Salute, la Sicurezza e l'Ambiente), è stato nominato il nuovo Medico Competente e sono stati designati due nuovi ASPP (Addetti del Servizio di Prevenzione e Protezione). Inoltre, sono stati nominati i tecnici esterni, quali l'Addetto sicurezza Laser e l'Esperto di Radioprotezione di cui all'art. 128, co. 2, D.Lgs. 101/2020;
- ▶ per quanto attiene la sorveglianza sanitaria, nel corso dell'esercizio 2022 il Medico Competente ha effettuato n. 187 visite e n. 198 accertamenti strumentali;
- ▶ relativamente alla gestione antincendio e primo soccorso, sono state condotte le verifiche semestrali antincendio dalla società AREXPO, configurandosi essa stessa come stazione appaltante ausiliaria (Convenzione relativa alla manutenzione e gestione delle infrastrutture dell'area MIND). La prova di emergenza ed evacuazione annuale è stata condotta nel mese di dicembre 2022. La sorveglianza mensile dei presidi antincendio (come raccomandato dalla norma UNI 9994-1) e delle cassette di primo soccorso è stata garantita dal team HSE, tenuto conto delle modalità definite nella relativa procedura interna;
- ▶ con riferimento all'informazione, alla formazione e all'addestramento, nel corso dell'esercizio 2022 sono stati erogati i corsi di formazione e di onboarding HSE come da programma definito;
- ▶ la riunione periodica ex art. 35 del D.Lgs. 81/08 è stata regolarmente condotta;
- ▶ per quanto riguarda il coinvolgimento e la sensibilizzazione del personale sulle attività di formazione, il personale della Fondazione ha ricevuto comunicazioni periodiche via e-mail e attraverso la pubblicazione delle informazioni sulla intranet aziendale. Da gennaio 2022 una specifica "Newsletter HSE" periodica raggiunge lo staff di HT via e-mail. Inoltre, dal mese di aprile 2022, l'area HSE partecipa alle riunioni operative periodiche dei Lab Managers per aggiornarli sulle tematiche HSE e presentare procedure e linee guida.

CAPITALE UMANO - RISULTATI 2022

L'attività di ricerca e selezione dell'organico di Human Technopole è proseguita per tutto l'esercizio. Alla fine del 2022 l'organico si compone di 250 persone, 91 in più rispetto alla fine del 2021.

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

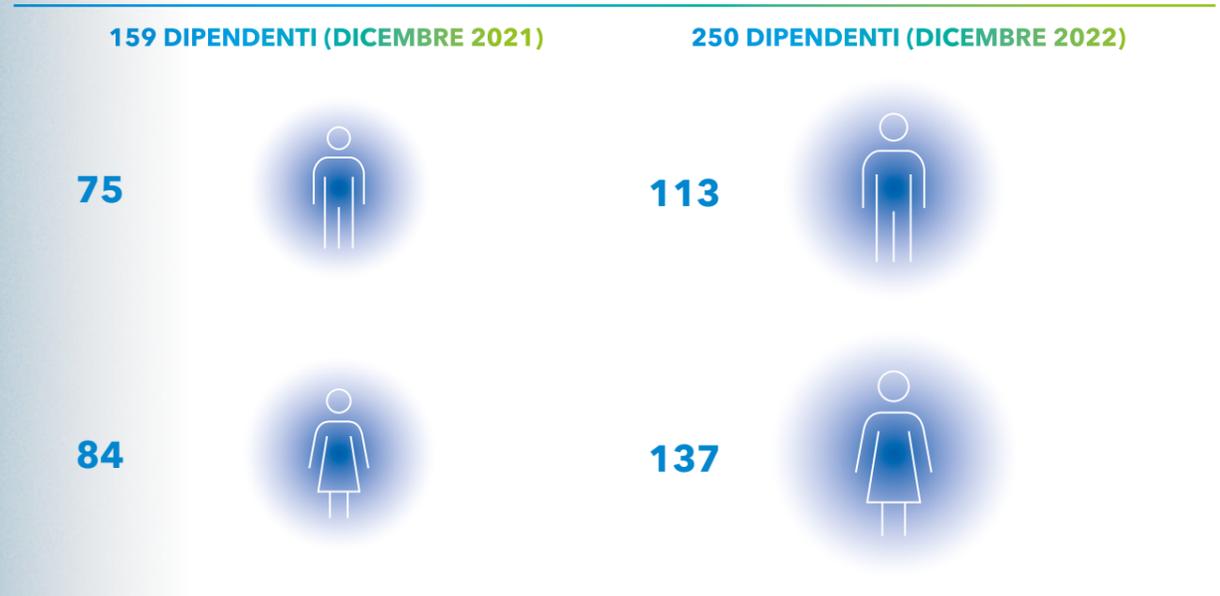
Si rappresentano, di seguito, i Group Leader della Fondazione assunti nel 2022:

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
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
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
IVANO LEGNINI	Biologo molecolare e dei sistemi che aprirà il suo gruppo di ricerca in HT a partire da marzo 2023. Inserito all'interno del Centro di Ricerca di Genomica, lavorerà nel campo della regolazione genica e del metabolismo dell'RNA, nonché nello sviluppo di nuove tecnologie genomiche per perturbare e misurare l'espressione genica
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
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

I Group Leader sopra menzionati si aggiungono a quelli già selezionati negli anni precedenti:

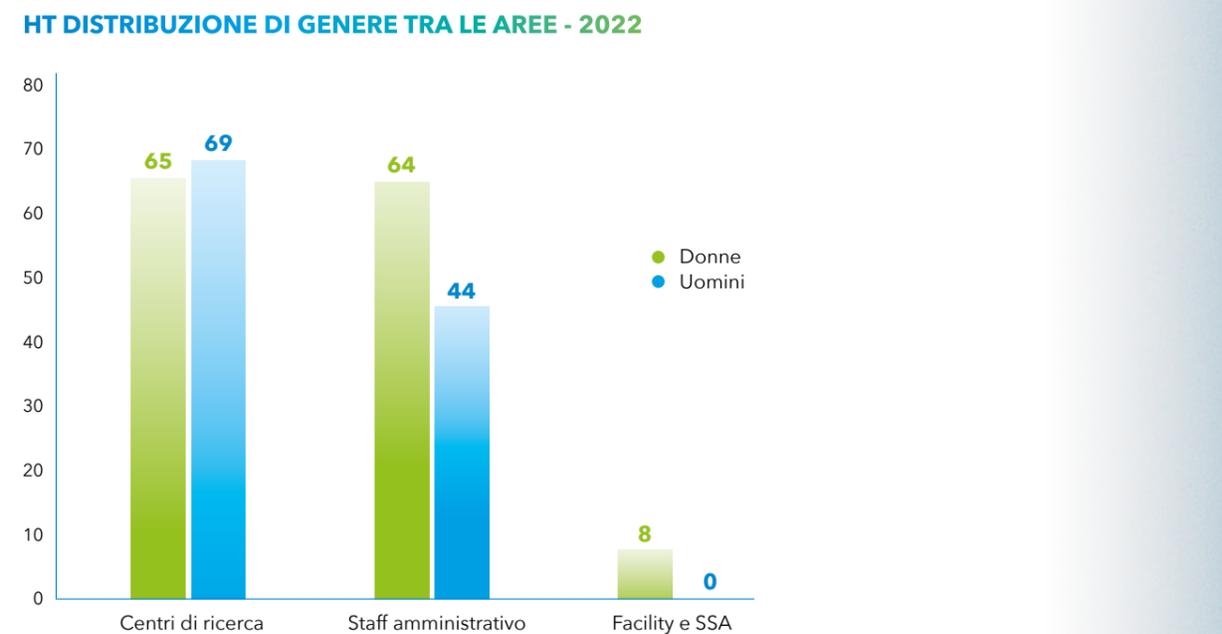
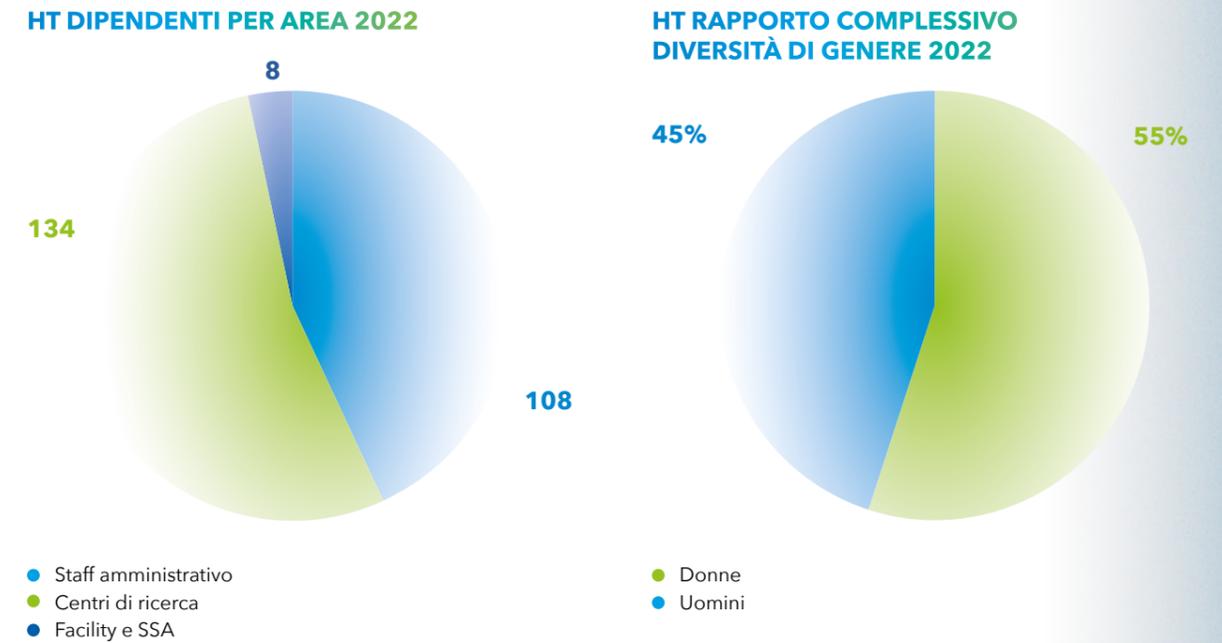
LORENZO CALVIELLO	Biologo molecolare e computazionale. Il suo laboratorio fa uso di tecnologie omiche e approcci computazionali per evidenziare diversi aspetti del controllo traslazionale, esaminando sia il trascrittoma codificante che non codificante
BLAGOJE SOSKIC	Immunologo e genetista. Il suo gruppo di ricerca usa un'ampia gamma di esperimenti genomici e immunologici per studiare le variazioni del sistema immunitario. Il gruppo è particolarmente interessato alla comprensione del controllo genetico dell'interazione cellula T - cellula B e della produzione di anticorpi
NEREO KALEBIC	Group Leader nel Centro di Neurogenomica. La sua ricerca si concentra sui meccanismi biologici molecolari e cellulari alla base dello sviluppo della neocorteccia umana e sulle sue implicazioni per l'evoluzione umana e i disturbi del neurosviluppo
OLIVER HARSCHNITZ	Biologo delle cellule staminali. La sua ricerca si concentra sui meccanismi che causano malattie di tipo neuro-immunologico, in particolare ciò che porta all'infiammazione nel cervello
ELENA TAVERNA	Neuroscienziata. La sua ricerca è finalizzata a comprendere come le cellule staminali neuronali influenzino la formazione del cervello. Rispondere a questa domanda è di importanza cruciale per capire i meccanismi di sviluppo ed evoluzione del cervello e come tali meccanismi siano alterati nelle patologie del neurosviluppo
JOSÈ DAVILA-VELDERRAIN	Biologo dei sistemi computazionali. È interessato a sviluppare una comprensione più profonda della diversità e del comportamento dinamico delle cellule cerebrali umane
FRANCESCA COSCIA	Biochimica italiana esperta in Crio-Microscopia Elettronica. La sua ricerca si concentra sui meccanismi molecolari alla base della funzione e delle malattie della tiroide
PHILIPP ERDMANN	Biologo chimico e microscopista. Il suo laboratorio si concentra sull'analisi degli effetti della separazione di fase liquido-liquido (LLPS) utilizzando la tomografia crioelettronica
ANA CASAÑAL	Biochimica esperta in biologia strutturale integrata con un focus in Crio-Microscopia Elettronica. In HT il suo gruppo combina Crio-Microscopia Elettronica all'avanguardia con metodi biochimici e biofisici per decifrare i meccanismi di elaborazione dell'mRNA e comprendere come la loro deregolamentazione influisce sulle malattie
FRANCESCO IORIO	Group Leader nel Centro 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 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

Di seguito, si riporta una panoramica dell'organico di HT al 31 dicembre 2022 raffrontato con l'esercizio precedente:

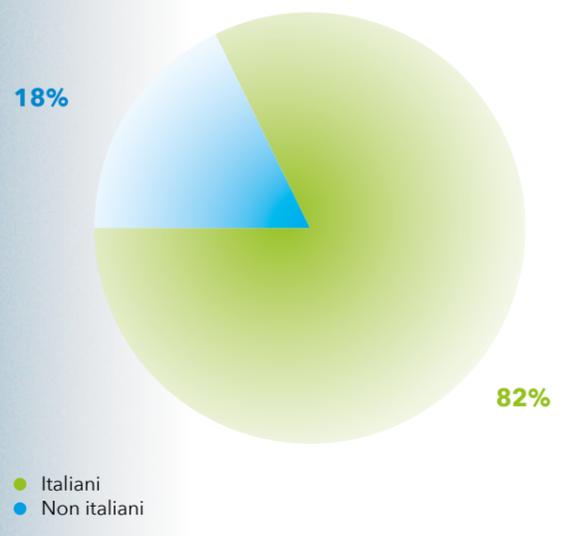


DETTAGLIO COMPOSIZIONE DEL PERSONALE DIPENDENTE AL 31 DICEMBRE 2022	
DIPENDENTI TOTALI	250
DIPENDENTI A TEMPO DETERMINATO	77
DI CUI DONNE	49%
DI CUI UOMINI	51%
DI CUI ITALIANI	66%
DI CUI NON ITALIANI	34%
DIPENDENTI A TEMPO INDETERMINATO	173
DI CUI DONNE	57%
DI CUI UOMINI	43%
DI CUI ITALIANI	89%
DI CUI NON ITALIANI	11%
DIPENDENTI PART-TIME	7
DI CUI DONNE	57%
DI CUI UOMINI	43%
DI CUI ITALIANI	86%
DI CUI NON ITALIANI	14%
DIPENDENTI FULL-TIME	243
DI CUI DONNE	55%
DI CUI UOMINI	45%
DI CUI ITALIANI	82%
DI CUI NON ITALIANI	18%

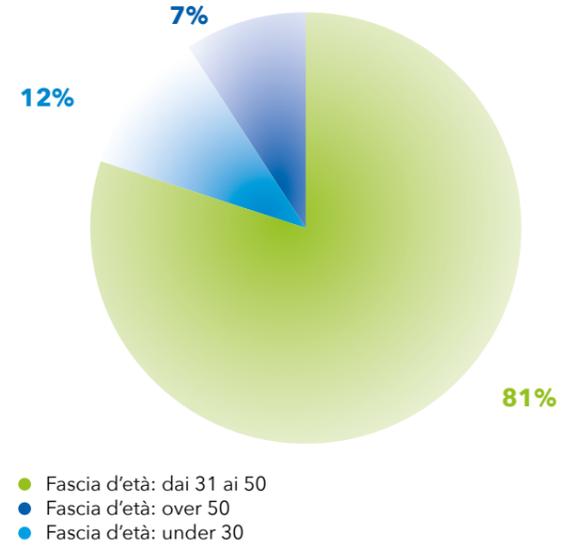
Le tabelle seguenti indicano la popolazione di HT al 31 dicembre 2022, divisa per aree di lavoro, genere, età e nazionalità:



HT RAPPORTO TRA NON ITALIANI / ITALIANI

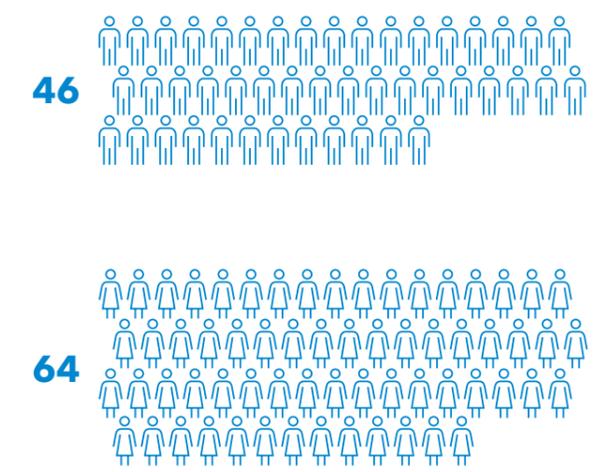


HT DISTRIBUZIONE PER FASCIA D'ETÀ

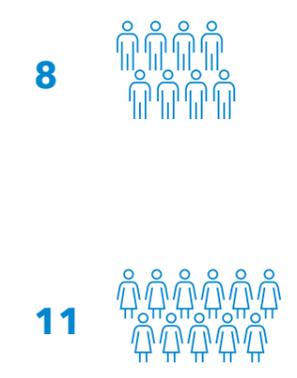


Di seguito, si riporta una panoramica dei dipendenti assunti e cessati nel corso del 2022, suddivisi per genere e fascia d'età:

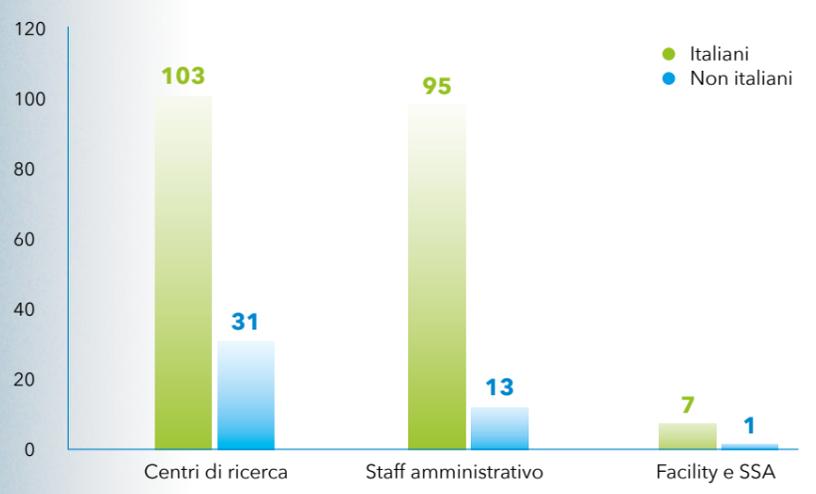
110 DIPENDENTI ASSUNTI 2022



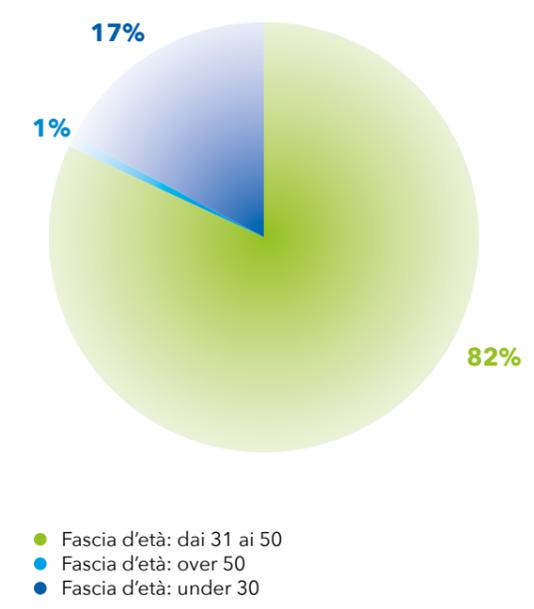
19 DIPENDENTI CESSATI 2022



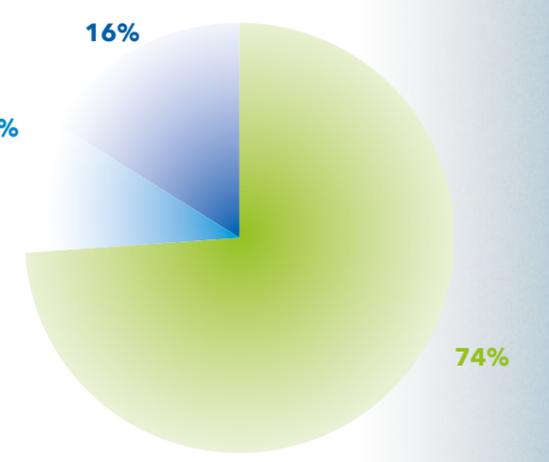
HT DISTRIBUZIONE NON ITALIANI / ITALIANI PER AREE



HT DISTRIBUZIONE ASSUNTI 2022 PER FASCIA D'ETÀ



HT DISTRIBUZIONE CESSATI 2022 PER FASCIA D'ETÀ



I nuovi assunti nel 2022 sono per il 79% italiani e per il 21% non italiani. I cessati nel 2022 sono per il 63% italiani e per il 37% non italiani.

Al 31.12.2022 la Fondazione Human Technopole ha in essere anche 18 contratti di Co.Co.Co. (+ 100% rispetto al 31.12.2021). Vi è, inoltre, la presenza di 62 tra PhD e tirocinanti (+ 72% rispetto al 31.12.2021) che svolgono prevalentemente attività scientifica.

Si riporta, nelle tabelle seguenti, la ripartizione per area dei postdoc al 31 dicembre 2022 e il numero di PhD alla medesima data:

POSTDOC AL 31 DICEMBRE 2022

ISTITUTO DI PROVENIENZA	PAESE DELL'ISTITUTO DI PROVENIENZA	DIPARTIMENTO
Genentecs	USA	Centro di Genomica Funzionale
Grenoble Alpes University	Francia	Centro di Health Data Science
Istituto Europeo di Oncologia	Italia	Centro di Genomica Medica e della Popolazione
Institut für Molekulare Medizin	Germania	Centro di Neurogenomica
Istituto Europeo di Chimica e Biologia (Bordeaux)	Francia	Centro di Biologia Strutturale
Leiden University	Paesi Bassi	Centro di Biologia Strutturale
Otto Von Guericke University Magdeburg	Germania	Centro di Genomica Medica e della Popolazione
Università di Milano Bicocca	Italia	Centro di Biologia Computazionale
Università San Raffaele	Italia	Centro di Genomica Funzionale
Politecnico di Milano	Italia	Centro di Health Data Science
European Bioinformatics Institute	UK	Centro di Biologia Computazionale
University of Bordeaux	Francia	Centro di Biologia Strutturale
Max Planck	Germania	Centro di Biologia Strutturale
Institute of Cancer Research (London)	UK	Centro di Biologia Computazionale
Dresden and the Gurdon Institute and Cambridge Advance Imaging Center and GSK	Germania	Centro di Neurogenomica
Università di Torino	Italia	Centro di Biologia Computazionale
Technische Universitaet Meunchen	Germania	Centro di Biologia Computazionale
University of Cambridge	UK	Centro di Biologia Strutturale
University of Geneva	Svizzera	Centro di Biologia Strutturale
University of Leicester	UK	Centro di Genomica Funzionale
University of Natural Resources and Life Sciences	Austria	Centro di Biologia Strutturale
University of Oxford	Regno Unito	Centro di Neurogenomica
University of Regensburg	Germania	Centro di Genomica Funzionale

STUDENTI PHD AL 31 DICEMBRE 2022



* Di cui 4 dislocati presso il Politecnico di Milano.

INIZIATIVE E ATTIVITÀ FORMATIVE 2022

Nel corso dell'anno 2022, HT ha posto in essere una revisione al "Regolamento per il reclutamento del personale amministrativo e scientifico della Fondazione Human Technopole". La revisione ha riguardato il processo di reclutamento, a partire dalla definizione e approvazione del "Fabbisogno di Personale", fino alla formulazione dell'offerta al candidato e conseguente contrattualizzazione. I principi ispiratori dell'intero processo, esplicitati nel regolamento, sono:

- ▶ pubblicità della selezione e modalità di svolgimento che garantiscano l'imparzialità, l'economicità e la celerità;
- ▶ imparzialità, ovvero adozione di meccanismi oggettivi e trasparenti, idonei a verificare il possesso dei requisiti attitudinali e professionali richiesti in relazione alla posizione da ricoprire;
- ▶ trasparenza, ossia la possibilità, per chi intende candidarsi all'assunzione, di conoscere le modalità di partecipazione, l'iter di reclutamento e selezione, la documentazione relativa alla propria posizione e all'esito finale;
- ▶ parità di trattamento, parità di genere e non discriminazione.

Nell'esercizio 2022, l'area Risorse Umane della Fondazione ha introdotto, inoltre, alcune importanti iniziative a sostegno dei propri dipendenti:

- ▶ È stata introdotta la "Feedback session". Da marzo 2022, con l'inserimento della figura del Mediator, sono stati previsti incontri di approfondimento con i nuovi arrivati con l'obiettivo

di monitorare la loro esperienza lavorativa in HT durante il periodo di prova. Si tratta di incontri individuali e informali, di circa mezz'ora cadauno, durante i quali il Mediator tiene traccia, in formato anonimo, delle risposte fornite che possono essere utilizzate per la successiva analisi dei dati. Il primo incontro è programmato, indicativamente, sei settimane dopo la data di inizio dell'attività lavorativa e il secondo circa sei settimane prima della fine del periodo di prova. Su richiesta del dipendente o del Line Manager possono essere effettuati degli incontri intermedi per riallineare aspettative e obiettivi, oppure per portare all'attenzione problematiche riscontrate in ambito lavorativo.

È stato strutturato il processo di onboarding attraverso la previsione di una serie di attività ed incontri dedicati ai nuovi arrivati, volti a far conoscere la Fondazione e la sua struttura organizzativa, l'ambiente lavorativo, i colleghi e le informazioni essenziali per vivere al meglio il primo delicato periodo in Human Technopole. Il processo di onboarding prevede la partecipazione di almeno un rappresentante di alcune funzioni e/o aree, quali: l'area Comunicazione, l'area Internal Audit & Compliance, l'area Risorse Umane e l'area Finance. Dal 2023 la partecipazione al processo di onboarding è stata allargata all'area Acquisti e Supply Chain ed è prevista, per il futuro, un'ulteriore estensione anche ad altre aree e funzioni della Fondazione.

- ▶ È stato avviato il servizio di counseling per consentire a tutti i dipendenti di fruire di un servizio di ascolto e sostegno nei momenti di bisogno.

► Nel mese di febbraio 2022, la Fondazione ha approvato e pubblicato un **Gender Equality Plan** (GEP), rispondente alle linee guida dell'Istituto Europeo per l'uguaglianza di genere (EIGE). Per garantire la corretta attuazione del GEP, è stato nominato un team dedicato (Gender Equality Team - GET), composto da 5 membri e 6 collaboratori provenienti da diverse funzioni di HT e coordinato dal Direttore Amministrativo. Le attività del GET sono state avviate in data 2 maggio 2022 e nel mese di ottobre 2022 è stata effettuata una revisione del GEP, al fine di identificare le principali criticità e le aree di miglioramento da proporre al Comitato di Sostenibilità e alla Governance della Fondazione. A indurre tale revisione sono stati i cambiamenti del contesto, sia esterno che interno. Dal punto di vista esterno, l'aggiornamento del Codice delle Pari Opportunità ha comportato:

- l'obbligo di redigere il "Report sulla situazione del personale" per il biennio 2020-2021;
- l'istituzione di un meccanismo di ricompensa per le aziende che ottengono la "Certificazione della parità di genere" (non obbligatoria);
- l'equilibrio di genere come un'opportunità di rendicontazione della sostenibilità.

Le prime risultanze emerse, a seguito della revisione, sono state le seguenti (si precisa che i risultati sono aggiornati al mese di novembre 2022):

- **obiettivo 1:** il GET si è riunito 5 volte dalla data della sua costituzione (maggio 2022) ed è stata creata una nuova pagina intranet avente una bacheca volta ad accogliere input da parte del personale dipendente;
- **obiettivo 2:** sono stati svolti 8 incontri con le scuole, al fine di incoraggiare gli studi STEM, e sono state definite (e approvate nei primi mesi del 2023) le linee guida per supportare recruiter, hiring manager e membri dei comitati di reclutamento nominati per affrontare i pregiudizi di genere nei processi di selezione del personale;
- **obiettivo 3:** sono stati messi a disposizione per le donne incinte e per le nuove mamme alcuni spazi riservati della Fondazione da utilizzarsi in caso di bisogno e sono stati riservati 5 posti in asili nido locali per il biennio 2022-2024;

- **obiettivo 4:** è stata organizzata una sessione di training per i Line Manager ("*Double standard: gender inequalities in research and science*") avente ad oggetto le disuguaglianze di genere nel settore scientifico e della ricerca;
- **obiettivo 5:** nel mese di marzo 2022, è stata definita la "*Procedura interna sulle segnalazioni di molestie e/o violenza nei luoghi di lavoro*" e il relativo form da utilizzarsi per segnalare casi di violenza e di molestie (si precisa che le segnalazioni sono valutate da parte del Comitato Interno anti Molestie e Violenza, il quale, successivamente, può prendere le misure appropriate a riguardo).

Per maggiori dettagli e informazioni sul GEP si rimanda al sottocapitolo 2.4 "*L'approccio responsabile e sostenibile*" nella sezione "*Raggiungimento dell'equilibrio di genere in posizioni lavorative di livello superiore di leadership e decision making*".

- È stata effettuata la revisione della "*Procedura interna su retribuzioni e total reward*". Tale procedura presenta una visione d'insieme di tutti gli elementi offerti ai dipendenti, non solo in termini di retribuzione fissa e variabile, ma prendendo in considerazione anche ulteriori benefit, come fondi sanitari e pensionistici, programmi di welfare, servizi dedicati. La procedura introduce, inoltre, un sistema di valutazione delle performance dei dipendenti e definisce le regole per l'attribuzione delle premialità.

Infine, le attività di formazione costituiscono un altro tassello fondamentale della strategia HR di Human Technopole. Con particolare riferimento al dettaglio delle attività di formazione scientifica interna, si rimanda al sottocapitolo 2.3 "*La strategia*", nelle sezioni "*Attrazione, formazione dei talenti e condivisione dei risultati della ricerca*" e "*Reputazione scientifica e divulgazione*".

Le opportunità formative relative all'area Amministrativa sono, invece, opportunamente dettagliate nel sottocapitolo 2.3 "*La strategia*" nella sezione "*Efficienza ed efficacia dei processi operativi*".

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

11,47 ORE medie di formazione per DIPENDENTE	17,73 ore medie di formazione per DIRIGENTI
	13,10 ore medie di formazione per QUADRI
	9,37 ore medie di formazione per IMPIEGATI
	13,31 ore medie di formazione per UOMINI
	9,96 ore medie di formazione per DONNE

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

2,73 ORE medie di formazione per DIPENDENTE	1,20 ore medie di formazione per DIRIGENTI
	1,17 ore medie di formazione per QUADRI
	3,68 ore medie di formazione per IMPIEGATI
	2,66 ore medie di formazione per UOMINI
	2,79 ore medie di formazione per DONNE

Con riguardo alla formazione di tipologia Health & Safety, per il 2022 si registra una diminuzione delle ore medie, per dipendente, rispetto all'anno precedente. Nel 2021, infatti, era stata organizzata una massiccia campagna di formazione di nuovi addetti antincendio e primo soccorso, nonché di aggiornamento formativo per gli addetti già nomi-

nati precedentemente e le cui attestazioni erano giunte a scadenza.

Per il futuro, è prevista l'implementazione di una piattaforma e-learning con le seguenti proposte formative:

- formazione generale salute e sicurezza;
- formazione specifica per scienziati;
- formazione specifica per videoterministi e tecnici;
- n. 20 corsi "speciali" per lavoratori (validi come aggiornamento nel quinquennio successivo);
- n. 10 corsi "speciali" per dirigenti e preposti (validi come aggiornamento nel quinquennio successivo).

CAPITALE INFRASTRUTTURALE

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

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



MIND, al completamento del proprio sviluppo, costituirà un mix tra funzioni pubbliche e private, integrate in un parco scientifico e tecnologico dedicato a Life Sciences, Healthcare, Biotech, Pharma, Agri-food, Nutrizione, Data Science e Smart Cities.

MIND è anche un partenariato pubblico-privato che coinvolge due realtà principali: dal lato pubblico, AREXPO (proprietaria del sito) e sul fronte privato la multinazionale australiana Lendlease, specializzata in progetti di rigenerazione urbana ed infrastrutturale. L'area MIND ospita anche la nuova

sede dell'IRCCS Ospedale Galeazzi - Sant'Ambrogio (del gruppo ospedaliero privato San Donato), la sede della Fondazione Triulza, nonché, in futuro, il campus delle facoltà scientifiche dell'Università Statale di Milano.

Il Decumano, ovvero l'asse centrale del sito, lungo circa 1.500 metri, diventerà un'area verde, costituendo uno dei parchi lineari più lunghi d'Europa. I piani per il completo ridisegno urbano dell'area si basano sul masterplan proposto dallo studio internazionale di design ed innovazione Carlo Ratti Associati, vincitore del concorso internazionale per la riprogettazione del sito.

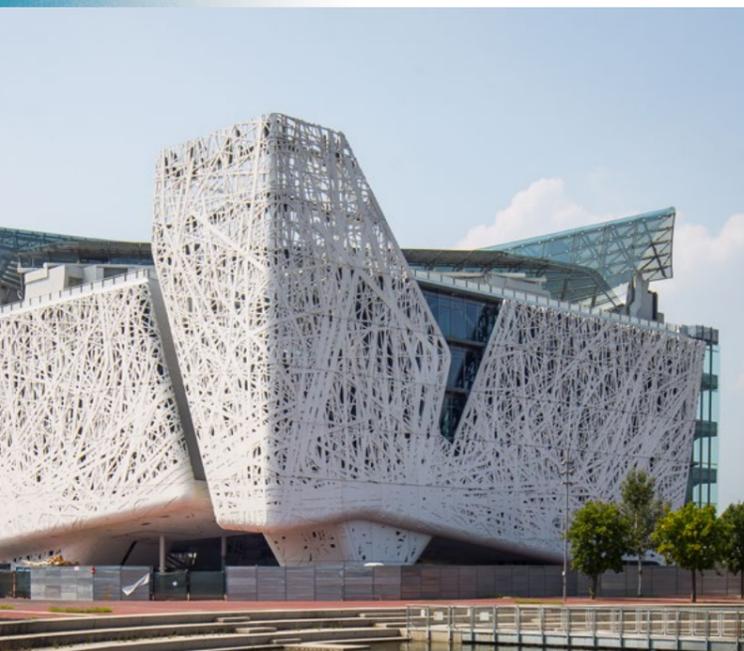
Il progetto, promosso da Lendlease, si basa su una serie di importanti principi, tra cui l'innovazione urbana, la sostenibilità ambientale e la mobilità intelligente.



IMMOBILI E LABORATORI

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

PALAZZO ITALIA



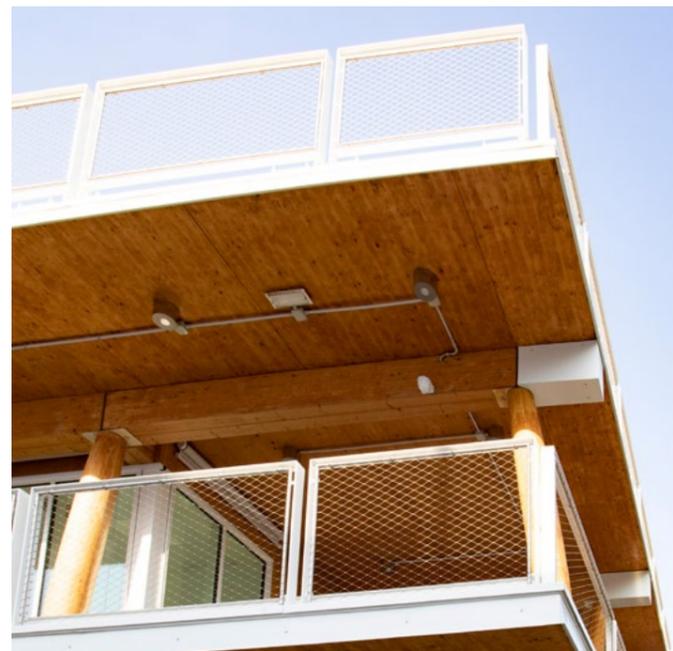
Dopo aver rappresentato l'Italia durante EXPO 2015, Palazzo Italia è ora la sede istituzionale di HT. Progettato dallo studio Nemesi, l'edificio si trova di fronte all'Albero della Vita ed è costruito su cinque livelli, per un'altezza totale di 35 metri su una superficie di circa 18.000 metri quadrati.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

INCUBATOR LABS



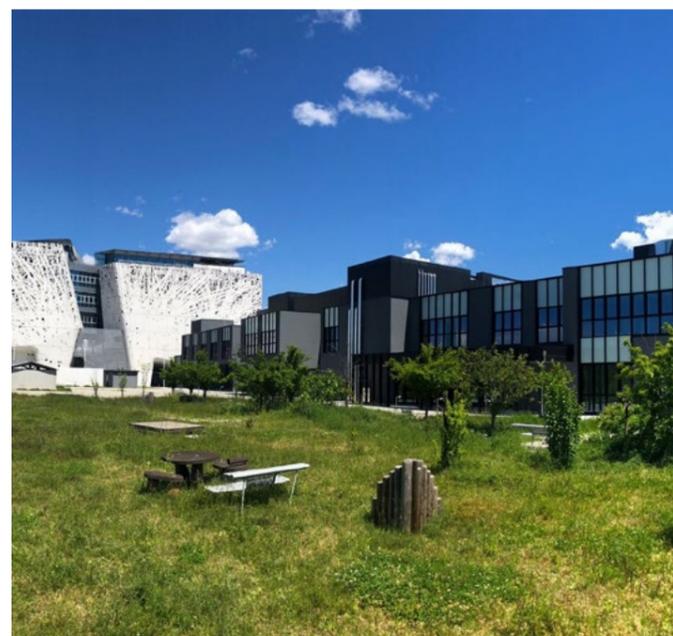
I primi laboratori scientifici di HT sono stati costruiti nell'area adiacente Palazzo Italia e l'Albero della Vita. Sono costituiti da tre edifici, di cui due, entrambi su due livelli, dedicati prevalentemente a laboratori e un terzo, su un solo livello, che ospita la struttura di supporto della Facility di Crio-Microscopia Elettronica, equipaggiata da due microscopi, una stanza per la preparazione di campioni e una stanza di controllo dei microscopi. Al loro interno sono ospitate circa 130 postazioni denominate "wet", cioè spazi bancone individuali per ricercatori sperimentali, scrivanie di appoggio, laboratori di supporto, stanze strumenti, colture cellulari, core services (lavaggio vetreria, cucina, magazzino, ecc.) e alcuni uffici. I laboratori sono operativi dal 2021.

NORTH PAVILION



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

SOUTH PAVILION



Il South Pavilion è stato ristrutturato nell'anno 2021 e attualmente sono in corso delle integrazioni impiantistiche e civili. A partire dal 2023, ospiterà nuovi laboratori sperimentali di ricerca per i diversi Centri e ulteriori Facility, oltre a diversi spazi che saranno, invece, destinati a uffici.

SOUTH BUILDING



Il nuovo edificio sarà composto da due volumi funzionali e flessibili che si svilupperanno intorno al *Common Ground*, il punto focale da cui si gene-

ra l'intera costruzione, ovvero uno spazio centrale che sarà il cuore dell'edificio sia per la sua posizione che per la sua funzione e che sarà caratterizzato da un piano terra in parte aperto e in parte vetrato. Lo spazio comune si snoderà attraverso tutti i piani, creando un unicum interconnesso che arriverà fino al tetto, creando nuovi spazi di aggregazione e relax. I piani dal primo al nono saranno dedicati a laboratori ed uffici amministrativi, mentre l'ultimo piano ospiterà aree di ristorazione, sale di formazione, sale riunioni di rappresentanza, uffici direzionali e terrazze con accesso diretto al tetto verde accessibile. Il tetto verde è l'elemento iconico dell'edificio: è composto da falde asimmetriche e da una sequenza di terrazze verdi esposte a sud con vista sulla città di Milano. Il sistema di copertura permetterà, inoltre, un corretto controllo delle acque e contribuirà alla produzione di energia rinnovabile in linea con l'approccio di green design perseguito attraverso l'impianto fotovoltaico e il tetto verde.

ATTIVITÀ, CRITERI E PIANI DI SVILUPPO IMMOBILIARE

FASE 1

I piani di sviluppo immobiliare del Campus prevedono tre fasi:

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

FASE 2

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

FASE 3

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

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

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

CAPITALE INFRASTRUTTURALE - ATTIVITÀ E RISULTATI 2022

Rispetto allo sviluppo delle infrastrutture edili del Campus, anche in base al Programma Integrato di Intervento MIND - Milano Innovation District, di cui alla deliberazione della Giunta del Comune di Milano n. 129 del 31/01/2020, la Fondazione, nel corso dell'anno 2022, ha terminato le attività di attivazione progressiva degli spazi destinati alla ricerca scientifica all'interno delle strutture temporanee, c.d. Incubator Labs, e nel North Pavilion. E' stata, inoltre, finalizzata la progettazione della linea di fornitura per azoto liquido a servizio dei laboratori Cryo-EM e della futura area di stoccaggio dei campioni biologici (biobanca). La gara d'appalto, comprensiva dei lavori per la linea, degli allestimenti della biobanca e della fornitura di gas medicali è, invece, andata deserta e sarà ripubblicata ad inizio 2023 a seguito di una fase di aggiornamento dei prezzi dovuti alle particolari condizioni di mercato.

Nel 2022 sono state completate anche tutte le attività residue derivanti dai contratti di compravendita di Palazzo Italia (datato 30 luglio 2020) e di North Pavilion/South Pavilion (datati 28 settembre 2021). Gli impianti fotovoltaici, ora completi, dei tre complessi saranno quindi attivabili nel corso del 2023, garantendo un risparmio energetico alla Fondazione.

Dal punto di vista del continuo miglioramento degli spazi interni degli immobili, HT, nel corso del 2022, ha promosso:

- ▶ un appalto integrato per la progettazione ed esecuzione dei lavori di rifunzionalizzazione per la creazione di nuovi uffici in Palazzo Italia. Strutturati in 4 fasi temporali, i lavori riguardano tutti i piani dell'immobile, con interventi di potenziamento acustico (privacy) e funzionalità degli uffici, oltre a interventi per la creazione di un nuovo spazio al piano interrato da destinarsi a warehouse e biobanca. Le prime 2 fasi (circa il 50% delle opere) sono state completate con successo nel corso del 2022;

- ▶ la progettazione esecutiva e la gara lavori per apportare integrazioni impiantistiche e civili a supporto di nuove Facility nel South Pavilion; attualmente i lavori sono in corso ed è in programma la consegna dei primi allestimenti di laboratorio nei primi mesi del 2023;
- ▶ l'allestimento delle terrazze nord e sud, del verde interno e della piazza centrale di Palazzo Italia;
- ▶ l'allestimento, al piano quarto di Palazzo Italia, dello spazio mensa destinato al personale;
- ▶ la realizzazione della Facility di Data Centre, di un centro stella per la connettività dati e networking a 10 Gb, un locale adibito a Tape Library nei locali interrati di Palazzo Italia.

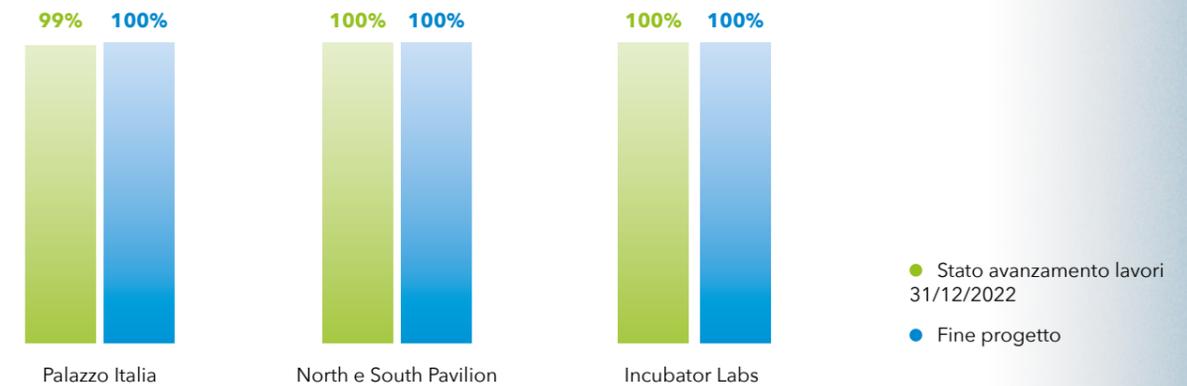
Per quanto concerne le opere di completamento del Campus nel medio-lungo termine, HT ha concluso le attività di progettazione definitiva del nuovo complesso edilizio composto da due edifici, il South Building ed il Polo Tecnologico, oltre alle opere complementari per un totale lavori previsto di circa Euro 170 milioni, IVA esclusa.

Nel mese di febbraio 2023, il Consiglio di Sorveglianza, su proposta del Comitato di Gestione, ha approvato il Progetto Definitivo e la copertura finanziaria per sostenere i costi del progetto definitivo del South Building e Polo Tecnologico. Il progetto sarà sottoposto alla Conferenza dei Servizi per l'ottenimento del titolo edilizio.

Parallelamente, HT ha perfezionato, nel mese di febbraio 2023, l'acquisto dei terreni necessari per il completamento del perimetro del Campus, così come previsto dal Piano Integrato di Intervento d'area MIND.

Il grafico seguente evidenzia lo stato di avanzamento dei lavori di costruzione e ristrutturazione degli immobili alla fine del 2022:

% AVANZAMENTO NEI PROGETTI DI SVILUPPO DELLE INFRASTRUTTURE



* La tabella non contempla i nuovi progetti, lanciati nel 2022, relativi alla rifunzionalizzazione di Palazzo Italia e del South Pavilion.

Le tabelle seguenti evidenziano, rispetto ai fabbricati del Campus di HT, la % di mq destinata alla ricerca alla fine del 2022:

DETTAGLIO MQ HT		% LABORATORI 2022
SOUTH PAVILION		
Laboratori	2.765	41%
NORTH PAVILION		
Laboratori	1.158	
INCUBATOR LABS		
Laboratori	3.298	
PALAZZO ITALIA		
Laboratori	1.067	
Uffici e Servizi	11.916	

DETTAGLIO PREVISIONE MQ

SOUTH BUILDING (PREVISTO 2022-2028)

Laboratori	15.460
Servizi	11.004
Uffici	3.914



CAPITALE RELAZIONALE

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

Il capitale sociale e relazionale include:

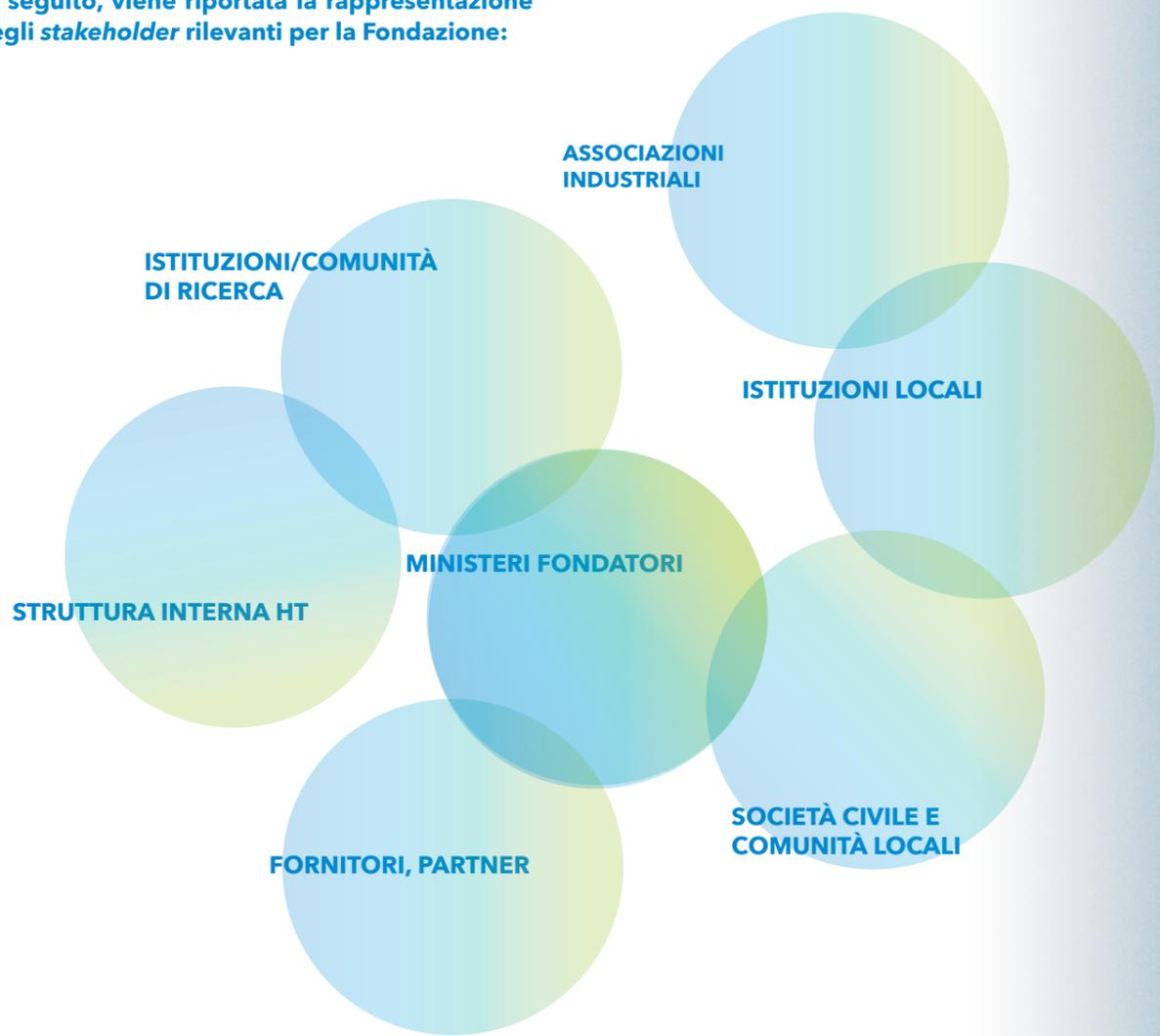
- ▶ Norme condivise, valori e comportamenti comuni
- ▶ Le relazioni chiave con gli *stakeholder*, la fiducia e la volontà di impegnarsi che un'organizzazione ha sviluppato e che si sforza di costruire e proteggere con gli *stakeholder* esterni
- ▶ I beni intangibili associati al marchio e alla reputazione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

I NOSTRI STAKEHOLDER

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

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

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



Human Technopole è consapevole dell'importanza delle persone e del territorio in cui opera.

Vi è un impegno costante nell'attuazione di specifiche iniziative, scientifiche e istituzionali, volte anche allo sviluppo economico, sociale e culturale delle aree in cui insiste la Fondazione.

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

PARTNERSHIP SCIENTIFICHE E COLLABORAZIONI

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

▶ HT è un *associate partner* di **LifeTime**, l'iniziativa di ricerca pan-europea che mira a rivoluzionare l'assistenza sanitaria attraverso la comprensione e il monitoraggio delle malattie umane a risoluzione di singole cellule per trasformare la cura dei pazienti e la sostenibilità dei sistemi sanitari. Il consorzio LifeTime riunisce più di 120 scienziati di spicco provenienti da oltre 90 istituti di ricerca europei. L'Università Statale di Milano è il partner ufficiale del consorzio, mentre tra gli altri *associate partner* italiani figurano l'Istituto Europeo di Oncologia, la Fondazione Istituto FIRC di Oncologia Molecolare, l'Istituto di Tecnologie Biomediche e l'Istituto di Fotonica e Nanotecnologie del Consiglio Nazionale delle Ricerche, oltre a diverse importanti università italiane;

▶ **Human Cell Atlas** rappresenta uno sforzo globale che unisce competenze in biologia, medicina, genomica, sviluppo tecnologico e calcolo con l'obiettivo di costruire una collezione com-

pleta 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.

Per un approfondimento sulle ulteriori partnership e collaborazioni scientifiche si rimanda al sottocapitolo 2.3 "La strategia", nella sezione "Partnership, networking e coinvolgimento degli stakeholder", nonché al sottocapitolo 2.4 "L'approccio responsabile e sostenibile" nella sezione "Sviluppo di partnership e collaborazioni con università ed istituti di ricerca su progetti di ricerca scientifica".

INIZIATIVE ISTITUZIONALI

Le attività istituzionali di HT concorrono allo sviluppo e al presidio delle relazioni con gli enti di governo nazionale e locale, le istituzioni europee e internazionali, le imprese e le associazioni datoriali, gli attori del MIND (Milano Innovation District) e gli *stakeholder* rilevanti per la Fondazione, al fine di promuoverne, consolidarne e difenderne gli interessi.

L'area Relazioni Istituzionali di HT, in stretto contatto con l'area Comunicazione e il dipartimento Strategy e Scientific Affairs, concorre alla definizione e all'implementazione dell'attività di promozione dell'immagine della Fondazione e di divulgazione sull'impatto economico e sociale della ricerca scientifica svolta in HT.

CAPITALE RELAZIONALE - INIZIATIVE E RISULTATI 2022



INIZIATIVE ISTITUZIONALI E DI COMUNICAZIONE 2022

Si riportano alcune delle iniziative istituzionali che hanno coinvolto HT nell'anno 2022:

INAUGURAZIONE LABORATORI HT	L'evento è avvenuto alla presenza dell'ex-Ministra dell'Università e della Ricerca Maria Cristina Messa, dell'ex-Sottosegretario alla Salute Pierpaolo Sileri, del Sottosegretario all'Economia Federico Freni, dell'Assessore allo Sviluppo Economico di Regione Lombardia Guido Guidesi e della Vicesindaca di Milano Anna Scavuzzo
------------------------------------	---

VERNISSAGE	Decorazione dell'Auditorium con le immagini scientifiche prodotte dagli scienziati HT
VISITA DEI VERTICI DELL'INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY AUSTRIA (ISTA)	Human Technopole ha ospitato la visita dei vertici dell'Institute of Science and Technology Austria (ISTA), istituto di ricerca austriaco attivo nella formazione e nella ricerca d'avanguardia in diversi campi, tra cui le scienze della vita. Nel corso della giornata il management e i ricercatori di ISTA e Human Technopole si sono confrontati su alcuni dei temi di maggior attualità scientifica e hanno condiviso informazioni sugli studi e le attività in corso nell'ottica di sviluppo di future collaborazioni
ECONOMIA DELLA CONOSCENZA E IMPATTO SULLA SOCIETÀ	L'evento ha inteso approfondire il ruolo di scienza e tecnologia come volano di sviluppo e di innovazione sociale e culturale. Lo stesso si è svolto presso la Camera dei Deputati alla presenza dell'ex-Ministro dell'Economia Daniele Franco, di Giovanna Melandri (MAXXI), di Ferruccio Resta (CRUI), di Francesca Pasinelli (Telethon), di Maria Bianca Farina (Poste Italiane) e di Vittorio Bo (Festival delle Scienze)
INAUGURAZIONE DI "URBAN CLIMATE OASIS MILANO"	Progetto realizzato da Markus Jeschaunig presso il Centro di Biologia Strutturale di HT, selezionato dal MEET-Digital Culture Center di Milano nell'ambito di S+T+ARTS, la call promossa dalla Commissione Europea per disegnare il futuro in ottica sempre più sostenibile promuovendo spazi di collaborazione ibrida tra scienza, tecnologia e arte
IL REPORT INTEGRATO E LA CRESCITA SOSTENIBILE	Il dipartimento Finance di HT ha organizzato un evento in cui è stato presentato il progetto di Reporting Integrato della Fondazione, spiegandone rilevanza, criticità e risultati raggiunti. Durante l'evento sono stati approfonditi presupposti, metodologie e finalità della redazione del Report Integrato e l'evoluzione normativa, ma è stata anche occasione per discutere di temi legati alla sostenibilità con esperti provenienti da vari settori
ITRE COMMITTEE VISIT TO MIND	Le "ancore" del distretto hanno presentato MIND ad una delegazione della Commissione ITRE del Parlamento Europeo
A PROPOSITO DI FUTURO	L'iniziativa, organizzata in collaborazione con Treccani Futura, ha rappresentato un'occasione di dibattito sugli scenari che si aprono di fronte a noi, con un approccio interdisciplinare che ha sistematicamente messo insieme le voci della scienza e della tecnologia e quelle umanistiche, su tematiche che sono andate ad interrogare il rapporto tra tecnologia e diversi ambiti (arte e cultura, medicina, educazione)
HUMAN TECHNOPOLE INCONTRA IL TERRITORIO	Visita dei Sindaci e dei consiglieri di Rho, Pero, Baranzate e Municipio 8 di Milano, organizzata in collaborazione con le Commissioni Ambiente e Territorio, per presentare le prospettive di sviluppo e le ricadute sul territorio dell'attività di Human Technopole
OPEN HT	Incontro e dialogo tra l'istituto per le scienze della vita e la comunità scientifica nazionale. L'iniziativa ha rappresentato l'occasione per condividere gli sviluppi di Human Technopole negli anni 2020 e 2021 e per presentare quelli futuri

Nel corso del 2022, il Presidente di HT (il Prof. Marco Simoni fino a luglio 2022 e successivamente il Prof. Gianmario Verona) ha partecipato come relatore a numerosi eventi su sanità e ricerca, tra i quali, ad esempio: **"NET-HEALTH, Sanità in rete 2030"** presso l'Osservatorio Welfare della Luiss Guido Carli, **"BIOEQUITY EUROPE 2022"**, **"TECHNOLOGY FORUM LIFE SCIENCES 2022 - Le Scienze della Vita nell'era del PNRR"** a cura di European House Ambrosetti, **"Milano Life Sciences Forum 2022 - Un settore strategico per il Paese: dalla crisi pandemica alle opportunità del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza"** a cura di Assolombarda.

I vertici della Fondazione hanno inoltre incontrato diversi esponenti istituzionali nazionali, locali e internazionali, così come *stakeholder* scientifici, industriali e della società civile, per accrescere la consapevolezza all'esterno delle attività di HT e le ricadute sul Sistema Paese.

HT ha, altresì, sostenuto il Festival delle Scienze, di cui è partner scientifico, con due eventi in presenza presso l'Auditorium Parco della Musica di Roma ed ha, inoltre, fornito alla Triennale di Milano due immagini prodotte dai propri ricercatori per la 23esima esposizione internazionale "Unknown Unknowns", inaugurata il 15 luglio e curata da Ersilia Vaudo, astrofisica e Chief Diversity Officer dell'ESA.

Human Technopole ha anche preso parte a una serie di eventi e iniziative organizzate dai partner MIND (MIND Education, Social Innovation Academy, incontri con scuole e delegazioni internazionali), rappresentando e raccontando le attività della Fondazione.

Tra le attività di relazione della Fondazione rientra anche la costruzione di una rete di accordi con partner istituzionali rilevanti come l'Agenzia nazionale per i servizi sanitari regionali (AGENAS) e la Croce Rossa Italiana. HT ha inoltre contribuito ai lavori del Master in Cultural Diplomacy dell'Università Cattolica di Roma.

Infine, l'anno 2022 è stato caratterizzato da un aumento significativo dell'attività digitale su tutte le piattaforme, come dettagliato di seguito:

PIATTAFORMA	TOTALE FOLLOWER AL 31.12.2022	CRESCITA RISPETTO ALL'ANNO PRECEDENTE
TWITTER	7.381	+31,45%
LINKEDIN	22.773	+53,24%
INSTAGRAM	2.328	+35,03%
FACEBOOK	2.431	+4,56%
YOUTUBE	189	+68,75%
NEWSLETTER	1.077	+7,49%

Durante l'anno 2022, il sito web (HOME-HT) ha ricevuto più di 250.000 visite.

PERFORMANCE MEDIA E SOCIAL NETWORK 2022

L'attività di comunicazione di HT è volta ad aumentare la visibilità dell'istituto e ad assicurare la sua reputazione di centro di ricerca innovativo, attirando talenti scientifici da tutto il mondo e fornendo scienza di alta qualità.

Inoltre, parte della missione di HT è quella di sensibilizzare l'opinione pubblica sull'importanza della scienza e della ricerca e promuovere la divulgazione scientifica rivolta a un'ampia varietà di stakeholder non scientifici.

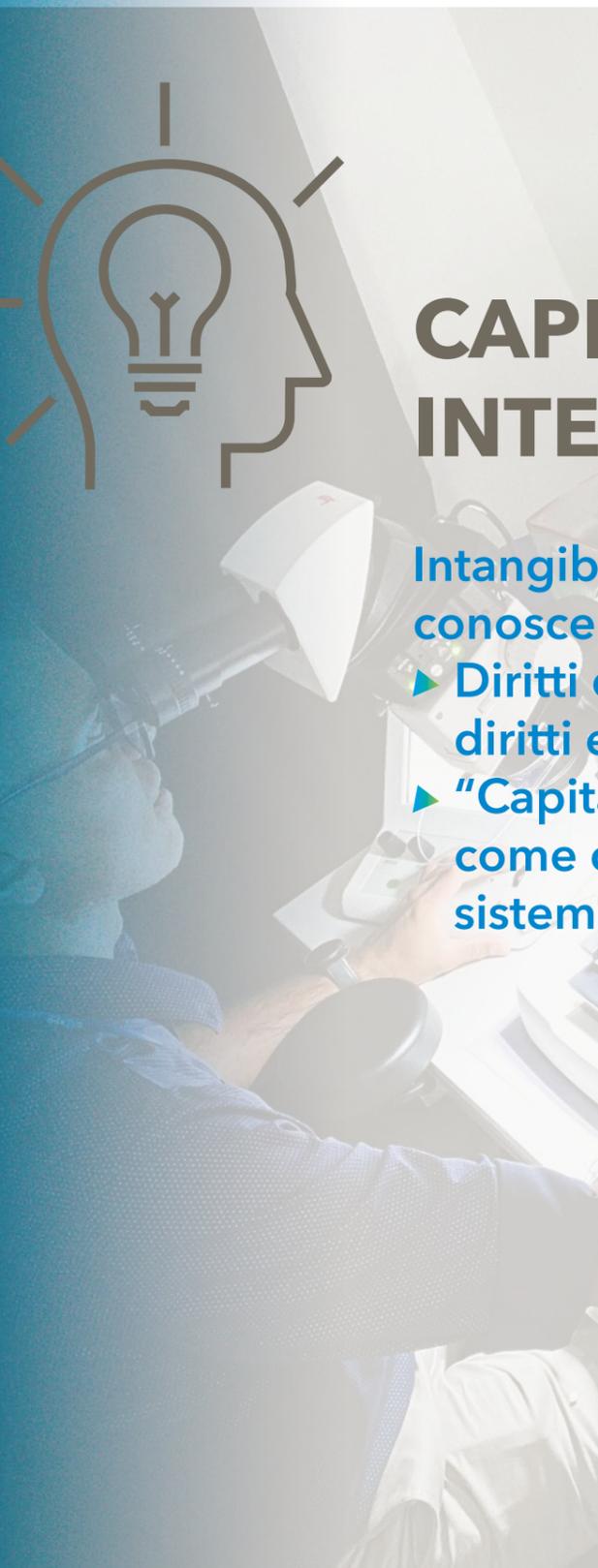
Durante l'anno, HT ha avuto una presenza costante sui principali media italiani (stampa, tv e online).

Il 2022 è stato caratterizzato da un aumento significativo dell'attività digitale su tutte le piattaforme, con diverse nuove iniziative di comunicazione mirate a creare dialogo e engagement con chi segue gli account social di HT.

Nel 2022, il numero totale di menzioni su giornali, web, radio e tv è stato di 1.695. Di questi, 534 sono stati il risultato di attività mediatica proattiva, suddivisi in:

- ▶ 16 quotidiani nazionali
- ▶ 8 stazioni tv nazionali
- ▶ 9 stazioni radio nazionali
- ▶ 2 stazioni radio locali
- ▶ 356 notizie web
- ▶ 8 dorsali locali di quotidiani nazionali
- ▶ 33 quotidiani locali
- ▶ 4 stazioni tv locali
- ▶ 98 agenzie



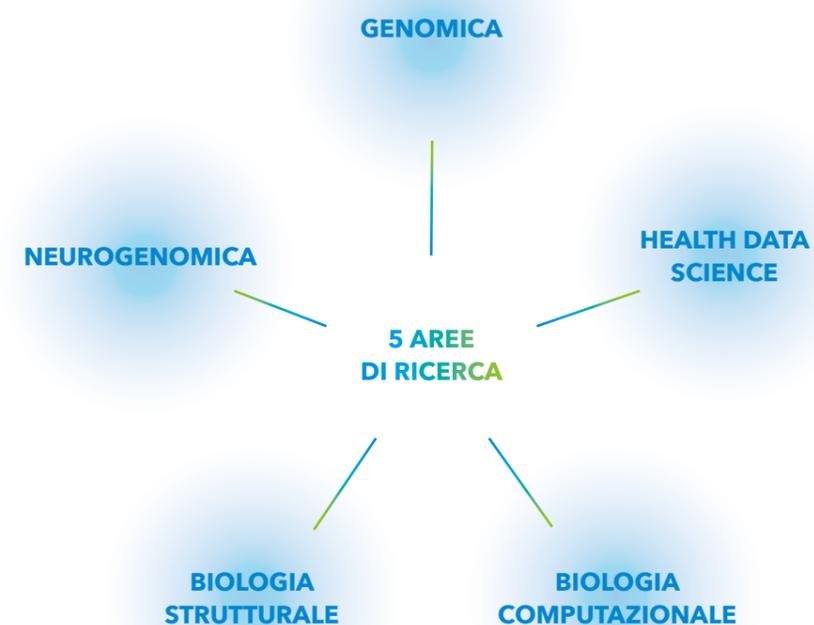


CAPITALE INTELLETTUALE

Intangibili organizzativi e basati sulla conoscenza, tra cui:

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

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



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

La Fondazione promuove ed incentiva la collaborazione interdisciplinare attraverso, per esempio: la doppia nomina di alcuni capigruppo in più di

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

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

CAPITALE INTELLETTUALE - RISULTATI 2022

Nel corso del 2022, gli scienziati di Human Tech-nopole (ricercatori con affiliazione HT) hanno otte-nuto molti risultati scientifici nei rispettivi campi di ricerca che hanno portato a **95 pubblicazioni** su

prestigiose riviste internazionali. Si riporta, di se-guito, il dettaglio di tali pubblicazioni distinte per Centro di Ricerca.

CENTRO DI GENOMICA

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
An atlas of endogenous DNA double-strand breaks arising during human neural cell fate determination	R. Ballarino, B. A. M. Bouwman, F. Agostini, L. Harbers, C. Diekmann, E. Wernersson, M. Bienko, N. Crosetto	<i>Scientific Data</i>
The era of 3D and spatial genomics	B. A. M. Bouwman, N. Crosetto, M. Bienko	<i>Trends in Genetics</i>
FRET-FISH probes chromatin compaction at individual genomic loci in single cells	A. Mota, S. Berezicki, E. Wernersson, L. Harbers, X. Li-Wang, K. Gradin, C. Peuckert, N. Crosetto, M. Bienko	<i>Nature Communications</i>
Aberrant cortical development is driven by impaired cell cycle and translational control in a DDX3X syndrome model	M. L. Hoye, L. Calviello , A. J. Poff, N. Ejimogu, C. R. Newman, M. D. Montgomery, J. Ou, S. N. Floor, D. L. Silver	<i>eLife</i>
Standardized annotation of translated open reading frames	J. M. Mudge, J. Ruiz-Orera, J. R. Prensner, ..., L. Calviello , et al.	<i>Nature Biotechnology</i>
Inducing human retinal pigment epithelium-like cells from somatic tissue	I. N. Woogeng, B. Kaczowski, I. Abugessaisa, ..., P. Carninci , et al.	<i>Stem Cell Reports</i>
Multiomic atlas with functional stratification and developmental dynamics of zebrafish cis-regulatory elements	D. Baranasic, M. Hörtenhuber, P. J. Balwierz, ..., P. Carninci , et al.	<i>Nature Genetics</i>
Recombination of repeat elements generates somatic complexity in human genomes	G. Pascarella, C. C. Hon, K. Hashimoto, A. Busch, J. Luginbühl, C. Parr, W. H. Yip, K. Abe, A. Kratz, A. Bonetti, F. Agostini, J. Severin, S. Murayama, Y. Suzuki, S. Gustincich, M. Frith, P. Carninci	<i>Cell</i>
Deep sequencing of short capped RNAs reveals novel families of noncoding RNAs	M. de Hoon, A. Bonetti, C. Plessy, Y. Ando, C. Hon, Y. Ishizu, M. Itoh, S. Kato, D. Lin, S. Maekawa, M. Murata, H. Nishiyori, ..., P. Carninci , et al.	<i>Genome Research</i>
Whole-genome sequencing of chronic lymphocytic leukemia identifies subgroups with distinct biological and clinical features	P. Robbe, K. E. Ridout, D. V. Vavoulis, H. Dréau, B. Kinnersley, N. Denny, D. Chubb, N. Appleby, A. Cutts, A. J. Cornish, ..., P. Carninci , et al.	<i>Nature Genetics</i>
SCAFE: a software suite for analysis of transcribed cis-regulatory elements in single cells	J. Moody, T. Kouno, J. Chang, Y. Ando, P. Carninci , J. W. Shin, C. Hon	<i>Bioinformatics</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
Prediction of the cell-type-specific transcription of non-coding RNAs from genome sequences via machine learning	M. Koido, C. Hon, S. Koyama, H. Kawaji, Y. Murakawa, K. Ishigaki, K. Ito, J. Sese, N. F. Parrish, Y. Kamatani, P. Carninci , C. Terao	<i>Nature Biomedical Engineering</i>
Piwil2 (Mili) sustains neurogenesis and prevents cellular senescence in the postnatal hippocampus	C. Gasperini, K. Tuntevski, S. Beatini, R. Pelizzoli, A. Lo Van, D. Mangoni, R. M. Cossu, G. Pascarella, P. Bianchini, P. Bielefeld, M. Scarpato, M. Pons-Espinal, R. Sanges, A. Diaspro, C. P. Fitzsimons, P. Carninci , S. Gustincich, D. De Pietri Tonelli	<i>EMBO reports</i>
Antisense-oligonucleotide-mediated perturbation of long non-coding RNA reveals functional features in stem cells and across cell types	C. W. Yip, C. Hon, K. Yasuzawa, ..., P. Carninci , J. W. Shin	<i>Cell Reports</i>
Contrastive Mixture of Posteriors for Counterfactual Inference, Data Integration and Fairness	A. Foster, A. Vezer, C. A. Glastonbury , P. Creed, S. Abujudeh, A. Sim	<i>ICML / Proceedings of Machine Learning Research</i>
Genetic associations at regulatory phenotypes improve fine-mapping of causal variants for 12 immune-mediated diseases	K. Kundu, M. Tardaguila, A. L. Mann, S. Watt, H. Ponstingl, L. Vasquez, D. Von Schiller, N. W. Morrell, O. Stegle, T. Pastinen, S. J. Sawcer, C. A. Anderson, K. Walter, N. Soranzo	<i>Nature Genetics</i>
Whole-exome sequencing identifies rare genetic variants associated with human plasma metabolites	L. Bomba, K. Walter, Q. Guo, P. Surendran, K. Kundu, S. Nongmaithem, M. A. Karim, I. D. Stewart, C. Langenberg, J. Danesh, E. Di Angelantonio , D. J. Roberts, W. H. Ouwehand, INTERVAL study; I. Dunham, A. S. Butterworth, N. Soranzo	<i>The American Journal of Human Genetics</i>
GWAS of genetic factors affecting white blood cell morphological parameters in Sardinians uncovers influence of chromosome 11 innate immunity gene cluster on eosinophil morphology	M. Marongiu, G. Pérez-Mejías, V. Orrù, M. Steri, C. Sidore, A. Díaz-Quintana, A. Mulas, F. Busonero, A. Maschio, K. Walter, M. Tardaguila, P. Akbari, N. Soranzo , et al.	<i>Human Molecular Genetics</i>
GWAS and autoimmunity: What have we learned and what next	A. Gerussi, B. Soskic , R. Asselta, P. Invernizzi, M. E. Gershwin	<i>Journal of Autoimmunity</i>

CENTRO DI NEUROGENOMICA

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
Genetic variants associated with psychiatric disorders are enriched at epigenetically active sites in lymphoid cells	M. Lynall, B. Soskic , J. Hayhurst, J. Schwartzentruber, D. F. Levey, G. A. Pathak, R. Polimanti, J. Gelernter, M. B. Stein, G. Trynka, M. R. Clatworthy, E. Bullmore	<i>Nature Communications</i> <i>Circulation</i>
Genetic Landscape of the ACE2 Coronavirus Receptor	Z. Yang, E. Macdonald-Dunlop, J. Chen, R. Zhai, T. Li, A. Richmond, L. Klarić, N. Pirastu , et al.	<i>Circulation</i>
Large-scale GWAS of food liking reveals genetic determinants and genetic correlations with distinct neurophysiological traits	S. May-Wilson, N. Matoba, K. H. Wade, J. Hottenga, M. P. Concas, ..., N. Pirastu	<i>Nature Communications</i>
Using genetic variation to disentangle the complex relationship between food intake and health outcomes	N. Pirastu , C. McDonnell, E. J. Grzeszkowiak, N. Mounier, F. Imamura, J. Merino, F. R. Day, J. Zheng, N. Taba, et al.	<i>PLoS Genetics</i>
Genome-wide Association Study of Liking for Several Types of Physical Activity in the UK Biobank and Two Replication Cohorts	Y. C. Klimentidis, M. Newell, M. D VAN DER Zee, V. L. Bland, S. May-Wilson, ..., N. Pirastu	<i>Medicine & Science in Sport & Exercise</i>
Impact of cultural and genetic structure on food choices along the Silk Road	S. Aneli, M. Mezzavilla, E. Bortolini, N. Pirastu , G. Giroto, B. Spedicati, P. Berchialla, P. Gasparini, L. Pagani	<i>PNAS</i>
Lipid-loaded tumor-associated macrophages sustain tumor growth and invasiveness in prostate cancer	M. Masetti, R. Carriero, F. Portale, G. Marelli, ..., C. Peano , et al.	<i>Journal of Experimental Medicine</i>
Intrahepatic CD69+Vδ1 T cells re-circulate in the blood of patients with metastatic colorectal cancer and limit tumor progression	E. Bruni, M. M. Cimino, M. Donadon, R. Carriero, S. Terzoli, ..., C. Peano , et al.	<i>Journal for ImmunoTherapy of Cancer</i>
Multimodal single-cell profiling of intrahepatic cholangiocarcinoma defines hyperactivated Tregs as a potential therapeutic target	G. Alvisi, A. Termanini, C. Soldani, F. Portale, R. Carriero, K. Pilipow, G. Costa, M. Polidoro, ..., C. Peano , et al.	<i>Journal of Hepatology</i>
The mutational spectrum of SARS-CoV-2 genomic and antigenomic RNA	L. Zhao, M. Hall, M. de Cesare , G. MacIntyre-Cockett, K. Lythgoe, C. Fraser, D. Bonsall, T. Golubchik, COVID-19 Genomics UK (COG-UK) Consortium. and L. Ferretti	<i>Proceedings of the Royal Society - Biological Science</i>
Genomic Profiling Identifies Putative Pathogenic Alterations in NSCLC Brain Metastases	M. Nicosó, L. Harbers, E. Patrucco, ..., M. Bienko , P. Krawczyk, J. Jassem, C. Ambrogio, N. Crosetto	<i>JTO Clinical and Research Reports</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
BACE-1 inhibition facilitates the transition from homeostatic microglia to DAM-1	N. Singh, M. R. Benoit, J. Zhou, B. D., J. Davila-Velderrain , M. Kellis, L. Tsai, X. Hu, R. Yan	<i>Science Advances</i>
APOE4 impairs myelination via cholesterol dysregulation in oligodendrocytes	J.W. Blanchard, L. A. Akay, J. Davila-Velderrain , et al.	<i>Nature</i>
The neuroinvasiveness, neurotropism, and neurovirulence of SARS-CoV-2	L. Bauer, B. M. Laksono, F. M. S. de Vrij, S. A. Kushner, O. Harschnitz , D. van Riel	<i>Trends in Neuroscience</i>
Human stem cell models to study placode development, function and pathology	E. Conti , O. Harschnitz	<i>Development</i>
Roots of the Malformations of Cortical Development in the Cell Biology of Neural Progenitor Cells	C. Ossola , N. Kalebic	<i>Frontiers in Neuroscience</i>
Forebrain Organoids to Model the Cell Biology of Basal Radial Glia in Neurodevelopmental Disorders and Brain Evolution	F. K. Don , N. Kalebic	<i>Frontiers in Cell and Developmental Biology</i>
Thymic stroma and TFII-I: towards new targeted therapies	P. G. Manti, S. Trattaro, D. Castaldi , M. Pezzali , L. Spaggiari, G. Testa	<i>Trends in Molecular Medicine</i>
From cohorts to molecules: Adverse impacts of endocrine disrupting mixtures	N. Caporale , M. Leemans, L. Birgersson, P. Germain, C. Cheroni , ..., G. Testa	<i>Science</i>
CHD8 haploinsufficiency links autism to transient alterations in excitatory and inhibitory trajectories	C. E. Villa , C. Cheroni , C. P. Dotter, A. López-Tóbon , B. Oliveira, R. Sacco, A. Ç. Yahya, J. Morandell, M. Gabriele, M. R. Tavakoli, J. Lyudchik, C. Sommer, M. Gabitto, J. G. Danzl, G. Testa , G. Novarino	<i>Cell Reports</i>
EZH2-Mediated H3K27me3 Targets Transcriptional Circuits of Neuronal Differentiation	S. Buontempo, P. Laise, J. M. Hughes, S. Trattaro , V. Das, C. Rencurel, G. Testa	<i>Frontiers in Neuroscience</i>
Temporal mapping of derived high-frequency gene variants supports the mosaic nature of the evolution of Homo sapiens	A. Andirkó, J. Moriano, A. Vitriolo , M. Kuhlwillm, G. Testa , C. Boeckx	<i>Scientific Reports</i>
A nomenclature consensus for nervous system organoids and assembloids	S. P. Paşca, P. Arlotta, H. S. Bateup, J. G. Camp, S. Cappello, F. H. Gage, J. A. Knoblich, A. R. Kriegstein, M. A. Lancaster, ..., G. Testa , B. Treutlein, F. M. Vaccarino	<i>Nature</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
Benchmarking brain organoid recapitulation of fetal corticogenesis	C. Cheroni , S. Trattaro, N. Caporale , A. López-Tobón , E. Tenderini, S. Sebastiani, F. Troglio , M. Gabriele, R. Bardini Bressan, S. M. Pollard, W. T. Gibson, G. Testa	<i>Translational Psychiatry</i>
Single cell-derived spheroids capture the self-renewing subpopulations of metastatic ovarian cancer	T. Velletri, C. E. Villa , D. Cilli, B. Barzaghi, P. Lo Riso, M. Lupia, ..., G. Testa	<i>Cell Death & Differentiation</i>
Automatized protocol and interface to simulate QM/MM time-resolved transient absorption at TD-DFT level with COBRAMM	D. Avagliano, M. Bonfanti , A. Nenov, M. Garavelli	<i>Journal of Computational Chemistry</i>

CENTRO DI BIOLOGIA STRUTTURALE

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
A glance at post-translational modifications of human thyroglobulin: potential impact on function and pathogenesis	L. Tosatto , F. Coscia	<i>European Thyroid Journal</i>
Molecular Genetics of GLUT1DS Italian Pediatric Cohort: 10 Novel Disease-Related Variants and Structural Analysis	A. Mauri, A. Duse, G. Palm, R. Previtali, S. M. Bova, S. Olivotto, S. Benedetti, F. Coscia , P. Veggiotti, C. Cereda	<i>International Journal of Molecular Sciences</i>
In situ structural analysis reveals membrane shape transitions during autophagosome formation	A. Bieber, C. Capitanio, P. S. Erdmann , F. Fiedler, F. Beck, C. Lee, D. Li, G. Hummer, B. A. Schulman, W. Baumeister, F. Wilfling	<i>PNAS</i>
Recent Advances in Gas Injection System-Free Cryo-FIB Lift-Out Transfer for Cryo-Electron Tomography of Multicellular Organisms and Tissues	S. Klumpe, J. Kuba, O. H. Schioetz, P. S. Erdmann , A. Rigort, J. M. Plitzko	<i>Microscopy today</i>
Correlative Cryo-FIB Milling using METEOR, an Integrated Fluorescent Light Microscope	M. Smeets, C. Capitanio, A. Bieber, O. Schioetz, P. Erdmann , J. Plitzko	<i>Microscopy Microanalysis</i>
Fabrication of High Aspect Ratio Gold Nanowires within the Microtubule Lumen	F. M. Joshi, G. Alvarez Viar, G. Pigino , H. Drechsler, S. Diez	<i>Nano Letters</i>
In situ architecture of the ciliary base reveals the stepwise assembly of intraflagellar transport trains	H. van den Hoek, N. Klena , M. A. Jordan, G. Alvarez Viar , R. D. Righetto, M. Schaffer, P. S. Erdmann , W. Wan, S. Geimer, J. M. Plitzko, W. Baumeister, G. Pigino , V. Hamel, P. Guichard, B. D. Engel	<i>Science</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
Conversion of anterograde into retrograde trains is an intrinsic property of intraflagellar transport	A. P. Nievergelt, I. Zykov, D. Diener, A. Chhatre, T. Buchholz, M. Delling, S. Diez, F. Jug , L. Štěpánek, G. Pigino	<i>Current Biology</i>
Structural Biology of Cilia and Intraflagellar Transport	N. Klena , G. Pigino	<i>Annual Review of Cell and Developmental Biology</i>
Integrative modeling reveals the molecular architecture of the intraflagellar transport A (IFT-A) complex	C. L. McCafferty, O. Papoulas, M. A. Jordan, G. Hoogerbrugge, C. Nichols, G. Pigino , D. W. Taylor, J. B. Wallingford, E. M. Marcotte	<i>eLife</i>
The human RNA polymerase I structure reveals an HMG-like docking domain specific to metazoans	J. L. Daiß, M. Pils, K. Straub, A. Bleckmann, ..., A. Vannini , T. Moss, C. Engel	<i>Life Science Alliance</i>
Structural basis of SNAPc-dependent snRNA transcription initiation by RNA polymerase II	S. Rengachari, S. Schilbach, T. Kaliyappan, J. Gouge, K. Zumer, J. Schwarz, H. Urlaub, C. Dienemann, A. Vannini , P. Cramer	<i>Nature Structural & Molecular Biology</i>

CENTRO DI BIOLOGIA COMPUTAZIONALE

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
Computational estimation of quality and clinical relevance of cancer cell lines	L. Trastulla , J. Noorbakhsh, F. Vazquez, J. McFarland, F. Iorio	<i>Molecular Systems Biology</i>
Reduced gene templates for supervised analysis of scale-limited CRISPR-Cas9 fitness screens	A. Vinceti , U. Perron , L. Trastulla , F. Iorio	<i>Cell Reports</i>
N2V2 - Fixing Noise2Void Checkerboard Artifacts with Modified Sampling Strategies and a Tweaked Network Architecture	E. Höck, T. O. Buchholz, A. Brachmann, F. Jug , A. Freytag	<i>Proceedings of the European Conference on Computer Vision (ECCV) Workshops</i>
EmbedSeg: Embedding-based Instance Segmentation for Biomedical Microscopy Data	M. Lalit, P. Tomancak, F. Jug	<i>Medical Image Analysis</i>
ScipionTomo: Towards cryo-electron tomography software integration, reproducibility, and validation	J. Jiménez de la Morena, P. Conesa, Y. C. Fonseca, ..., F. Jug , A. Martinez-Sanchez, M. Harastani, S. Jonic, J. J. Conesa, A. Cuervo, P. Losana, I. Sánchez, M. Iceta, L. Del Cano, M. Gragera, R. Melero, G. Sharov, D. Castañón-Díez, A. Koster, J. G. Piccirillo, J. L. Vilas, J. Otón, R. Marabini, C. O. S. Sorzano, J. M. Carazo	<i>Journal of Structural Biology</i>

HEALTH DATA SCIENCE

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
Extracellular mechanical forces drive endocardial cell volume decrease during zebrafish cardiac valve morphogenesis	H. Vignes, C. Vagena-Pantoula, M. Prakash, H. Fukui, C. Norden, N. Mochizuki, F. Jug , J. Vermot	<i>Developmental Cell</i>
Interpretable Unsupervised Diversity Denoising and Artefact Removal	M. Prakash, M. Delbracio, P. Milanfar, F. Jug	<i>International Conference on Learning Representations (ICLR)</i>
LABKIT: labeling and segmentation toolkit for big image data	M. Arzt, J. Deschamps , C. Schmied , T. Pietzsch, D. Schmidt, P. Tomancak, R. Haase, F. Jug	<i>Frontiers in Computer Science</i>
Fourier image transformer	T. O. Buchholz, F. Jug	<i>Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR Workshop)</i>
Quantification of spatial subclonal interactions enhancing the invasive phenotype of pediatric glioma	H. Tari, K. Kessler, N. Trahearn, B. Werner, M. Vinci, C. Jones, A. Sottoriva	<i>Cell Reports</i>
The co-evolution of the genome and epigenome in colorectal cancer	T. Heide , J. Househam, G. D. Cresswell, I. Spiteri, C. Lynn, M. Mossner, ..., T. A. Graham, A. Sottoriva	<i>Nature</i>
Phenotypic plasticity and genetic control in colorectal cancer evolution	J. Househam, T. Heide , G. D. Cresswell, I. Spiteri, C. Kimberley, L. Zapata, C. Lynn, C. James, M. Mossner, J. Fernandez-Mateos, A. Vinceti , A. Baker, ..., F. Iorio , M. Jansen, G. Caravagna, C. P. Barnes, D. Shibata, J. Bridgewater, M. Rodriguez-Justo, L. Magnani, A. Sottoriva , T. A. Graham	<i>Nature</i>
Characterization of SARS-CoV-2 Mutational Signatures from 1.5+ Million Raw Sequencing Samples	A. Aroldi, F. Angaroni , D. D'Aliberti, S. Spinelli, I. Crespiatico, V. Crippa, R. Piazza, A. Graudenzi, D. Ramazzotti	<i>Viruses</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
Machine learning optimized polygenic scores for blood cell traits identify sex-specific trajectories and genetic correlations with disease	Y. Xu, D. Vuckovic, S. C. Ritchie, P. Akbari, T. Jiang, J. Grealey, A. S. Butterworth, W. H. Ouwehand, D. J. Roberts, E. Di Angelantonio , J. Danesh, N. Soranzo, M. Inouye	<i>Cell Genomics</i>
Modifiable traits, healthy behaviours, and leukocyte telomere length: a population-based study in UK Biobank	V. Bountziouka, C. Musicha, E. Allara, S. Kaptoge, Q. Wang, E. Di Angelantonio , A. S. Butterworth, J. R. Thompson, J. N. Danesh, A. M. Wood, C. P. Nelson, V. Codd, N. J. Samani	<i>The Lancet Healthy Longevity</i>
Including Measures of Chronic Kidney Disease to Improve Cardiovascular Risk Prediction by SCORE2 and SCORE2-OP	K. Matsushita, S. Kaptoge, S. H. Hageman, Y. Sang, S. H. Ballew, M. E. Grams, A. Surapaneni, ..., E. Di Angelantonio , et al.	<i>European Journal of Preventive Cardiology</i>
Obesity and cardiovascular disease: mechanistic insights and management strategies. A joint position paper by the World Heart Federation and World Obesity Federation	F. Lopez-Jimenez, W. Almahmeed, H. Bays, A. Cuevas, E. Di Angelantonio , C. W. le Roux, N. Sattar, M. C. Sun, G. Wittert, F. J. Pinto, J. P. Wilding	<i>European Journal of Preventive Cardiology</i>
Estimating individual lifetime risk of incident cardiovascular events in adults with type 2 diabetes: an update and geographical calibration of the DIABetes Lifetime perspective model (DIAL2)	H. B. Østergaard, S. H. J. Hageman, S. H. Read, O. Taylor, L. Pennells, ..., E. Di Angelantonio , J. A. N. Dorresteijn	<i>European Journal of Preventive Cardiology</i>
Gene Sequencing Identifies Perturbation in Nitric Oxide Signaling as a Nonlipid Molecular Subtype of Coronary Artery Disease	A. V. Khera, M. Wang, M. Chaffin, C. A. Emdin, N. J. Samani, H. Schunkert, ..., E. Di Angelantonio , et al.	<i>Circulation: Genomic and Precision Medicine</i>
Systematic Mendelian randomization using the human plasma proteome to discover potential therapeutic targets for stroke	L. Chen, J. E. Peters, B. Prins, E. Persyn, M. Traylor, P. Surendran, S. Karthikeyan, E. Yonova-Doing, E. Di Angelantonio , et al.	<i>Nature Communications</i>
CO-CONNECT: A hybrid architecture to facilitate rapid discovery and access to UK wide data in the response to the COVID-19 pandemic	E. Jefferson, C. Cole, S. Mumtaz, S. Cox, T. Giles, S. Adejumo, E. Urwin, ..., E. Di Angelantonio , et al.	<i>Journal of Medical Internet Research</i>
Rare and common genetic determinants of metabolic individuality and their effects on human health	P. Surendran, I.D. Stewart, V. P. W. Au Yeung, M. Pietzner, J. Raffler, M. A. Wörheide, C. Li, R. F. Smith, L. B. L. Wittemans, L. Bomba, C. Menni, J. Zierer, N. Rossi, P.A. Sheridan, N. A. Watkins, M. Mangino, P. G. Hysi, E. Di Angelantonio , M. Falchi, T. D. Spector, N. Soranzo, G. A. Michelotti, W. Arlt, L. A. Lotta, S. Denaxas, H. Hemingway, E. R. Gamazon, J. M. M. Howson, A. M. Wood, J. Danesh, N. J. Wareham, G. Kastenmüller, E. B. Fauman, K. Suhre, A. S. Butterworth, C. Langenberg	<i>Nature Medicine</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
Mild-to-Moderate Kidney Dysfunction and Cardiovascular Disease: Observational and Mendelian Randomization Analyses	L. Gaziano, L. Sun, M. Arnold, S. Bell, K. Cho, S. K. Kaptoge, ..., E. Di Angelantonio , et al.	<i>Circulation</i>
Genetically personalised organ-specific metabolic models in health and disease	C. Foguet, Yu Xu, S.C. Ritchie, S. A. Lambert, E. Persyn, A. P. Nath, E. E. Davenport, D. J. Roberts, D. S. Paul, E. Di Angelantonio , J. Danesh, A. S. Butterworth, C. Yau, M. Inouye	<i>Nature Communications</i>
New Way to "SCORE" Risk: Updates on the ESC Scoring System and Incorporation into ESC Cardiovascular Prevention Guidelines	I. M. Graham, E. Di Angelantonio , R. Huculeci, European Society of Cardiology's Cardiovascular Risk Collaboration (CRC)	<i>Current Cardiology Reports</i>
Oligoscore: a clinical score to predict overall survival in patients with oligometastatic disease treated with stereotactic body radiotherapy	D. Franceschini, V. Polenghi, C. Franzese, T. Comito, P. Navarra, G. R. D'Agostino, F. Ieva , M. Scorsetti	<i>Acta Oncologica</i>
PET/CT-based radiomics of mass-forming intrahepatic cholangiocarcinoma improves prediction of pathology data and survival	F. Fiz, C. Masci, G. Costa, M. Sollini, A. Chiti, F. Ieva , G. Torzilli, L. Viganò	<i>European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging volume</i>
A Deep Survival EWAS approach estimating risk profile based on pre-diagnostic DNA methylation: An application to breast cancer time to diagnosis	M. C. Massi , L. Dominoni, F. Ieva , G. Fiorito	<i>PLoS Computational Biology</i>
A blood DNA methylation biomarker for predicting short-term risk of cardiovascular events	A. Cappozzo, C. McCrory, O. Robinson, A. Freni Sterrantino, C. Sacerdote, ..., F. Ieva , G. Fiorito	<i>Clinical Epigenetics</i>
Imaging-based representation and stratification of intra-tumor heterogeneity via tree-edit distance	L. Cavinato, M. Pegoraro, A. Ragni, F. Ieva	<i>Scientific Reports</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
Modelling time-varying covariates effect on survival via functional data analysis: application to the MRC BO06 trial in osteosarcoma	M. Spreafico, F. Ieva , M. Fiocco	<i>Statistical Methods & Applications</i>
Distant supervision for imaging-based cancer sub-typing in Intrahepatic Cholangiocarcinoma	M. S. Savino, L. Cavinato, G. Costa, F. Fiz, G. Torzilli, L. Viganò, F. Ieva	<i>EMBC 2022</i>
Feature selection for imbalanced data with deep sparse autoencoders ensemble	M. C. Massi , F. Gasperoni, F. Ieva , A. M. Paganoni	<i>Statistical Journal and Data Mining</i>
Semiparametric multinomial mixed-effects models: A university students profiling tool	C. Masci, F. Ieva , A. M. Paganoni	<i>The Annals of Applied Statistics</i>
A deep variational approach to clustering survival data	L. Manduchi, R. Marcinkevics, M. C. Massi , T. Weikert, A. Sauter, V. Gotta, T. Muller, et al.	<i>ICLR 2022</i>
A Deep Survival EWAS approach estimating risk profile based on pre-diagnostic DNA methylation: An application to breast cancer time to diagnosis	M. C. Massi , L. Dominoni, F. Ieva , G. Fiorito	<i>PLoS Computational Biology</i>
Partial identification of the average causal effect in multiple study populations: the challenge of combining Mendelian randomization studies	E. W. Diemer, L. Zuccolo , S. A. Swanson	<i>Epidemiology</i>
Genetic diversity fuels gene discovery for tobacco and alcohol use	G. R. B. Saunders, X. Wang, F. Chen, S.-K. Jang, M. Liu, ..., L. Zuccolo , 23andMe Research Team, The Biobank Japan Project, C. Batini, A. W. Bergen, L. J. Bierut, S. P. David, S. A. Gagliano Taliun, D. B. Hancock, B. Jiang, M. R. Munafò, Th. E. Thorgeirsson, D. J. Liu & S. Vrieze	<i>Nature</i>

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

Nel 2022 si evidenziano, inoltre, 36 studi di coorte (progetti di ricerca in cui vengono studiati gruppi di persone per un determinato periodo di tempo) e 26 nuovi metodi e protocolli sperimentali sviluppati con la partecipazione di ricercatori con affiliazione HT.

STUDI DI COORTE

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
GWAS of genetic factors affecting white blood cell morphological parameters in Sardinians uncovers influence of chromosome 11 innate immunity gene cluster on eosinophil morphology	M. Marongiu, G. Pérez-Mejías, V. Orrù, M. Steri, C. Sidore, A. Díaz-Quintana, A. Mulas, F. Busonero, A. Maschio, K. Walter, M. Tardaguila, P. Akbari, N. Soranzo , et al.	<i>Human Molecular Genetics</i>
Whole-exome sequencing identifies rare genetic variants associated with human plasma metabolites	L. Bomba, K. Walter, Q. Guo, P. Surendran, K. Kundu, S. Nongmaithem, M. A. Karim, I. D. Stewart, C. Langenberg, J. Danesh, E. Di Angelantonio , D. J. Roberts, W. H. Ouwehand, INTERVAL study; I. Dunham, A. S. Butterworth, N. Soranzo	<i>The American Journal of Human Genetics</i>
Genetic Landscape of the ACE2 Coronavirus Receptor	Z. Yang, E. Macdonald-Dunlop, J. Chen, R. Zhai, T. Li, A. Richmond, L. Klarić, N. Pirastu , et al.	<i>Circulation</i>
Large-scale GWAS of food liking reveals genetic determinants and genetic correlations with distinct neurophysiological traits	S. May-Wilson, N. Matoba, K. H. Wade, J. Hottenga, M. P. Concas, ..., N. Pirastu	<i>Nature Communications</i>
Using genetic variation to disentangle the complex relationship between food intake and health outcomes	N. Pirastu , C. McDonnell, E. J. Grzeszkowiak, N. Mounier, F. Imamura, J. Merino, F. R. Day, J. Zheng, N. Taba, et al.	<i>PLoS Genetics</i>
Genome-wide Association Study of Liking for Several Types of Physical Activity in the UK Biobank and Two Replication Cohorts	Y. C. Klimentidis, M. Newell, M. D VAN DER Zee, V. L. Bland, S. May-Wilson, ..., N. Pirastu	<i>Medicine & Science in Sport & Exercise</i>
Impact of cultural and genetic structure on food choices along the Silk Road	S. Aneli, M. Mezzavilla, E. Bortolini, N. Pirastu , G. Giroto, B. Spedicati, P. Berchiolla, P. Gasparini, L. Pagani	<i>PNAS</i>
Lipid-loaded tumor-associated macrophages sustain tumor growth and invasiveness in prostate cancer	M. Masetti, R. Carriero, F. Portale, G. Marelli, ..., C. Peano , et al.	<i>Journal of Experimental Medicine</i>
Intrahepatic CD69+Vδ1 T cells re-circulate in the blood of patients with metastatic colorectal cancer and limit tumor progression	E. Bruni, M. M. Cimino, M. Donadon, R. Carriero, S. Terzoli, ..., C. Peano , et al.	<i>Journal for ImmunoTherapy of Cancer</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
Multimodal single-cell profiling of intrahepatic cholangiocarcinoma defines hyperactivated Tregs as a potential therapeutic target	G. Alvisi, A. Termanini, C. Soldani, F. Portale, R. Carriero, K. Pilipow, G. Costa, M. Polidoro, ..., C. Peano , et al.	<i>Journal of Hepatology</i>
Genomic Profiling Identifies Putative Pathogenic Alterations in NSCLC Brain Metastases	M. Nicoś, L. Harbers, E. Patrucco, ..., M. Bienko , P. Krawczyk, J. Jassem, C. Ambrogio, N. Crosetto	<i>JTO Clinical and Research Reports</i>
APOE4 impairs myelination via cholesterol dysregulation in oligodendrocytes	J.W. Blanchard, L. A. Akay, J. Davila-Velderrain , et al.	<i>Nature</i>
From cohorts to molecules: Adverse impacts of endocrine disrupting mixtures	N. Caporale , M. Leemans, L. Birgersson, P. Germain, C. Cheroni , ..., G. Testa	<i>Science</i>
Molecular Genetics of GLUT1DS Italian Pediatric Cohort: 10 Novel Disease-Related Variants and Structural Analysis	A. Mauri, A. Duse, G. Palm, R. Previtali, S. M. Bova, S. Olivotto, S. Benedetti, F. Coscia , P. Veggiotti, C. Cereda	<i>International Journal of Molecular Sciences</i>
The co-evolution of the genome and epigenome in colorectal cancer	T. Heide , J. Househam, G. D. Cresswell, I. Spiteri, C. Lynn, M. Mossner, ..., T. A. Graham, A. Sottoriva	<i>Nature</i>
Phenotypic plasticity and genetic control in colorectal cancer evolution	J. Househam, T. Heide , G. D. Cresswell, I. Spiteri, C. Kimberley, L. Zapata, C. Lynn, C. James, M. Mossner, J. Fernandez-Mateos, A. Vinceti , A. Baker, ..., F. Iorio , M. Jansen, G. Caravagna, C. P. Barnes, D. Shibata, J. Bridgewater, M. Rodriguez-Justo, L. Magnani, A. Sottoriva , T. A. Graham	<i>Nature</i>
Machine learning optimized polygenic scores for blood cell traits identify sex-specific trajectories and genetic correlations with disease	Y. Xu, D. Vuckovic, S. C. Ritchie, P. Akbari, T. Jiang, J. Grealey, A. S. Butterworth, W. H. Ouwehand, D. J. Roberts, E. Di Angelantonio , J. Danesh, N. Soranzo, M. Inouye	<i>Cell Genomics</i>
Modifiable traits, healthy behaviours, and leukocyte telomere length: a population-based study in UK Biobank	V. Bountziouka, C. Musicha, E. Allara, S. Kaptoge, Q. Wang, E. Di Angelantonio , A. S. Butterworth, J. R. Thompson, J. N. Danesh, A. M. Wood, C. P. Nelson, V. Codd, N. J. Samani	<i>The Lancet Healthy Longevity</i>
Including Measures of Chronic Kidney Disease to Improve Cardiovascular Risk Prediction by SCORE2 and SCORE2-OP	K. Matsushita, S. Kaptoge, S. H. Hageman, Y. Sang, S. H. Ballew, M. E. Grams, A. Surapaneni, ..., E. Di Angelantonio , et al.	<i>European Journal of Preventive Cardiology</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
Obesity and cardiovascular disease: mechanistic insights and management strategies. A joint position paper by the World Heart Federation and World Obesity Federation	F. Lopez-Jimenez, W. Almahmeed, H. Bays, A. Cuevas, E. Di Angelantonio , C. W. le Roux, N. Sattar, M. C. Sun, G. Wittert, F. J. Pinto, J. P. Wilding	<i>European Journal of Preventive Cardiology</i>
Estimating individual lifetime risk of incident cardiovascular events in adults with type 2 diabetes: an update and geographical calibration of the DIAbetes Lifetime perspective model (DIAL2)	H. B. Østergaard, S. H. J. Hageman, S. H. Read, O. Taylor, L. Pennells, ..., E. Di Angelantonio , J. A. N. Dorresteijn	<i>European Journal of Preventive Cardiology</i>
Gene Sequencing Identifies Perturbation in Nitric Oxide Signaling as a Nonlipid Molecular Subtype of Coronary Artery Disease	A. V. Khera, M. Wang, M. Chaffin, C. A. Emdin, N. J. Samani, H. Schunkert, ..., E. Di Angelantonio , et al.	<i>Circulation: Genomic and Precision Medicine</i>
Systematic Mendelian randomization using the human plasma proteome to discover potential therapeutic targets for stroke	L. Chen, J. E. Peters, B. Prins, E. Persyn, M. Traylor., P. Surendran, S. Karthikeyan, E. Yonova-Doing, E. Di Angelantonio , et al.	<i>Nature Communications</i>
A Hybrid Architecture (CO-CONNECT) to Facilitate Rapid Discovery and Access to Data Across the United Kingdom in Response to the COVID-19 Pandemic: Development Study	E. Jefferson, C. Cole, S. Mumtaz, S. Cox, T. Giles, S. Adejumo, E. Urwin, ..., E. Di Angelantonio , et al.	<i>Journal of Medical Internet Research</i>
Rare and common genetic determinants of metabolic individuality and their effects on human health	P. Surendran, I. D. Stewart, V. P. W. Au Yeung, M. Pietzner, J. Raffler, M. A. Wörheide, C. Li, R. F. Smith, L. B. L. Wittemans, L. Bomba, C. Menni, J. Zierer, N. Rossi, P. A. Sheridan, N. A. Watkins, M. Mangino, P. G. Hysi, E. Di Angelantonio , et al.	<i>Nature Medicine</i>
Mild-to-Moderate Kidney Dysfunction and Cardiovascular Disease: Observational and Mendelian Randomization Analyses	L. Gaziano, L. Sun, M. Arnold, S. Bell, K. Cho, S. K. Kaptoge, ..., E. Di Angelantonio , et al.	<i>Circulation</i>
Oligoscore: a clinical score to predict overall survival in patients with oligometastatic disease treated with stereotactic body radiotherapy	D. Franceschini, V. Polenghi, C. Franzese, T. Comito, P. Navarria, G. R. D'Agostino, F. Ieva , M. Scorsetti	<i>Acta Oncologica</i>

TITOLO	AUTORI	RIVISTA
PET/CT-based radiomics of mass-forming intrahepatic cholangiocarcinoma improves prediction of pathology data and survival	F. Fiz, C. Masci, G. Costa, M. Sollini, A. Chiti, F. Ieva , G. Torzilli, L. Viganò	<i>European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging volume</i>
A Deep Survival EWAS approach estimating risk profile based on pre-diagnostic DNA methylation: An application to breast cancer time to diagnosis	M. C. Massi , L. Dominoni, F. Ieva , G. Fiorito	<i>PLoS Computational Biology</i>
A blood DNA methylation biomarker for predicting short-term risk of cardiovascular events	A. Cappozzo, C. McCrory, O. Robinson, A. Freni Sterrantino, C. Sacerdote, ..., F. Ieva , G. Fiorito	<i>Clinical Epigenetics</i>
Imaging-based representation and stratification of intra-tumor heterogeneity via tree-edit distance	L. Cavinato, M. Pegoraro, A. Ragni, ..., F. Ieva	<i>Scientific Reports</i>
Modelling time-varying covariates effect on survival via functional data analysis: application to the MRC BO06 trial in osteosarcoma	M. Spreafico, F. Ieva , M. Fiocco	<i>Statistical Methods & Applications</i>
A deep variational approach to clustering survival data	L. Manduchi, R. Marcinkevics, M. C. Massi , T. Weikert, A. Sauter, V. Gotta, T. Muller, et al.	<i>ICLR 2022</i>
Genetically personalised organ-specific metabolic models in health and disease	C. Foguet, Yu Xu, S.C. Ritchie, S. A. Lambert, E. Persyn, A. P. Nath, E. E. Davenport, D. J. Roberts, D. S. Paul, E. Di Angelantonio , J. Danesh, A. S. Butterworth, C. Yau, M. Inouye	<i>Nature Communications</i>
Genetic diversity fuels gene discovery for tobacco and alcohol use	G.R.B. Saunders, X. Wang, F. Chen, S.-K. Jang, M. Liu, ..., L. Zuccolo , 23andMe Research Team, The Biobank Japan Project, C. Batini, A. W. Bergen, L. J. Bierut, S. P. David, S. A. Gagliano Taliun, D. B. Hancock, B. Jiang, M. R. Munafò, Th. E. Thorgeirsson, D. J. Liu & S. Vrieze	<i>Nature</i>
Partial identification of the average causal effect in multiple study populations: the challenge of combining Mendelian randomization studies	E. W. Diemer, L. Zuccolo , S. A. Swanson	<i>Epidemiology</i>

NUOVI METODI E PROTOCOLLI SPERIMENTALI

TITOLO	AUTORI HT	DESCRIZIONE
FRET-FISH probes chromatin compaction at individual genomic loci in single cells	M. Bienko, N. Crosetto	Description of FRET-FISH, a method combining fluorescence resonance energy transfer (FRET) with DNA fluorescence in situ hybridization (FISH) to probe chromatin compaction at select loci in single cells
Inducing human retinal pigment epithelium-like cells from somatic tissue	P. Carninci	Description of an induced retinal pigment epithelium (iRPE) system coupled to comprehensive single-cell RNA sequencing profiling. This system may enable robust retinal cell induction for basic research and affordable autologous human RPE tissue for regenerative cell therapy
Recombination of repeat elements generates somatic complexity in human genomes	P. Carninci	Combine short- and long-DNA read sequencing of repeated elements with a new bioinformatics pipeline to show that somatic recombination of repeated elements is widespread in the human genome
Deep sequencing of short capped RNAs reveals novel families of noncoding RNAs	P. Carninci	Description of a sequencing library preparation protocol for short capped RNAs
SCAFE: a software suite for analysis of transcribed cis-regulatory elements in single cells	P. Carninci	Development of SCAPE – Single-Cell Analysis of Five-prime Ends – a software suite that processes Single-cell RNA 5'end sequencing data to de novo identify transcription start sites clusters based on multiple logistic regression
Discovery of widespread transcription initiation at microsatellites predictable by sequence-based deep neural network	P. Carninci	Development of Cap Trap RNA-seq, a technology which combines cap trapping and long read MinION sequencing
Prediction of the cell-type-specific transcription of non-coding RNAs from genome sequences via machine learning	P. Carninci	Development of a machine-learning model (MENTR) that reliably links genome sequence and ncRNA expression at the cell type level

TITOLO	AUTORI HT	DESCRIZIONE
Contrastive Mixture of Posteriors for Counterfactual Inference, Data Integration and Fairness	C. A. Glastonbury	Description of Contrastive Mixture of Posteriors (CoMP), a new method for learning aligned representations in a CVAE framework
Whole-exome sequencing identifies rare genetic variants associated with human plasma metabolites	N. Soranzo	Development of algorithms to prioritise putative driver variants at each locus
Single cell-derived spheroids capture the self-renewing subpopulations of metastatic ovarian cancer	C. E. Villa	Establishment of a new method to isolate and grow single cells directly from patients' metastatic ascites, establishing the conditions for propagating them as 3D cultures
Automated protocol and interface to simulate QM/MM time-resolved transient absorption at TD-DFT level with COBRAMM	M. Bonfanti	New implementations introduced in the open-source academic software COBRAMM
Fabrication of High Aspect Ratio Gold Nanowires within the Microtubule Lumen	G. Pigino	New strategy for the growth of gold nanowires from seed nanoparticles within the lumen of microtubules
Reduced gene templates for supervised analysis of scale-limited CRISPR-Cas9 fitness screens	A. Vinceti, U. Perron, L. Trastulla, F. Iorio	Development of a computational framework identifying optimal subsets of known essential and nonessential genes (at different subsampling percentages) that can be used as templates for supervised analyses of scale-limited CRISPR-Cas9 screens
EmbedSeg: Embedding-based Instance Segmentation for Biomedical Microscopy Data	F. Jug	Description of EmbedSeg, an embedding-based instance segmentation method designed to segment instances of desired objects visible in 2D or 3D biomedical image data

TITOLO	AUTORI HT	DESCRIZIONE
N2V2 - Fixing Noise2Void Checkerboard Artifacts with Modified Sampling Strategies and a Tweaked Network Architecture	F. Jug	Modifications to the vanilla N2V setup for image denoising
EmbedSeg: Embedding-based Instance Segmentation for Biomedical Microscopy Data	F. Jug	Segmentation method for biomedical image data analysis
ScipionTomo: Towards cryo-electron tomography software integration, reproducibility, and validation	F. Jug	Extension of Scipion software based on a set of tomography plugins
Interpretable Unsupervised Diversity Denoising and Artefact Removal	F. Jug	Approach to remove imaging artefacts commonly occurring in microscopy data
LABKIT: labeling and segmentation toolkit for big image data	F. Jug	Fiji plugin for the segmentation of microscopy image data
Quantification of spatial subclonal interactions enhancing the invasive phenotype of pediatric glioma	A. Sottoriva	Development of a Bayesian inference framework to quantify spatial subclonal interactions between molecular and phenotypically distinct diffuse midline glioma lineages with different patterns of invasion

TITOLO	AUTORI HT	DESCRIZIONE
Oligoscore: a clinical score to predict overall survival in patients with oligometastatic disease treated with stereotactic body radiotherapy	F. Ieva	Novel practical approach for radiation oncologists to classify patients with oligometastatic disease according to easily accessible clinical features
A Deep Survival EWAS approach estimating risk profile based on pre-diagnostic DNA methylation: An application to breast cancer time to diagnosis	M. C. Massi, F. Ieva	Development of a new Deep Learning-based approach assessing the relevance of individual CpG Islands in determining the Time To Diagnosis while modeling their combined effect in a survival analysis scenario
Modelling time-varying covariates effect on survival via functional data analysis: application to the MRC BO06 trial in osteosarcoma	F. Ieva	Description of Functional covariate Cox Model (FunCM) method, which allows to detect differences between patients with different biomarkers and treatment evolutions, and to include this information in the survival model
Distant supervision for imaging-based cancer sub-typing in Intrahepatic Cholangiocarcinoma	F. Ieva	Description of a distant supervision model for imaging-based cancer sub-typing in Intrahepatic Cholangiocarcinoma patients
Feature selection for imbalanced data with deep sparse autoencoders ensemble	M. C. Massi, F. Ieva, M. Paganoni	Novel filtering Feature Selection (FS) algorithm
A deep variational approach to clustering survival data	M. C. Massi	A novel semi-supervised probabilistic approach to cluster survival data

2.3 La strategia

Di seguito, vengono riportati e descritti gli **otto obiettivi strategici** di Human Technopole, rappresentati nella matrice di materialità e costituenti il modello di creazione del valore precedentemente esposto.



INNOVAZIONE E QUALITÀ DELLA RICERCA NELLE AREE DELLA GENOMICA, NEUROGENOMICA, BIOLOGIA COMPUTAZIONALE, BIOLOGIA STRUTTURALE, HEALTH DATA SCIENCE

Tale obiettivo strategico è declinato come segue:

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

«La ricerca scientifica rappresenta il tentativo di dare una risposta alla curiosità innata dell'uomo, senza che ci sia in origine alcun condizionamento di particolari interessi di parte. È questa la valenza assoluta della ricerca di base.»

«Il valore aggiunto nella ricerca scientifica è dato dall'innovazione e dalla multidisciplinarietà, che si realizzano quando si mette a fattore comune il know how di esperti in varie discipline, con background anche molto diversi tra di loro.»

«Vedo il tema della sostenibilità soprattutto sul piano ambientale e sociale. In altre parole, è importante nel lavoro quotidiano la minimizzazione degli scarti di lavorazione dei laboratori, piuttosto che l'attenzione alla persona. Con riguardo a quest'ultimo aspetto ho trovato anche in Italia la consapevolezza del valore delle politiche di attenzione verso tutte le diversità.»

Aurora Savino

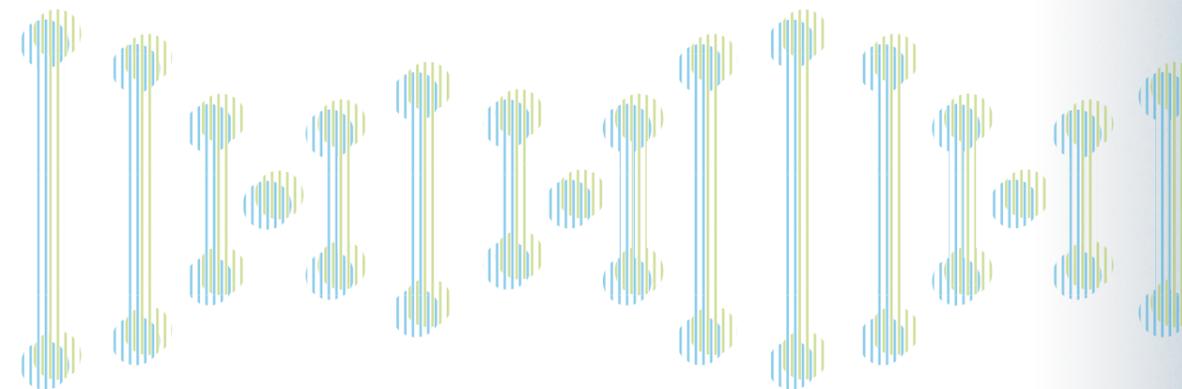
Postdoc del Centro di Ricerca per la Biologia Computazionale.

Sono cinque le grandi aree, complementari e funzionali alla ricerca biomedica e sanitaria, che costituiscono la base della strategia di ricerca di HT per il periodo 2020-2024.

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

GENOMICA

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



NEUROGENOMICA

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

BIOLOGIA STRUTTURALE

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

BIOLOGIA COMPUTAZIONALE

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

HEALTH DATA SCIENCE

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

POTENZIALI SVILUPPI FUTURI

Oltre ai campi di ricerca sopra rappresentati, è possibile identificare, sin da ora, ulteriori potenziali aree per il futuro sviluppo di HT; aree che sono altamente rilevanti e che costituiscono un complemento ideale per rafforzare ulteriormente l'attività scientifica della Fondazione, massimizzandone l'impatto potenziale sulla salute umana. Tali aree di ricerca sono, per esempio, la biologia cellulare ed il metabolismo. La biologia cellulare, rappresenta l'anello di congiunzione naturale mancante tra la comprensione delle strutture e dei meccanismi a livello molecolare (fornita, per esempio, dalla biologia strutturale) e le informazioni ottenute dagli studi (gen)omici su larga scala che operano al livello degli organismi. L'integrazione di queste diverse discipline permetterà agli scienziati di HT di acquisire una comprensione approfondita ed olistica dei meccanismi che regolano la salute umana e la loro deregolazione nelle malattie. Nell'ottica di massimizzare le sinergie con il resto delle attività pianificate in HT, il Centro per il Metabolismo si concentrerà su studi relativi al metabolismo umano, al microbioma umano e alla conseguente risposta individuale all'assunzione di alimenti, farmaci e microbi. Questo è un aspetto emergente e molto promettente della biomedicina umana che ben si integra con altre ricerche, facendo un uso ottimale sia della genomica sia di altre tecnologie ad alto rendimento, così come delle infrastrutture e delle expertise in biologia computazionale. L'attività di ricerca di HT farà progredire la comprensione delle malattie e aiuterà a sviluppare nuove strategie terapeutiche per quelle croniche e degenerative, quali, ad esempio: il cancro, le malattie cardiovascolari e i loro fenotipi intermedi, i disturbi neurodegenerativi e del neurosviluppo come l'autismo e le disabilità intellettuali, le malattie rare come la discinesia ciliare primaria oppure le malattie respiratorie come la fibrosi cistica.

ATTIVITÀ 2022

Il 2022, dal punto di vista della ricerca scientifica, è stato il primo anno completo di attività dopo il completamento della struttura iniziale di leadership scientifica di HT (cioè il reclutamento dei responsabili dei Centri di Ricerca) e l'attivazione dei primi laboratori sperimentali nel 2021. Con il trasferimento in HT di un maggior numero di attività dei Group Leader e l'assunzione di ulteriori collaboratori scientifici e tecnici, la Fondazione ha continuato a costruire una massa critica, contando a fine anno 24 gruppi di ricerca e una popolazione di oltre 200 collaboratori nei Centri di Ricerca, nelle Facility e nei Servizi scientifici.

Nel corso dell'anno, gli scienziati della Fondazione hanno ottenuto importanti risultati scientifici nei rispettivi campi, che hanno portato a differenti pubblicazioni *peer-reviewed*, opportunamente riportate nella sezione "Capitale Intellettuale" del presente documento, su prestigiose riviste internazionali.

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

- ▶ 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. Human Technopole sarà impegnata nello studio dei meccanismi alla base della malattia per arrivare allo sviluppo di nuove terapie. In particolare, saranno 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](#)).
- ▶ Studio internazionale coordinato da HT insieme ai ricercatori dell'Istituto per la Ricerca sul Cancro (ICR) di Londra, che ha rivelato che risposte chiave per spiegare i meccanismi di insorgenza e sviluppo dei tumori intestinali arrivano non solo da mutazioni genetiche, ma anche dalla cosiddetta "epigenetica" e, in particolare, dalle alterazioni cromatiniche. La cromatina determina il modo in cui il codice della vita è impacchettato e quindi utilizzato dalle cellule. Le evidenze presentate possono gettare le basi per lo sviluppo di nuove terapie contro il cancro al colon-retto, che rappresenta oggi il terzo tumore più frequente al mondo e la seconda causa di morte per cancro in Europa ([Esplorata la "materia oscura" del tumore del colon-retto - Human Technopole](#)).
- ▶ Studio condotto insieme all'Usher Institute dell'Università di Edimburgo, che rappresenta l'analisi genetica più completa mai realizzata per comprendere i fattori che determinano il gradimento dei cibi e identificare nuovi loci genetici associati alle preferenze alimentari individuali. Questo studio può contribuire a comprendere i meccanismi molecolari e neuronali che determinano il gradimento individuale dei cibi. Data l'importanza di una dieta equilibrata per la salute umana, queste conoscenze possono aiu-

tare a definire diete personalizzate per migliorare il benessere delle persone ([Perché preferiamo un cibo ad un altro? - 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.

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

- ▶ le iniziative di genomica finalizzate a migliorare la comprensione della diversità genetica e della predisposizione alle malattie in Italia - Caratterizzazione genomica completa dei partecipanti allo studio "Moli-sani" condotto dall'Istituto Neurologico Mediterraneo Neuromed IRCCS;
- ▶ profilazione longitudinale di organoidi cerebrali ad alto rendimento per la deconvoluzione dei disturbi del neurosviluppo delle coorti afferenti all'IRCCS Associazione Oasi Maria Santissima di Troina, Sicilia.

Le attività scientifiche svolte da HT sono regolarmente monitorate e valutate per garantire l'eccellenza scientifica, in linea con le migliori pratiche e standard di ricerca internazionali. In termini di valutazioni delle attività scientifiche dei Centri di Ricerca e delle Facility, la Fondazione, 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.



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

Le principali finalità di questo obiettivo strategico sono le seguenti:

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



«La mia idea di ricerca scientifica è quella del "viaggio", cioè di un percorso di approfondimento e sviluppo di idee finalizzate ad un obiettivo.»

«L'attività di ricerca si fonda sulla "collaborazione" tra gli scienziati, sia attraverso la partecipazione a progetti comuni, sia condividendo i risultati dei propri studi. A questo proposito, è importante anche garantire l'accesso alle risorse finanziarie e tecnologiche a tutti i ricercatori, in modo che davvero sia possibile realizzare una ricerca migliore, attraverso il talento di ognuno e la condivisione delle idee.»

«La sostenibilità della ricerca scientifica è importante. Dal punto di vista "sociale", credo in un'etica della scienza, che sappia mettere a disposizione di tutta la società i risultati e la conoscenza, che non si limiti quindi a privilegiare piccole élites.»

Aslihan Karabacak Calviello

Postdoc del Centro di Ricerca per la Genomica, programma Genomica Funzionale.

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

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

Al fine di ampliare e facilitare ulteriormente l'accesso per i ricercatori e di posizionare le Facility di HT a livello internazionale, queste parteciperanno, ove possibile, a iniziative e programmi europei e ad altri programmi dedicati. Per l'allestimento delle Facility, HT ha investito e continua a investire in tecnologie innovative, con l'obiettivo di offrire apparecchiature ed expertise all'avanguardia. Un aspetto importante è la necessità di reclutare professionisti altamente qualificati (ad esempio, personale tecnico senior), che conoscano le tecnologie offerte e supportino i ricercatori nelle loro sperimentazioni, oltre a promuovere la diffusione di risorse, metodi e competenze cruciali in specifiche aree della tecnologia rilevanti per la scienza di

HT. Le Facility di HT svolgono anche un ruolo attivo nella formazione, rivolta sia agli "utenti biologici" che al personale tecnico più specializzato di altre istituzioni nazionali e internazionali.

Le prime Facility, già operative o in avanzato corso di completamento, sono il Data Centre, la Facility di Genomica, la Facility di Crio-Microscopia Elettronica, la Facility di Imaging per Microscopia Ottica, la Facility di Analisi di Immagini e la Facility Automatizzata per Cellule Staminali (per il dettaglio di queste infrastrutture si rimanda al sottocapitolo 1.2 "I Centri di Ricerca e le Facility" del presente documento). Oltre a queste sono previste ulteriori piattaforme tecnologiche, tra cui: servizio FACS (Fluorescence Activated Cell Sorting), Espressione e purificazione delle proteine, Cristallizzazione e Biofisica, Proteomica, Metabolomica, Animal Research Facility e Transgenic Facility.

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

Per un approfondimento sulle Piattaforme Nazionali, si rimanda al sottocapitolo 2.4 "L'approccio responsabile e sostenibile" nella sezione "Sviluppo e condivisione di edifici e infrastrutture sostenibili ed innovative (Piattaforme Nazionali)".

ATTRAZIONE, FORMAZIONE DEI TALENTI E CONDIVISIONE DEI RISULTATI DELLA RICERCA

Questo obiettivo strategico è declinato come segue:

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

«Se penso alla scienza, immagino il futuro dell'uomo, che si traduce nello sviluppo e nella trasmissione della conoscenza a beneficio di tutta la Società.»

«Nella ricerca scientifica è importante la qualità e la motivazione delle persone impegnate nei progetti, ed il livello della ricerca è migliore laddove i ricercatori facciano squadra, sia mettendo in condivisione le proprie specifiche competenze tecniche (Biologia e Data Science, ad esempio), sia collaborando tra diversi gruppi di lavoro ed istituzioni scientifiche.»

«A livello personale, la sostenibilità è improntata al rispetto per l'ambiente, ad esempio attraverso l'uso di contenitori per cibi riutilizzabili. A livello Corporate, guardo con favore alle politiche "social", che pongono attenzione alle esigenze delle persone, come le iniziative a sostegno delle donne lavoratrici, fornendo loro supporto per i figli (orario flessibile, smart working, asilo nido).»

Michela Carlotta Massi
Postdoc del Centro di Health Data Science.

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

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

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

La parte di questo programma triennale, che coinvolge l'Health Data Science, ha lo scopo di formare analisti di dati e data manager altamente qualificati in grado di svolgere ricerche rilevanti per il sistema sanitario e la salute presso università, centri di ricerca clinica, ospedali, autorità sanitarie, istituti internazionali, istituzioni finanziarie, aziende di tecnologia, organismi regolatori e altri enti pubblici.

Nel 2019, HT ha aderito al programma quadriennale di dottorato in Systems Medicine della Scuola Europea di Medicina Molecolare (SEMM), in qualità di istituto ospitante. Nata dalla collaborazione tra diversi istituti italiani di ricerca

nel campo delle scienze della vita, l'Università Statale di Milano e l'Università degli Studi di Napoli "Federico II", SEMM è una fondazione privata che promuove la formazione e integra la ricerca di base, traslazionale e clinica nei settori emergenti della biomedicina. In questo contesto, il dottorato di ricerca in Systems Medicine di SEMM propone programmi di dottorato in Oncologia Molecolare, Genetica Umana, Biologia Computazionale e Medical Humanities, oltre a corsi di formazione completi, principalmente tenuti da docenti degli istituti ospitanti di SEMM, in aree rilevanti e mirate per questi diversi settori della biomedicina.

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

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

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

Un'iniziativa molto importante per Human Technopole, legata all'obiettivo di attrarre e formare i nuovi talenti, riguarda l'organizzazione di programmi di mentoring. In particolare, nel mese di marzo 2022, sono state approvate dalla Fondazione 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 che la Fondazione sta portando avanti, in aderenza con l'obiettivo strategico rappresentato, è quella dei programmi di "Scientific Visitors". Si tratta di programmi volti all'incoraggiamento della mobilità e alla diffusione delle competenze e dei metodi sviluppati internamente, consentendo a scienziati esterni di trascorrere un periodo di permanenza in HT per collaborazioni di ricerca, per apprendere metodi in uso presso HT e per utilizzare le Facility esistenti.

Anche nel 2022, HT ha ospitato più di venti visitatori scientifici, provenienti da diciotto diversi istituti di ricerca in Italia e all'estero, che hanno trascorso un periodo di tempo presso la Fondazione per collaborare con gli scienziati su progetti specifici in diverse aree di ricerca o per applicare le tecnologie specifiche disponibili, presso Human Technopole, ai propri progetti e/o acquisire competenze nei relativi metodi.

Un'ulteriore iniziativa, strettamente legata a questo obiettivo strategico, è rappresentata dall'Early Career Fellowship (ECF) Programme, iniziata già a partire dall'anno 2020 con la prima edizione del programma, volto a sostenere lo sviluppo professionale di ricercatori di talento, aiutandoli ad avviare la propria attività di ricerca indipendente in Italia. Grazie al programma ECF, nel corso dell'anno 2021, cinque giovani ricercatori sono rientrati dall'estero con una borsa di studio del valore di Euro 200.000 all'anno per cinque anni, per creare il proprio laboratorio di ricerca in istituzioni sparse su tutto il territorio nazionale. A ottobre 2021 sono state aperte le selezioni per l'edizione ECF 2021 e nel 2022 è stata completata la valutazione delle domande ricevute in risposta a questo secondo bando. Due brillanti scienziati si sono aggiudicati, pertanto, una borsa di studio di un milione di Euro in cinque anni per sviluppare i loro progetti di ricerca innovativi nel campo delle scienze della vita. Queste altre due borse di studio si aggiungono alle prime cinque assegnate nel 2021, portando quindi a sette il numero complessivo di borsisti ECF sostenuti da HT.

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

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

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

Le pratiche gestite coprono un'ampia gamma di processi e documenti, tra cui la richiesta di nulla osta, l'assistenza per l'ottenimento di visto e permesso di soggiorno e il rilascio dei documenti

necessari alla regolare permanenza in Italia per i colleghi e per i familiari al loro seguito.

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

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

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



REPUTAZIONE SCIENTIFICA E DIVULGAZIONE

Questo obiettivo strategico è declinato come segue:

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

«La ricerca scientifica è sinonimo di progresso. Attraverso i nostri progetti cerchiamo di capire meglio come funziona quella macchina complessa che è il corpo umano, così da poter individuare strategie di prevenzione e cura che possano migliorare la qualità della vita delle persone.»

«Il bello della ricerca scientifica è che si ricercano soluzioni a problemi complessi e rilevanti sfruttando il talento di professionisti e tecnologie diversi ma complementari ai fini del risultato. Un altro aspetto di rilievo è l'esigenza di garantire continuità nel tempo alla ricerca, che è il presupposto per lo sviluppo dei progetti scientifici. Questo può avvenire garantendo le necessarie condizioni finanziarie, infrastrutturali e professionali, anche attraverso la creazione di un grande centro di eccellenza.»

«Una buona ricerca deve tener conto dell'ambiente in cui si sviluppa, cercando di mantenere l'impatto ambientale al minimo attraverso una gestione accurata dei rifiuti e degli scarti di laboratorio e attraverso l'utilizzo (dove possibile) delle alternative meno impattanti. Inoltre, è di fondamentale importanza il saper ottimizzare le risorse a disposizione, tenendo conto quale strategia è più sostenibile al fine di raggiungere un determinato risultato.»

Michela Colombo

Senior Technician del Centro di Ricerca per la Genomica, programma Genomica Medica e della Popolazione.

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

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

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

Nel corso del 2022, gli scienziati di HT hanno aderito a molte iniziative di rilevanza scientifica internazionale. In particolare, circa 40 scienziati della Fondazione hanno partecipato a più di 160 meeting e workshop in tutto il mondo.

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

Il personale scientifico HT è, inoltre, attivamente coinvolto in attività di formazione esterna, così da aumentare la propria esperienza di divulgazione scientifica.

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

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

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

Nel 2022, le comunità di dottorati di ricerca e post-dottorato di HT hanno rappresentato un target importante per i numerosi eventi di formazione interna e di sviluppo della carriera. Tra questi, sono stati organizzati tre corsi sulle competenze tecniche (light imaging, high performance computing e scientific image analysis), sette corsi sulle soft skill (ad esempio, scrittura scientifica, gestione del progetto di ricerca, capacità di presentazione) e due workshop sulla carriera. Queste attività ed eventi di formazione interna sono stati integrati dal lancio di una serie di seminari interni con interventi di scienziati HT e dall'organizzazione presso la sede della Fondazione di una serie di seminari tenuti da scienziati esterni di alto profilo.

Nel corso del 2022, presso la sede di HT, si sono svolti anche quattro importanti eventi di formazione per la comunità esterna di ricerca nel campo delle scienze della vita, che sono stati organizzati in presenza dopo la fine della situazione di emergenza sanitaria dovuta alla pandemia COVID-19. Tra questi, sono stati organizzati corsi e workshop di una settimana nelle aree delle tecnologie a cellula singola, dell'omica e dell'analisi dei dati di immagine, nonché un simposio scientifico sulla microscopia crioelettronica per celebrare l'inaugurazione della Cryo-EM Facility di HT. Complessivamente a questi eventi hanno partecipato oltre 300 scienziati esterni provenienti da istituzioni nazionali e internazionali.

Alcuni dei ricercatori di Human Technopole hanno ricevuto premi e riconoscimenti di prestigio internazionale, tra cui, ad esempio:

- ▶ Due scienziati HT sono stati eletti nuovi membri EMBO, un'organizzazione internazionale per i ricercatori del settore Life Science. L'adesione a EMBO è un riconoscimento di grande valore riconosciuto ai ricercatori che nel corso della propria carriera hanno dato un importante contributo alle scienze della vita;
- ▶ Uno scienziato HT ha vinto il premio NIH Senior Investigator, ovvero un riconoscimento per l'eccezionale contributo alla ricerca applicata nel campo della salute, della sanità pubblica o dell'assistenza sociale e per il sostegno fornito al NIH. I NIH Senior Investigator sono tra i ricercatori più importanti e prestigiosi finanziati dal NIH e i leader più importanti della ricerca applicata nel campo della salute e dell'assistenza sociale all'interno della comunità NIH.

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

Questo dialogo non riguarda solo il livello accademico, ma si declina anche con iniziative più divulgative. Nel 2022, ad esempio, si è svolto il festival "A proposito di Futuro", organizzato congiuntamente a Treccani Futura, che ha inteso rappresentare un'occasione di dibattito sugli scenari che si aprono di fronte alla comunità, con un approccio interdisciplinare che sistematicamente mette insieme le voci della scienza, della tecnica e quelle umanistiche, su tematiche che andranno a interrogare il rapporto tra tecnologia e diversi ambiti (arte e cultura, medicina, educazione). Durante l'evento si sono susseguiti diversi interventi di ospiti provenienti dal mondo della cultura, della scienza e della tecnologia, dando vita a dialoghi attorno a temi chiave della contemporaneità.

In definitiva, l'obiettivo di HT è anche quello di svolgere un ruolo attivo nel comunicare efficacemente la scienza e nel garantire che il proprio lavoro, così come quello della scienza più in generale, sia ascoltato e compreso non solo dagli scienziati, ma anche dai comuni cittadini.

VALORIZZAZIONE DELLA RICERCA (TRASFERIMENTO TECNOLOGICO)



Questo obiettivo strategico è declinato come segue:

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



«Il lavoro del ricercatore è ispirato dalla passione e dal sacrificio, con l'idea che il proprio lavoro quotidiano in laboratorio possa contribuire a curare le malattie.»
«Il raggiungimento dei risultati scientifici richiede un approccio multidisciplinare, ovvero la capacità di integrare le varie discipline della Biologia in modo da beneficiare dei differenti punti di vista sull'oggetto della ricerca. Sul piano organizzativo, questo si traduce anche nell'interconnessione tra diversi gruppi di lavoro, che si scambiano esperienze e conoscenze acquisite. Non trascuriamo, inoltre, l'importanza della ricerca applicata, declinata nella possibilità di valorizzazione dei risultati conseguiti e trasferimento alla Società.»
«Il mondo della ricerca è caratterizzato dall'utilizzo di tecnologie molto avanzate, che però "consumano" le risorse ambientali; basti pensare, ad esempio, agli alti livelli di consumo di energia dei laboratori. Questa consapevolezza si traduce in comportamenti quotidiani di attenzione agli sprechi anche nell'utilizzo dei materiali di consumo.»

Martina Polenghi
PhD Student del Centro di Ricerca per la Neurogenomica.

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

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

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

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

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

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

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

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

Nel 2022, le attività del Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico si sono concentrate su tre direttrici:

- ▶ **Formazione imprenditoriale dei ricercatori operanti nel Sistema Italia.** L'attività di formazione del CITT ambisce a fornire ai ricercatori italiani operanti nel campo delle scienze della vita gli strumenti di base e i contatti utili per valorizzare la proprietà intellettuale prodotta attraverso le proprie ricerche. Nel 2022, il CITT ha organizzato, ad esempio, due eventi di training ("Technology Transfer in Life Sciences - Training Workshop" del 23-24 febbraio e "4-days full immersion training on Technology Transfer in Life Sciences" del 10-13 ottobre), dedicati a giovani ricercatori operanti nelle scienze della vita e mirati a offrire ai partecipanti gli strumenti di comprensione basilari del processo di trasferimento tecnologico. Inoltre, ha realizzato un incontro formativo sulla filiera Life Sciences milanese, dedicato ai ricercatori interni di HT ("HT meets the Life Science and Tech Transfer Ecosystem in Milan" del 16 novembre), oltre ad alcuni incontri di approfondimento tra scienziati interni e venture capital.
- ▶ **Supporto alla creazione e costante implementazione di una rete di attori operanti nel Technology Transfer.** L'attività di networking del CITT contribuisce a mettere in relazione, creando occasioni di incontro e scambio, i diversi interlocutori operanti nell'intera filiera delle scienze della vita, dalla ricerca all'impresa, passando per la finanza, al fine di favorire la reciproca conoscenza e i processi di open innovation. Nel 2022 il CITT ha siglato accordi di collaborazione, ad esempio, con CDP Venture Capital e Cariplo Factory (nel contesto del programma di accelerazione "Berkley Skydeck Europe Milano") per promuovere iniziative congiunte nel settore.

- ▶ **Promozione internazionale.** Considerata la forte proiezione internazionale di Human Technopole e il contributo che la Fondazione sta fornendo al Paese nel favorire la circolazione di cervelli, non solo riportando eccellenze italiane in patria ma attraendo talenti dall'estero, il CITT intende favorire ulteriormente questo processo, ampliandolo alle attività collegate al trasferimento tecnologico. L'obiettivo è favorire l'interazione tra il sistema del Technology Transfer italiano e quello di altri Paesi, per studiare modelli potenzialmente applicabili al Sistema Italia, favorire scambi tra ricercatori e attrarre talenti e fondi verso l'innovazione prodotta in Italia. Nel 2022, il CITT ha perseguito questi obiettivi studiando il modello di Technology Transfer svizzero attraverso la partecipazione allo Study Tour "Switzerland, Cradle of Innovation: Losanna, Basilea, Zurigo, Bellinzona" (14-16 giugno), dal quale è scaturita l'organizzazione di un evento organizzato insieme alla stessa rappresentanza diplomatica e a Milano & Partners, "Life Sciences Ecosystem in Milan: meeting the Swiss Delegation" (24 novembre). Inoltre, il CITT ha partecipato all'evento "Tirolo 2030: Nuove prospettive per le Life Sciences" (25 ottobre) e ha avviato interlocuzioni per esplorare collaborazioni con Austria, Belgio, Brasile e Qatar.

A queste attività, forte dell'articolato processo di confronto con gli interlocutori della filiera che ha portato alla costituzione del Centro e delle successive attività di scouting sui modelli di organizzazione e di business per l'avvio di iniziative di successo nel settore, nonché sulle policy più favorevoli, il CITT affianca una costante interlocuzione con le istituzioni nazionali e locali per fornire supporto nell'identificazione di opportune politiche di sistema volte a favorire i processi di trasferimento tecnologico.



SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE, SOCIALE ED ECONOMICA

Le finalità di questo obiettivo strategico sono le seguenti:

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

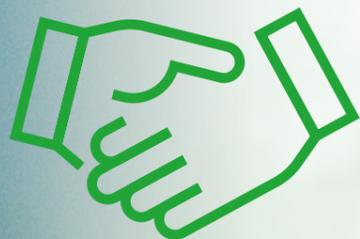
Con riferimento alla sostenibilità economica, HT adotta una politica di massima efficienza nell'uso delle risorse, garantendo l'equilibrio economico-finanziario anche in una prospettiva di lungo termine.

Inoltre, la Fondazione ambisce ad attirare ulteriori investimenti, ad esempio grant e finanziamenti di rilevanza scientifica internazionale. Ci si aspetta, anche per gli anni futuri, un incremento delle risorse attraverso nuove fonti di finanziamento esterno per la ricerca derivanti dalla Commissione Europea, dai National Institutes of Health (NIH) che finanziano alcune attività al di fuori degli Stati Uniti, oppure da fondazioni private 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.

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, HT ha avviato un processo mirato a valutare e approfondire il contributo che la Fondazione può dare per il raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile definiti dai leader dei governi dei 193 Paesi membri dell'ONU. Per una miglior declinazione degli obiettivi di sostenibilità, conseguenti all'individuazione degli impatti derivanti dalle attività della Fondazione, 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

Le principali finalità di questo obiettivo strategico sono:

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



«La mia idea di scienza è legata al concetto di sviluppo della conoscenza umana, tenendo in mente le possibili applicazioni pratiche ma lasciandosi guidare anche dal puro interesse scientifico e non solo dalla ricerca di vantaggi tangibili. Molte scoperte interessanti derivano, infatti, dalla ricerca "di base" e spesso è impossibile prevedere le implicazioni a lungo termine di quello che si studia.»

«Le parole chiave della scienza sono "multidisciplinarietà" e "collaborazione" tra i ricercatori, ma anche tra i ricercatori e la comunità. Per usare un'immagine, la ricerca può ricordare un po' un mosaico dove ogni tassello, o in questo caso ogni progetto, è interessante in sé, ma è la visione d'insieme a fare davvero la differenza.»

«L'attività dei laboratori di ricerca ha un impatto ambientale molto significativo, ad esempio tramite l'utilizzo di reagenti potenzialmente inquinanti e plastiche sterili per il materiale biologico. Credo che sia importante cercare metodi innovativi che permettano di limitare al massimo l'impatto negativo sull'ambiente senza compromettere la qualità e l'efficienza delle attività di ricerca.»

Mariavittoria Pizzinga

Postdoc del Centro di Ricerca per la Biologia Strutturale.

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

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

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

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

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

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

A tal proposito, nel corso del 2022, i vertici della Fondazione hanno incontrato diversi esponenti istituzionali nazionali e internazionali, così come *stakeholder* scientifici, industriali e della società civile, per accrescere la consapevolezza rispetto alle attività di HT e le ricadute sul Sistema Paese.

Tra le attività di relazione della Fondazione rientra anche la costruzione di una rete di accordi con partner istituzionali rilevanti come l'Agenzia Nazionale

per i Servizi Sanitari Regionali (AGENAS) e la Croce Rossa Italiana. HT ha inoltre contribuito ai lavori del Master in Cultural Diplomacy dell'Università Cattolica di Roma. Nel complesso, le attività di comunicazione sostengono lo sviluppo strategico di HT aumentandone la visibilità e creando aspettative ragionevoli per gli *stakeholder*. Le attività che HT conduce in questo ambito si avvalgono di una serie di differenti strumenti da utilizzare selettivamente in base ai destinatari specifici dei vari gruppi di *stakeholder*. Questi strumenti includono la stampa nazionale, la radio, la televisione ed i media digitali, compresi alcuni media scientifici, i social media o l'organizzazione e la partecipazione a seminari, conferenze o eventi, così come altre modalità per aumentare, anche tra il pubblico in generale, la consapevolezza della missione e del lavoro di HT.

Particolarmente importante per HT è anche il coinvolgimento delle giovani generazioni attraverso le scuole e i programmi di educazione scientifica, con l'obiettivo di aumentare la consapevolezza dell'importanza scientifica e promuovere le carriere nelle scienze della vita o nella ricerca biomedica. Anche quest'anno, Human Technopole ha partecipato alle attività di MIND Education giunte ormai alla quarta edizione e organizzate insieme ai partner del nuovo distretto dell'innovazione milanese. Sono state sviluppate attività per studenti delle scuole elementari, medie e superiori, oltre a una Call4Ideas dedicata alle università per avvicinare i più giovani al mondo della scienza, ricerca e innovazione. Oltre a tale iniziativa, si sono svolte anche attività di *science education* con i giovanissimi studenti della scuola elementare di Lainate, in occasione della Brain Awareness Week.

In tutte le aree sopra descritte, dalle relazioni scientifiche a quelle cliniche, da quelle industriali fino alle interazioni con il pubblico in generale, HT continuerà a collaborare con altre organizzazioni, sia a livello nazionale che internazionale. Per ulteriori approfondimenti sulle attività di collaborazione si rimanda alla sezione "Sviluppo di partnership e collaborazioni con università ed istituti di ricerca su progetti di ricerca scientifica" del sottocapitolo 2.4 "L'approccio responsabile e sostenibile" e alla sezione "Capitale Relazionale" in cui sono anche descritti i principali eventi a cui la Fondazione ha partecipato nel corso del 2022.



EFFICIENZA ED EFFICACIA DEI PROCESSI OPERATIVI

La Fondazione persegue la massima efficacia ed efficienza dell'operatività, con azioni specifiche nell'ambito dell'Amministrazione. In particolare, le finalità di questo obiettivo strategico sono le seguenti:

- ▶ **Sviluppare processi tecnologici e digitali (es. Digital Transformation)**
- ▶ **Costruire un ambiente attraente per i talenti/professionisti non scientifici**

«Per me scienza vuol dire partire da concetti base, semplici, e conoscenze universali per scoprire qualcosa di nuovo. La scienza moderna può progredire in modo molto più veloce rispetto al passato, spinta non solo dall'«intuizione folgorante» del genio, ma favorita da un processo più strutturato, che può fare affidamento su tecnologie all'avanguardia e risorse capienti.»

«Per garantire una ricerca e una reputazione scientifica di eccellenza è fondamentale anche garantire un uso efficiente e trasparente delle risorse a disposizione. È importante non solo comunicare in modo trasparente «cosa facciamo», ma dimostrare che lo facciamo bene. Per poter utilizzare responsabilmente le risorse è necessario un percorso di efficientamento dei processi operativi che garantiscano una gestione ordinata delle attività e una pianificazione puntuale delle risorse economiche da utilizzare, evitando gli sprechi.»

«La scienza contribuisce in modo estremamente positivo al raggiungimento di obiettivi di sostenibilità, ma è potenzialmente in grado di generare altrettanti effetti negativi. È pertanto cruciale una collaborazione tra dipartimenti amministrativi e scientifici per adottare soluzioni che riducano l'impatto potenzialmente negativo delle attività scientifiche sul mondo che ci circonda.»

Roberta Calabrese
Financial Reporting and Risk Management Analyst.

DIGITAL TRANSFORMATION

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

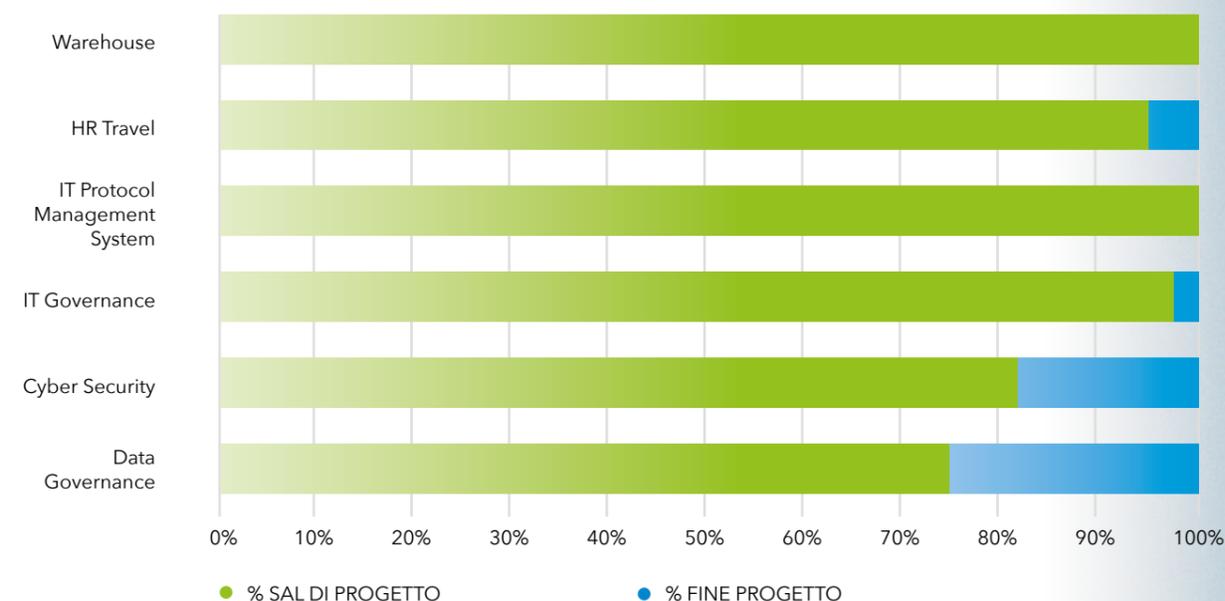
Nel corso del 2021, sono state avviate le attività di implementazione del sistema ERP in dotazione, che sono poi proseguite per tutto il 2022, finalizzate alla copertura dei processi operativi del ciclo passivo e dell'amministrazione.

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

Un altro focus importante sarà lo sviluppo di una piattaforma di business intelligence, che si interfaccerà con l'ERP in uso alla Fondazione, con l'obiettivo di dare ulteriore valore aggiunto ai processi amministrativi.

La tabella seguente mostra lo stato di avanzamento al 31.12.2022 dei principali progetti di digitalizzazione sopra citati:

% AVANZAMENTO PROGETTI DI DIGITAL TRANSFORMATION



PROJECT MANAGEMENT

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

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

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

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

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

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

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 della Fondazione, nel 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 della Fondazione, per richiedere assistenza legata a problematiche di tipologia ICT & Digitalizzazione, Campus Development & Facility Management, Risorse Umane, oppure per prenotare servizi alla Facility di Genomica. Lo sviluppo di tale servizio prevede che Service Now allarghi i propri attuali confini, divenendo una sorta di sportello unico per la gestione centralizzata di tutte le necessità aziendali interne.

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

A partire dall'esercizio 2022, con il supporto di consulenti esterni, l'ufficio PMO ha implementato il processo di gestione "Status Reporting", che ha come obiettivo il monitoraggio periodico dello stato di avanzamento dei progetti. Sono stati, quindi, mappati (tramite interviste ai referenti/head dei dipartimenti della Fondazione) i progetti in corso o in partenza e in una prima fase di avvio del progetto ne sono stati selezionati alcuni (sulla base della loro rilevanza e delle criticità) che l'ufficio PMO ha iniziato a monitorare tramite incontri periodici con i responsabili.

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

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

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 sono risultati aperti nel corso dell'anno 430 "incident", di cui il 93,02% risolti con successo nel 2022 e primi mesi del 2023. Un'altra possibilità offerta da Service Now è quella di poter richiedere diverse tipologie di servizio alla Facility di Genomica (es. estrazione DNA/RNA, sequenziamento, ecc.).

Service Now può, inoltre, essere utilizzato in area Risorse Umane con richieste relative ai contratti di lavoro, servizi di guest house, servizi per l'infanzia dei figli dei dipendenti, informazioni sui cedolini paga, servizi di relocation, informazioni e assistenza sulla previdenza sociale, tassazione e welfare, ecc., oppure per la risoluzione di problematiche legate all'area ICT & Digitalizzazione (hardware, software, cyber security, database, data management, ecc.).

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 ac-

MODELLO DI CONTROLLO DIREZIONALE

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

Il nuovo modello di controllo di HT, tutt'ora in sviluppo, tiene in considerazione le esigenze di reporting/rendicontazione dei costi delle attività svolte, in coerenza con gli obblighi informativi verso i soggetti finanziatori della Fondazione.

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

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

cedono agli spazi di HT devono utilizzare un badge che consente 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.

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", regolandone i processi e gli strumenti operativi utili al perseguimento degli obiettivi aziendali, nel rispetto della struttura organizzativa.

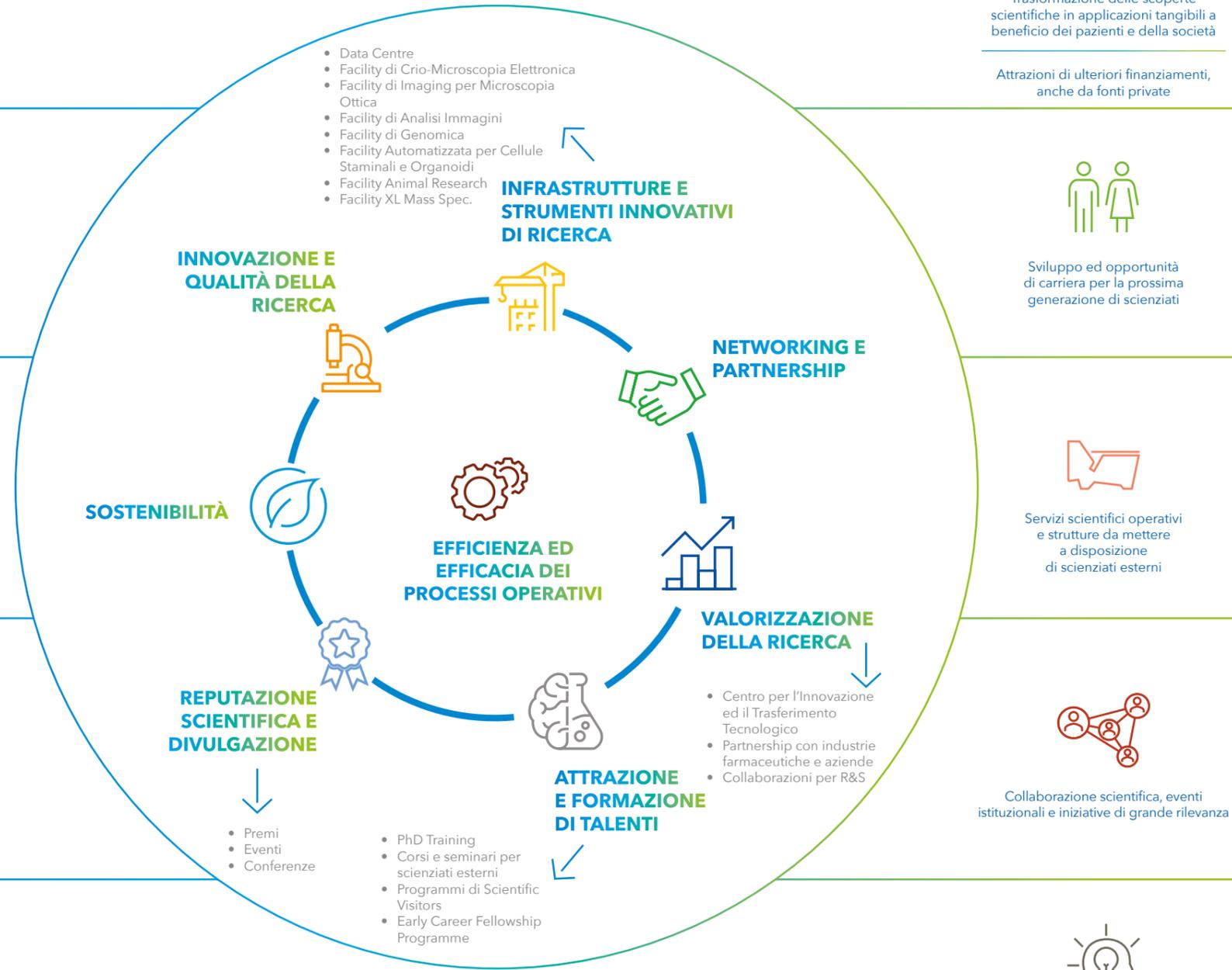
Il modello di controllo di HT si inserisce in un framework generale che contempla:

- ▶ **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* della Fondazione;
- ▶ **Organizzazione e Processi**, l'insieme delle interrelazioni che si generano fra i processi del ciclo produttivo (es. supply planning, sourcing & procurement, logistica) e quelli economico-finanziari (es. Finance) che portano all'efficienza dei processi operativi;
- ▶ **Sistema Informativo**, l'insieme di persone, apparecchiature, applicazioni e procedure che permettono a un'organizzazione di disporre delle informazioni necessarie per prendere opportune decisioni.

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

INPUT

- Capitale Finanziario**
Fondi "MEF" (Convenzione, CITT)
Fondi esterni (ad es. UE)
- Capitale Umano**
- Capitale Infrastrutturale**
- Capitale Relazionale**
- Capitale Intellettuale**



OUTPUT

- Trasformazione delle scoperte scientifiche in applicazioni tangibili a beneficio dei pazienti e della società
- Attrazioni di ulteriori finanziamenti, anche da fonti private
- Sviluppo ed opportunità di carriera per la prossima generazione di scienziati
- Servizi scientifici operativi e strutture da mettere a disposizione di scienziati esterni
- Collaborazione scientifica, eventi istituzionali e iniziative di grande rilevanza
- Approcci innovativi per la medicina personalizzata e preventiva
- Consapevolezza dell'importanza della scienza e dell'alfabetizzazione scientifica

1° LIVELLO BU	2° LIVELLO Tipo fondi	3° LIVELLO Dettaglio fondi	4° LIVELLO Progetti
CENTRI DI RICERCA			
Centro di Genomica: - Medical & Pop. - Funzionale	MEF-Conv.	MEF HT	Project
Centro di Neurogenomica		MEF PN	Project
Centro di Biologia Strutturale		MEF Fuori ambito	Project
Centro di Biologia Computazionale			Project
Centro di Health Data Science		MEF fondi ante 2021	
CORE FACILITY			
Data Centre	MEF CITT		...
Facility di Crio-Microscopia Elettronica	MAECI		
Facility di Imaging per Microscopia Ottica	Fondi UE	ERC Cilia-Pigino	Project
Facility di Analisi Immagini	Altri fondi ricerca scientifica	ERC Thyroid-Coscia	Project
Facility di Genomica		Google-Jug	Project
Facility Automatizzata per Cellule Staminali e Organoidi		SVCF-Jug	Project
		SANGER-Iorio	Project
		Glastonbury-Soranzo	Project
		EMBO 1 Pigino	...
.....		EMBO 2 Pigino	...

Il modello di controllo supporta, quindi, la creazione del valore nell'ambito delle attività di ricerca scientifica in cui la Fondazione 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 ante 2021 e CITT) e i fondi esterni, sia istituzionali (MAECI) che scientifici (es. UE);
- ▶ **Umano**, ovvero competenza, esperienza ed eccellenza del personale scientifico e non scientifico;
- ▶ **Infrastrutturale**, ovvero beni di proprietà di HT, impianti, infrastrutture e servizi;
- ▶ **Relazionale**, ovvero relazioni con il gruppo degli *stakeholder* e collaborazione con centri di ricerca e università;
- ▶ **Intellettuale**, ovvero il patrimonio di conoscenza e l'organizzazione della ricerca scientifica della Fondazione.

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

- ▶ Approcci innovativi per la medicina personalizzata e preventiva;
- ▶ Servizi scientifici operativi e strutture da mettere a disposizione degli scienziati esterni;
- ▶ Trasformazione delle scoperte scientifiche in applicazioni tangibili a beneficio dei pazienti e delle società;
- ▶ 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 **quattro** distinti livelli:

- ▶ **Business Unit - "BU" (1° livello)**, cioè i Centri di Ricerca e le correlate Facility;
- ▶ **Tipologia di fondi finanziatori (2° livello)**, tra cui: fondi MEF (Convenzione e residuo fondi ante 2021), fondo CITT, MAECI, fondi UE ed altri fondi;
- ▶ **Dettaglio fondo MEF Convenzione (3° livello)**, tra cui: quota HT (a sua volta distinta in attività istituzionale e commerciale), quota PN, extra ambito di applicazione;
- ▶ **Progetti di ricerca (4° livello)**, con il dettaglio dei singoli progetti di ricerca scientifica ed istituzionali.

OPPORTUNITÀ FORMATIVE

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

Negli anni precedenti, essendo le varie aree e dipartimenti ancora in via di definizione, le attività di formazione sono state erogate, principalmente, per rispondere ai bisogni emergenti.

A partire dall'anno 2022, la Fondazione ha lavorato per strutturare un processo di erogazione della formazione di carattere generale, che viene rivolta per la parte tecnico-professionale ai dipendenti amministrativi della Fondazione, mentre per la parte più trasversale a tutto il personale di HT.

I corsi erogati nel 2022 hanno riguardato, principalmente, l'area amministrativa, l'area gestionale, quella normativa e dei contratti, della sicurezza informatica, della sostenibilità, lo sviluppo della leadership e le tematiche legate alle differenze di genere.

In linea con la natura internazionale di HT, sono stati organizzati corsi di lingua italiana di base per sostenere l'integrazione dei dipendenti internazionali nel contesto italiano, così come corsi avanzati di lingua inglese per scopi lavorativi specifici.

Per l'anno 2023, l'offerta formativa verrà ampliata e verranno pianificati, ad esempio, percorsi inerenti il project management, la comunicazione istituzionale e interna, l'aggiornamento normativo e l'utilizzo dei sistemi informativi. Sono previste, inoltre, attività formative per dipendenti che ricoprono ruoli di RUP (Responsabile Unico del Procedimento) e DEC (Direttore dell'Esecuzione del Contratto) nell'ambito delle procedure d'acquisto ad evidenza pubblica.

2.4 L'approccio responsabile e sostenibile

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

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

I 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile sono di seguito rappresentati:



Con riferimento al 2022, la Fondazione ha identificato 27 impatti (potenziali ed effettivi), sull'economia, sull'ambiente e sulle persone, generati dalle attività svolte. Dei 27 impatti individuati, come illustrato nel sottocapitolo 2.1 "Il coinvolgimento degli stakeholder e la matrice di materialità" di questo

documento, 17 si sono posizionati sopra la soglia di significatività precedentemente determinata. Ogni impatto è collegato ad un'attività operativa sottostante ad uno o più obiettivi strategici di HT e, allo stesso modo, è connesso ad uno o più obiettivi di sviluppo sostenibile di cui all'Agenda ONU 2030.

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

1.SVILUPPO PROGRAMMI DI RICERCA SCIENTIFICA DI ECCELLENZA



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

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

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

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

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

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

La funzione HSE, inoltre, ha avviato, già negli anni precedenti, un'Analisi Ambientale Iniziale (AAI) e con riguardo al tema della gestione rifiuti, nel corso del 2021, si è proceduto con:

- ▶ l'identificazione delle aree del Campus destinate al deposito temporaneo dei rifiuti;
- ▶ l'implementazione di un software gestionale per la gestione dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, prodotti dalle attività dei Centri di Ricerca.

L'Analisi Ambientale Iniziale è stata terminata nel 2022 con la valutazione degli impatti ambientali significativi associati ai processi e alle attività della Fondazione.

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

- ▶ individuare i fattori interni ed esterni, 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 e determinarne la significatività al fine di stabilire le principali priorità di intervento;
- ▶ individuare e aggiornare la normativa ambientale applicabile 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;
- ▶ 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 per ogni processo/attività di HT analizzato si attestano, nelle condizioni di normale esercizio, a valori compresi tra 4 e 8 (livello di rischio medio) o addirittura a valori tra 1 e 3 (rischio basso), come descritto per ogni aspetto ambientale interessato dalle attività della Fondazione nel report di Analisi Ambientale

Iniziale (AAI). Si registrano livelli di rischio medio anche per le situazioni di emergenza e un solo caso di livello di rischio alto, inerente a uno scenario di emergenza.

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

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

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

Pertanto, tramite la prossima adozione del Sistema di Gestione Ambientale, la Fondazione definirà le modalità per:

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

2.SVILUPPO DI PARTNERSHIP E COLLABORAZIONI CON UNIVERSITÀ ED ISTITUTI DI RICERCA SU PROGETTI DI RICERCA SCIENTIFICA



Tale attività è collegata all'obiettivo strategico di "Partnership, networking e coinvolgimento degli stakeholder" ed è ricompresa nella macro categoria "Ricerca e innovazione".

Dallo sviluppo di partnership e collaborazioni, la Fondazione genera degli effetti positivi sul benessere e sullo stato di salute delle persone, contribuendo all'avanzamento dell'obiettivo di sviluppo sostenibile n. 3 "Salute e benessere". Tale attività, inoltre, impatta dal punto di vista economico, andando a contribuire anche all'obiettivo ONU n. 9 "Imprese, innovazione e infrastrutture": creare o essere parte di una rete incentrata su progetti di ricerca scientifica con altre realtà, quali università ed istituti di ricerca, concorre ad aumentare maggiormente la spesa pubblica e privata destinata alla ricerca e allo sviluppo (che, come anticipato in precedenza, è uno dei propositi dell'obiettivo n. 9).

In particolare, uno dei principali obiettivi di Human Technopole è quello di instaurare e sviluppare rapporti di collaborazione con la comunità della ricerca biomedica italiana e internazionale.

Nel corso del 2022, a tal proposito, sono state portate avanti numerose discussioni su potenziali aree di collaborazione con università, centri di ricerca,

istituti di ricerca clinica, società scientifiche e reti di ricerca sia in Italia che all'estero. Queste interazioni hanno portato alla creazione e/o al rinnovo di partnership formali (ad esempio, con l'Università Statale di Milano e il Politecnico di Milano) e alla conclusione di diversi accordi di collaborazione di ricerca per la realizzazione di progetti congiunti con scienziati di differenti università, ospedali e centri di ricerca. Le università e gli ospedali di ricerca nazionali coinvolti nei progetti di collaborazione di cui sopra includono, tra gli altri, l'Università di Trieste, l'IRCCS Oasi Maria Santissima, l'IRCCS Istituto Nazionale Tumori, l'IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico e l'EURAC Research.

L'apertura di Human Technopole alle collaborazioni e partnership con la comunità biomedica è fondamentale, così come la loro gestione. Una gestione non efficace di tali rapporti può portare alla concretizzazione di un rischio competitivo e reputazionale con potenziali effetti negativi, sia sulle risorse disponibili, sia sull'attrattività di Human Technopole. L'impegno della Fondazione allo sviluppo e consolidamento di interazioni con l'esterno rimane pertanto costante e continuo.

Il Regolamento Organizzativo di HT prevede che il dipartimento Strategy e Scientific Affairs, attraverso il servizio Scientific Relations, Partnerships and Collaborations, mantenga le relazioni con le rilevanti istituzioni e organizzazioni scientifiche, 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.

3. SOSTENIMENTO DELL'EQUILIBRIO TRA VITA PROFESSIONALE E VITA PRIVATA E DELLA GENITORIALITÀ



Tale attività è collegata all'obiettivo strategico di "Sostenibilità (ambientale, sociale ed economica)" ed è ricompresa nella macro categoria "Temi sociali e persone".

Le politiche intraprese dalla Fondazione per contribuire al sostenimento dell'equilibrio tra vita professionale e privata, generano degli effetti positivi sul benessere delle persone, contribuendo all'avanzamento dell'obiettivo di sviluppo sostenibile n. 8 "Lavoro dignitoso e crescita economica".

La Fondazione, sin dall'inizio, si è impegnata molto a creare e promuovere un ambiente di lavoro che tenesse in seria considerazione il benessere e l'equilibrio tra lavoro e vita privata dei suoi dipendenti, consentendo loro di conciliare meglio l'attività professionale e gli impegni personali.

Si riportano alcune delle iniziative promosse in tal senso:

- ▶ lavoro a distanza (fino a 2 giorni alla settimana) per i dipendenti con ruoli/attività idonei, regolato da specifica procedura interna;
- ▶ organizzazione flessibile dell'orario di lavoro;
- ▶ programmi di formazione;
- ▶ regimi pensionistici extra;
- ▶ assicurazione sanitaria privata extra per i dirigenti;
- ▶ programmi di welfare aziendale;

- ▶ oltre al congedo parentale previsto dalla legge italiana, la Fondazione offre la possibilità per uno dei genitori di usufruire del congedo parentale, con una copertura extra del 30% della retribuzione base mensile, per un massimo di un anno dalla data di nascita del bambino;
- ▶ sussidi scolastici per gli impatriati con figli che frequentano scuole internazionali;
- ▶ politica di retribuzione trasparente e pienamente impegnata a garantire la medesima retribuzione per gli stessi ruoli;
- ▶ supporto all'organizzazione degli "HT Club", ovvero gruppi di dipendenti che si incontrano per socializzare e coltivare le proprie passioni comuni (iniziative spontanee riguardanti, ad esempio, lo sport, la cultura, la musica, non collegate al contratto di lavoro con HT);
- ▶ supporto ai dipendenti nella campagna per la somministrazione del vaccino antinfluenzale;
- ▶ adesione alle iniziative extra lavorative proposte all'interno dell'area MIND.

La Fondazione, nell'intento di proseguire la strada intrapresa, nel corso del 2022 ha individuato altre aree di intervento al fine di assicurare, ulteriormente, la conciliazione tra vita professionale e familiare. Tali aree riguardano lo sviluppo di convenzioni con asili nido vicino alla sede di lavoro, l'avvio di attività di consulenza interna ed esterna per il benessere psicologico delle persone, la creazione di spazi interni per l'allattamento al seno delle madri lavoratrici, l'introduzione di una specifica "Procedura interna sul lavoro a tempo parziale", quale strumento di flessibilità lavorativa e di conciliazione delle esigenze di vita e lavoro.

4. PROGRAMMI DI FORMAZIONE E TRAINING SVILUPPATI PER GLI SCIENZIATI, ANCHE TRAMITE INIZIATIVE DI PROMOZIONE PER LO SCAMBIO DELLA CONOSCENZA SCIENTIFICA, MOBILITÀ DEI RICERCATORI ED ORGANIZZAZIONE DI EVENTI SCIENTIFICI



Tali attività sono collegate agli obiettivi strategici di "Attrazione, formazione dei talenti e condivisione dei risultati della ricerca", nonché di "Reputazione scientifica e divulgazione" e sono ricomprese nella macro categoria "Temi sociali e persone".

Le attività intraprese dalla Fondazione generano degli effetti positivi sulle persone, contribuendo all'avanzamento dell'obiettivo di sviluppo sostenibile n. 4 "Istruzione di qualità".

Nel corso del 2022, la Fondazione ha svolto diverse attività nell'ambito della formazione scientifica avanzata, rivolta sia agli scienziati interni che alla comunità esterna delle scienze della vita. A questo proposito, si rammenta che il numero di dottorandi e di borsisti post-dottorato presso HT è aumentato di circa il 26% nel 2022. Inoltre, con riferimento alla

formazione dottorale, è stato firmato un ulteriore accordo di dottorato per cui HT diventerà un'istituzione ospitante del dottorato di ricerca in Scienza dei dati teorici e scientifici della Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati (SISSA).

Presso la sede di HT si sono svolti importanti eventi di formazione nelle aree delle tecnologie a cellula singola, dell'omica e dell'analisi dei dati di immagine, nonché un simposio scientifico sulla microscopia crioelettronica.

Al fine di incoraggiare la mobilità e la condivisione di competenze, infrastrutture e metodi con la comunità di ricerca esterna, nel 2022 HT ha anche ospitato più di venti visitatori scientifici, provenienti da diciotto diversi istituti di ricerca in Italia e all'estero.

Per maggiori informazioni sulle attività di formazione e training e sulle iniziative di disseminazione delle conoscenze scientifiche si rimanda alle opportune sezioni del sottocapitolo 2.3 "La strategia".

5. GESTIONE EFFICACE DEI RIFIUTI



Tale attività è collegata all'obiettivo strategico di "Sostenibilità (ambientale, sociale ed economica)" ed è ricompresa nella macro categoria "Tutela dell'ambiente".

La Fondazione, attraverso un'efficace gestione dei rifiuti, genera effetti positivi sull'ambiente, contribuendo all'avanzamento dei seguenti obiettivi di sviluppo sostenibile:

- ▶ n. 6 "Acqua pulita e servizi igienico-sanitari", nel quale è contenuto anche il proposito di ridurre l'inquinamento eliminando gli scarichi e minimizzando il rilascio di sostanze chimiche e materiali pericolosi, dimezzando la percentuale di acque reflue non trattate e aumentando notevolmente il riciclaggio e il riutilizzo sicuro a livello globale;
- ▶ n. 11 "Città e comunità sostenibili", attraverso il quale si mira, tra gli altri, alla riduzione dell'impatto ambientale negativo pro capite delle città, prestando particolare attenzione alla qualità dell'aria e alla gestione dei rifiuti urbani e di altri rifiuti;
- ▶ n. 12 "Consumo e produzione responsabili", nel quale è incluso l'intento di ridurre in modo sostanziale la produzione di rifiuti attraverso la prevenzione, la riduzione, il riciclo e il riutilizzo.

La Fondazione, nel mese di gennaio 2023, ha introdotto una nuova procedura interna che ha la finalità di definire il processo di gestione dei rifiuti speciali (pericolosi e non pericolosi) prodotti dalle attività di ricerca scientifica e della raccolta differenziata dei rifiuti prodotti dalle attività amministrative di Human Technopole.

La procedura interna si basa sui principi di comportamento e sui protocolli definiti dal Modello Organizzativo di Gestione e Controllo della Fondazione (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 nella Fondazione, 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 dalla Fondazione 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 della Fondazione, agli obiettivi e agli obblighi di conformità ambientale della Fondazione.

L'area HSE ha definito le modalità di classificazione, raccolta, smaltimento, trasporto e registrazione dei rifiuti prodotti dalla Fondazione, assicurando:

- ▶ miglioramento delle prestazioni ambientali;
- ▶ soddisfacimento degli obblighi di conformità ambientale;
- ▶ raggiungimento degli obiettivi ambientali;
- ▶ prevenzione degli incidenti che possono comportare sversamenti di rifiuti e/o altre sostanze e preparati presso gli stoccaggi, in occasione degli spostamenti interni ed il successivo trasferimento per lo smaltimento.

Relativamente alle attività svolte dalla Fondazione, al 31 dicembre 2022, sono state registrate le seguenti tipologie di rifiuti:

CODICE CER	RIFIUTO PERICOLOSO (P) / NON PERICOLOSO (NP)	DESCRIZIONE DEL RIFIUTO	RIFIUTO DESTINATO A RECUPERO (R) / SMALTIMENTO (D)	DATI SMALTITORE ANECO
18.01.03	P	Attività di ricerca nel laboratorio biologico	R D	termo con recupero E termo senza recupero
18.01.06	P	Attività di ricerca nel laboratorio biologico	D	termo senza recupero
15.01.10	P	Imballaggio merci	R13*	termo con recupero E
15.01.06	NP	Imballaggio merci	R13*	60% recupero materiali 40% termodistruzione con recupero
20.03.07		Manutenzione e rinnovamento degli arredi		
16.02.14	NP	Manutenzione e rinnovamento	R13*	80% recupero materiali 20% termo con recupero
16.03.04	NP	Trasporto merci	D15*	termo senza recupero
16.03.06				

* R13: messa in riserva.

* D15: deposito preliminare.

Si riportano, in conformità al GRI 306-2020, i dati relativi ai rifiuti gestiti nel corso dell'esercizio 2022. Si precisa che i dati inseriti nella seguente tabella sono stati estrapolati dal sistema di gestione dei rifiuti SOGER, in base ai quantitativi per singola tipologia di rifiuto e al destino degli stessi (recupero o smaltimento).

L'impianto di destino dei rifiuti di HT è classificato come impianto di stoccaggio provvisorio che effettua solamente operazioni di tipo R13 (messa in riserva) e D15 (deposito preliminare), ovvero operazioni di cernita e separazione delle quantità effettivamente riciclabili da quelle da inviare a smaltimento (incenerimento con recupero di energia, incenerimento senza recupero, discarica, ecc.).

TABELLA 1. RIFIUTI PER COMPOSIZIONE, IN TONNELLATE (T), PER L'ANNO 2022 (RIF. GRI 306)

COMPOSIZIONE DEI RIFIUTI				RIFIUTI PRODOTTI (GRI 306-3-a)	RIFIUTI NON DESTINATI A SMALTIMENTO (GRI 306-4-a)	RIFIUTI DESTINATI ALLO SMALTIMENTO (GRI 306-5-a)
Descrizione e codice EER	Tipologia di rifiuti	Fonti dei rifiuti	Materiali presenti	Tonnellate	Tonnellate	Tonnellate
Imballaggi misti (EER 15.01.06)	Non pericolosi	Imballaggi di merci	Vetro, ferro, acciaio, articoli interamente in plastica, schiuma poliuretana, legno	2,132	1,2792	0,8528

TABELLA 1. RIFIUTI PER COMPOSIZIONE, IN TONNELLATE (T), PER L'ANNO 2022 (RIF. GRI 306)

COMPOSIZIONE DEI RIFIUTI				RIFIUTI PRODOTTI (GRI 306-3-a)	RIFIUTI NON DESTINATI A SMALTIMENTO (GRI 306-4-a)	RIFIUTI DESTINATI ALLO SMALTIMENTO (GRI 306-5-a)
Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (DEEE) (EER 16.02.14)	Non pericolosi	Manutenzione e ristrutturazione	Rame, ferro, acciaio, plastica	0,274	0,2192	0,0548
Materiali spediti congelati (EER 16.03.04)	Non pericolosi	Trasporto merci	Acqua, plastica	0,739	-	0,739
Materiali spediti congelati (EER 16.03.06)	Non pericolosi	Trasporto merci	Acqua, plastica	0,089	-	0,089
Mobili misti come armadi, scrivanie e simili (EER 20.03.07)	Non pericolosi	Manutenzione e ristrutturazione dei mobili	Vetro, ferro, acciaio, articoli interamente in plastica, schiuma poliuretanica, legno	21,475	12,885	8,59
Imballaggi contaminati (EER 15.01.10)	Pericolosi	Imballaggi di merci	Vetro, ferro, acciaio, articoli interamente in plastica, schiuma poliuretanica, legno, agenti chimici	0,113	-	0,113
Rifiuti misti, potenzialmente infetti, da laboratorio di ricerca microbiologica (EER 18.01.03)	Pericolosi	Attività di ricerca nel laboratorio biologico	Carta, vetro, imballaggi di plastica, parti di articoli in plastica, sostanze organiche, solventi, liquidi e solidi biologici potenzialmente infetti	5,062	-	5,062
Soluzione acquosa da attività di fermentazione (EER 18.01.06)	Pericolosi	Attività di ricerca nel laboratorio biologico	Acqua, plastica, agenti chimici	1,397	-	1,397
Soluzione acquosa da attività di fermentazione (EER 18.01.06)	Pericolosi	Attività di ricerca nel laboratorio biologico	Acqua, plastica, agenti chimici	2,267	-	2,267
RIFIUTI COMPLESSIVI				33,548	14,3834	19,1646

TABELLA 2. RIFIUTI NON DESTINATI A SMALTIMENTO MEDIANTE OPERAZIONI DI RECUPERO, IN TONNELLATE (T) (RIF. GRI 306)

	IN LOCO (GRI 306-4-d-i)	PRESSO UN SITO ESTERNO (GRI 306-4-d-ii)	TOTALE (GRI 306-4-b e c)
Rifiuti pericolosi			
Preparazione per il riutilizzo	-	-	-
Riciclo	-	-	-
Altre operazioni di recupero	-	-	-
TOTALE	-	-	-
Rifiuti non pericolosi			
Preparazione per il riutilizzo	-	-	-
Riciclo	-	14,3834	14,3834
Altre operazioni di recupero	-	-	-
TOTALE	-	14,3834	14,3834
Prevenzione dei rifiuti	-	-	-
Prevenzione dei rifiuti	-	-	-

TABELLA 3. RIFIUTI DESTINATI ALLO SMALTIMENTO MEDIANTE OPERAZIONI DI SMALTIMENTO, IN TONNELLATE (T)

	IN LOCO (GRI 306-5-d-i)	PRESSO UN SITO ESTERNO (GRI 306-5-d-ii)	TOTALE (GRI 306-5-b e c)
Rifiuti pericolosi			
Incenerimento (con recupero di energia)	-	5,175	5,175
Incenerimento (senza recupero di energia)	-	3,664	3,664
Conferimento in discarica	-	-	-
Altre operazioni di smaltimento	-	-	-
TOTALE	-	8,839	8,839
Rifiuti non pericolosi			
Incenerimento (con recupero di energia)	-	9,4976	9,4976
Incenerimento (senza recupero di energia)	-	0,828	0,828
Conferimento in discarica	-	-	-
Altre operazioni di smaltimento	-	-	-
TOTALE	-	10,3256	10,3256

La Fondazione, con riferimento alla gestione dei trasporti di rifiuti, facendo seguito alla valutazione della movimentazione di merci pericolose per il trasporto su strada e della tipologia dei rifiuti prodotti, ha proceduto alla nomina di un professionista qualificato come consulente per la sicurezza dei trasporti. L'obiettivo è quello di contribuire a garantire la sicurezza delle strade in aderenza con le prescrizioni dell'ADR, ovvero l'accordo europeo che regola i trasporti di merci e rifiuti pericolosi su strada pubblica.

Con riferimento agli impatti relativi alle emissioni in atmosfera derivanti dalle attività di trasporto rifiuti si forniscono le seguenti informazioni:

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

Nel 2022, il KPI di ton CO₂ / ton rifiuto trasportato evidenzia un valore di 0,03, mentre il totale delle ton CO₂ emesse per trasporto rifiuti è pari a 1,174.

6. ATTIVITÀ E PROGRAMMI PER LO SVILUPPO DEL "CENTRO PER L'INNOVAZIONE E IL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO"



Tale attività è collegata all'obiettivo strategico di "Valorizzazione della ricerca" ed è ricompresa nella macro categoria "Ricerca e innovazione".

La Fondazione, attraverso lo sviluppo di programmi volti alla promozione della valorizzazione economica della proprietà intellettuale e al trasferimento tecnologico al mercato dei risultati della ricerca, può generare effetti positivi sulle risorse economiche, contribuendo all'avanzamento dell'obiettivo di sviluppo sostenibile n. 9 "Imprese, innovazione e infrastrutture". Con tale attività, infatti, HT collabora nell'intento dell'ONU di incoraggiare l'innovazione, lo sviluppo tecnologico e la ricerca, con i conseguenti risvolti anche di tipo finanziario. Ci sono potenziali effetti positivi anche sulle persone, contribuendo all'avanzamento dell'obiettivo n. 8 "Lavoro dignitoso e crescita economica", che ha anche il fine di promuovere la creazione di posti di lavoro dignitosi e l'imprenditoria.

Con riferimento a tale attività, si ricorda che l'art. 49-bis del Decreto Legge 19 maggio 2020, n. 34 (convertito in legge il 17 luglio 2020, n. 77), ha affidato alla Fondazione Human Technopole il compito di istituire un "Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico nel campo delle scienze della vita", dotando l'istituto di adeguate risorse finanziarie per favorire processi innovativi proposti da soggetti pubblici e privati nel sistema della ricerca e dell'innovazione.

A valle di un articolato processo di confronto con gli interlocutori della filiera, volto a identificare le esigenze delle diverse parti coinvolte nel processo di trasferimento tecnologico, a luglio 2021 HT ha istituito al proprio interno un dipartimento dedicato a supportare la crescita della cultura del Tech Transfer (TT) nell'ecosistema italiano delle scienze della vita.

Per un dettaglio delle attività svolte dal CITT si rimanda al sottocapitolo 2.3 "La strategia", sezione "Valorizzazione della ricerca (Trasferimento Tecnologico)".

7. SVILUPPO E CONDIVISIONE DI EDIFICI E INFRASTRUTTURE SOSTENIBILI ED INNOVATIVE (PIATTAFORME NAZIONALI)



Tale attività è collegata all'obiettivo strategico di "Sviluppo e messa a disposizione di infrastrutture e strumenti innovativi di ricerca" ed è ricompresa nella macro categoria "Ricerca e innovazione".

La Fondazione può generare impatti positivi su ambiente, risorse economiche e benessere delle persone grazie allo sviluppo di una strategia "user access" che possa garantire un utilizzo trasparente ed efficace delle infrastrutture di HT (Piattaforme Nazionali), mettendole a disposizione della comunità scientifica nazionale. In tal modo, la Fondazione può contribuire all'avanzamento degli obiettivi di sviluppo sostenibile n. 9 "Imprese, innovazione ed infrastrutture" (incentrato nella costruzione di infrastrutture di qualità, sostenibili ed inclusive per supportare lo sviluppo economico e il benessere degli individui, tenendo in considerazione il rispetto per l'ambiente) e n. 11 "Città e comunità sostenibili" (avente ad oggetto anche l'idea di condivisione degli spazi, di partecipazione e di integrazione all'interno della comunità).

Su questo tema materiale, si ricorda che la Convenzione siglata il 30 dicembre 2020 tra il Ministero dell'Economia e delle Finanze (MEF), il Ministero della Salute, il Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR) e la Fondazione Human Technopole (HT) disciplina l'individuazione di Piattaforme Nazionali (PN) ad alto impatto tecnologico da realizzare presso il Campus di HT. Tali piattaforme saranno accessibili alla comunità scientifica nazionale ed

internazionale per condurre ricerche di alta qualità nei rispettivi campi, senza vincolo di appartenenza istituzionale.

Ai fini della Convenzione, per la definizione di Piattaforme Nazionali si è deciso di applicare la definizione di "infrastruttura di ricerca" introdotta dall'European Strategy Forum for Research Infrastructures (ESFRI), cioè quelle strutture, competenze, risorse e servizi collegati, utilizzati dalla comunità scientifica per condurre ricerche di alta qualità nei rispettivi campi, senza vincolo di appartenenza istituzionale o nazionale.

Ciascuna Piattaforma Nazionale sarà composta da specifiche unità operative, chiamate Unità Infrastrutturali (UI) e definite come l'insieme di persone, strumenti, risorse, procedure tecnologiche e protocolli sperimentali all'avanguardia necessari per una specifica linea tematica di ricerca.

La Convenzione prevede che l'individuazione delle Piattaforme Nazionali avvenga a seguito di consultazioni pubbliche aperte alla comunità scientifica nazionale da svolgersi in due fasi: la prima rivolta a selezionati portatori di interesse rappresentativi del sistema della ricerca nel settore delle scienze della vita, la seconda rivolta alla totalità della comunità scientifica.

La gestione di tali consultazioni è attribuita al Comitato Tecnico (CT) previsto dalla Convenzione. Il CT viene nominato dalle Direzioni Generali per la Ricerca dei Ministeri dell'Università e della Ricerca (MUR) e della Salute ed è composto da:

- ▶ il Direttore della Fondazione HT, con funzione di Presidente;
- ▶ i Direttori Generali Ricerca del MUR e del Ministero della Salute, o suoi delegati, con funzione di Vicepresidenti;
- ▶ un rappresentante italiano nell'European Strategy Forum for Research Infrastructures (ESFRI);
- ▶ il Presidente del Comitato Scientifico di Human Technopole.

Tra i compiti del CT rientrano:

- ▶ l'identificazione delle infrastrutture di ricerca, già presenti nel Paese ed in Europa, aperte alla comunità nazionale;
- ▶ la preparazione del modulo per la raccolta di proposte circa le PN e le relative UI da realizzarsi nel Paese;
- ▶ lo svolgimento delle consultazioni di I e II livello;
- ▶ la stesura di una relazione finale che illustri la sintesi dei risultati delle consultazioni e individui le PN di cui maggiormente la comunità scientifica nazionale chiede di potersi avvalere.

La consultazione di primo livello, tenutasi dal 23 luglio al 30 settembre 2021, ha visto coinvolti i rappresentanti delle università, degli IRCCS, degli enti pubblici di ricerca, della ricerca industriale, delle regioni, delle parti sociali, dei maggiori Enti del Terzo Settore (ETS) che svolgono o finanziano la ricerca nel settore delle scienze della vita.

Un totale di 167 enti è stato identificato dal CT e i vertici di tali istituzioni sono stati invitati ad esprimere le proprie opinioni e proposte circa le potenziali PN da realizzarsi presso HT. Le proposte sono state sottomesse tramite la compilazione di un questionario online ispirato al formulario che ESFRI (European Strategy Forum on Research Infrastructures) impiega per raccogliere le proposte di realizzazione di infrastrutture di ricerca da inserire nella roadmap europea.

L'obiettivo di questa prima fase di consultazione è stato quello di raccogliere indicazioni aggregate che riflettano le necessità condivise dalla larga parte delle comunità che gli enti coinvolti rappresentano. Nel complesso, questa prima fase di consultazione ha permesso di identificare delle aree principali di PN caratterizzate da una domanda elevata tra i ricercatori italiani nei rispettivi campi di interesse:

- ▶ il dominio OMICS, che comprende la genomica, le tecnologie per l'analisi di singole cellule, la proteomica e la metabolomica e l'ingegneria del genoma;
- ▶ il dominio IMAGING, che comprende tecniche di imaging molecolare, cellulare e tissutale, biologia strutturale e microscopia crioelettronica;
- ▶ il dominio di DATA HANDLING AND ANALYSIS, che supporterà i due domini di cui sopra attraverso la progettazione del flusso di dati, l'analisi di primo livello, la conservazione e la condivisione dei dati con gli utenti delle PN e, in base alla domanda, la creazione di database per la comunità.

I risultati della consultazione di primo livello sono stati poi sottoposti alla comunità scientifica nazionale italiana, che è stata invitata ad esprimere il proprio parere sui domini individuati e a proporre eventuali integrazioni e/o cancellazioni motivate. La consultazione di secondo livello, aperta dal 19 aprile al 31 maggio 2022, ha confermato che l'accesso alle tecnologie/servizi identificati è considerato molto importante da un'alta percentuale di ricercatori partecipanti. Infatti, dei 1.624 partecipanti, il 91%, l'87% e l'88%, rispettivamente, hanno indicato che l'implementazione di queste tre aree è una priorità molto alta o alta, confermando la forte domanda di questi servizi. In particolare, il 65% dei partecipanti ritiene che l'offerta di servizi OMICS sia una priorità molto alta, seguita da DATA HANDLING AND ANALYSIS e IMAGING con, rispettivamente, il 56% e il 53% dei contributori che li identificano come priorità molto alta.

Per approfondimenti e dettagli la Fondazione ha reso disponibili le informazioni e la documentazione necessaria sul proprio sito web al seguente link: [Convenzione - Human Technopole](#).

8.SVILUPPO DI OPPORTUNITÀ LAVORATIVE PER RICERCATORI E STAFF AMMINISTRATIVO



Tale attività è collegata all'obiettivo strategico di "Attrazione, formazione dei talenti e condivisione dei risultati della ricerca" e ricompresa nella macro categoria "Temi sociali e persone".

La Fondazione genera impatti positivi su persone ed economia derivanti dallo sviluppo di opportunità lavorative per i ricercatori e per lo staff amministrativo, contribuendo all'avanzamento degli obiettivi di sviluppo sostenibile n. 9 "Imprese, innovazione ed infrastrutture" e n. 8 "Lavoro dignitoso e crescita economica".

Uno degli obiettivi primari della Fondazione è quello di attrarre talenti offrendo un ambiente di lavoro internazionale e altamente collaborativo a garanzia di un'attività di ricerca interdisciplinare di alta qualità in un contesto dinamico, con gruppi di ricerca indipendenti in grado di attirare studenti laureati e borsisti post-dottorato e con la possibilità di accedere a facility d'avanguardia.

Human Technopole punta ad attrarre i migliori talenti, a livello scientifico e amministrativo, focalizzandosi sulle loro competenze e professionalità attraverso processi di selezione che seguono standard internazionali e sono gestiti tramite bandi aperti e trasparenti.

Human Technopole, nel voler sviluppare ed allargare le opportunità lavorative, offre condizioni di lavoro in linea con i maggiori centri di ricerca internazionale e arricchite da una serie di benefici economici,

previdenziali ed assicurativi di elevato livello. La Fondazione, inoltre, è impegnata nel garantire ai propri dipendenti un contesto di lavoro flessibile al fine di promuovere un buon equilibrio vita-lavoro. L'incremento della popolazione di Human Technopole, attuale e prevista negli anni a venire, ha portato la Fondazione anche a riflettere sulle possibili conseguenze negative sull'ambiente derivanti dall'aumento delle emissioni di CO₂ per l'intensificarsi della mobilità e della circolazione delle persone.

HT, nel corso del 2022, ha quindi proceduto alla nomina di un Mobility Manager, ovvero una figura che opera sul governo della domanda di trasporto, lavorando in particolare sugli spostamenti sistematici e sui comportamenti delle persone in modo tale da promuovere (attraverso politiche sia di incentivazione sia di restrizione) la mobilità sostenibile e incoraggiare l'uso del trasporto pubblico locale per ridurre l'utilizzo dell'auto privata. Il Mobility Manager ha come compito principale la stesura del Piano Spostamenti Casa Lavoro (PSCL), la cui prima versione in HT è stata approvata e verrà rivista con ricorrenza annuale (entro il 31 dicembre di ogni anno). Per la redazione del Piano, è stato dapprima svolto un inquadramento territoriale della sede della Fondazione e somministrato ai dipendenti un questionario volto ad analizzare il rapporto di questi ultimi con la mobilità e i mezzi di trasporto. Una volta conosciuto il contesto interno ed esterno, sono state definite le aree di intervento e la relativa roadmap, in base alla gravità e all'urgenza, tenendo in considerazione anche i rapporti con gli altri enti/aziende del territorio. Il Piano approvato include le misure proposte per ciascuna area, corredate di specifiche tecniche, obiettivi da perseguire, modalità di attuazione e attività di monitoraggio.

9.RAGGIUNGIMENTO DELL'EQUILIBRIO DI GENERE IN POSIZIONI LAVORATIVE DI LIVELLO SUPERIORE DI LEADERSHIP E DECISION MAKING



Tale attività è collegata all'obiettivo strategico di "Sostenibilità (ambientale, sociale ed economica)" e ricompresa nella macro categoria "Gender equality".

La Fondazione può generare impatti positivi sulle persone attraverso le attività volte al raggiungimento della parità di genere nelle posizioni lavorative di alto livello, contribuendo così all'avanzamento dell'obiettivo di sviluppo sostenibile n. 5 "Uguaglianza di genere".

Human Technopole, nel mese di febbraio 2022, ha approvato e pubblicato un "Gender Equality Plan (GEP)" ([Il nostro Gender Equality Plan - HT](#)) che risponde alle linee guida dell'Istituto Europeo per l'Uguaglianza di Genere (EIGE) e mira a "identificare e implementare strategie innovative per promuovere il cambiamento culturale e le pari opportunità" nelle università e nei centri di ricerca.

Gli obiettivi del GEP sono quelli di "sostenere il raggiungimento della parità di genere come componente essenziale dello sviluppo umano sostenibile". Sulla base dell'analisi condotta durante un "Gender audit" e con la collaborazione dei ricercatori e del personale amministrativo di HT, il GEP ha delineato una serie di obiettivi specifici, nonché le misure e le azioni necessarie per raggiungerli (il Piano ha validità per gli anni 2022-2024). Per monitorare l'attuazione e i progressi del GEP, sono state assegnate specifiche risorse economiche e nominato un team

dedicato, ovvero il "Gender Equality Team (GET)", composto da 5 membri e 6 collaboratori provenienti da diverse funzioni di HT e coordinato dal Direttore Amministrativo. Le attività del GET sono state avviate in data 2 maggio 2022.

Il GEP prevede il raggiungimento dei seguenti 5 macro obiettivi:

- ▶ migliorare i processi decisionali affrontando i pregiudizi di genere (e di altro tipo) per cogliere nuove opportunità di eccellenza;
- ▶ promuovere lo sviluppo della carriera dei dipendenti, sia maschi che femmine, e, in particolare, incoraggiare le donne a intraprendere una carriera scientifica;
- ▶ sostenere la conciliazione tra carriera e vita familiare e promuovere un sano equilibrio tra lavoro e vita privata;
- ▶ incorporare la variabile della dimensione di genere nella ricerca come parte di un impegno più ampio per la diversità;
- ▶ attuare misure contro la discriminazione di genere, comprese le molestie sessuali.

Per raggiungere questi obiettivi, il GEP della Fondazione prevede una serie di misure pratiche, la cui attuazione è monitorata e valutata dal team dedicato attraverso opportuni indicatori, da attuarsi in base ad un ordine prioritario d'intervento (a seconda dell'urgenza e della disponibilità di risorse). Nell'autunno 2022 è stata effettuata una revisione interna del documento al fine di identificare le principali criticità e le aree di miglioramento da proporre al Comitato di Sostenibilità e alla Governance della Fondazione.

10. GESTIONE RESPONSABILE DELLA SUPPLY CHAIN



Tale attività è collegata all'obiettivo strategico di "Sostenibilità (ambientale, sociale ed economica)" e ricompresa nella macro categoria "Temi sociali e persone".

La Fondazione può generare impatti positivi sull'ambiente, sulle risorse economiche e sul benessere delle persone derivanti dalla gestione responsabile della supply chain con particolare attenzione ai requisiti di sostenibilità ambientale e sociale. Tale attività può contribuire all'avanzamento degli obiettivi di sviluppo sostenibile n. 8 "Lavoro dignitoso e crescita economica" (incentrato sull'incentivazione di lavori dignitosi per tutti) e n. 12 "Consumo e produzione responsabili" (il quale fa anche riferimento alla promozione di pratiche sostenibili in materia di appalti pubblici in conformità alle politiche e priorità nazionali).

La Fondazione, ai fini del proprio funzionamento e dello svolgimento dei propri compiti istituzionali, procede all'acquisizione di lavori, servizi e forniture in ottemperanza alle disposizioni del Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e ss.mm. e della normativa vigente in materia di appalti e contratti pubblici.

Tra le misure aventi alta priorità rientrano quelle riferite all'"equilibrio di genere nella leadership e nel processo decisionale", da porre in essere attraverso la diffusione di una cultura di parità di genere all'interno della Fondazione. Alcune iniziative concrete a riguardo sono, ad esempio, l'incremento del numero di relatrici, in rappresentanza di HT, negli eventi e conferenze cui è invitata la Fondazione oppure la revisione, dal 2023, di tutte le politiche di comunicazione/immagine che tengano conto dei principi di uguaglianza di genere e diversità o, anche, la definizione di linee guida che aiutino ad affrontare i pregiudizi di genere nei processi di selezione e reclutamento del personale.

Le ulteriori misure identificate, ad alta priorità, sono quelle volte alla promozione della parità di genere sul posto di lavoro, al sostenimento dell'assunzione di personale femminile in ruoli di grado superiore, al sostegno continuo alle donne che intraprendono una carriera scientifica. La Fondazione, inoltre, nel corso del 2022 ha attestato il proprio impegno con-

creto alla valorizzazione della diversità ed al sostenimento all'equità tra tutti i generi, le etnie e le classi sociali sul posto di lavoro attraverso l'adozione di un "Regolamento uguaglianza, diversità e inclusione sul posto di lavoro" con lo scopo di integrare, concretamente, tali tematiche nelle pratiche organizzative.

All'interno del documento, vengono trattate, tra le altre, le tematiche riguardanti:

- ▶ il Comitato per la Diversità e l'Inclusione (D&I) e il Team per l'uguaglianza di genere (GET), aventi la finalità di stabilire, monitorare e attuare le migliori pratiche di diversità, uguaglianza e inclusione sul luogo di lavoro;
- ▶ le modalità attraverso le quali assicurarsi la creazione di una leadership orientata all'uguaglianza sul posto di lavoro;
- ▶ le iniziative portate avanti in ottica di inclusione all'interno della Fondazione, tra le quali i corsi di formazione sulla diversità e inclusione e su come riconoscere, monitorare e gestire i pregiudizi inconsci.

Human Technopole, nell'affidamento dei contratti pubblici, opera nel rispetto dei principi di economicità, efficacia, tempestività e correttezza, rispettando altresì i principi di libera concorrenza, non discriminazione, trasparenza, proporzionalità e pubblicità, nonché il principio di rotazione degli inviti e degli affidamenti nelle procedure che lo richiedono.

Inoltre, la Fondazione pone particolare attenzione ai criteri di sostenibilità energetica e ambientale, nonché alle situazioni che possono portare all'insorgere di situazioni di conflitto di interesse.

Gli operatori economici che intendono partecipare alle procedure di affidamento della Fondazione sono tenuti ad accettare il rispetto del Codice Etico della Fondazione, recante i sistemi di valori e regole comportamentali ai quali fare costante riferimento nell'esercizio della propria attività e ai quali deve essere ispirata la condotta di tutti coloro che operano nell'interesse della Fondazione, qualunque sia il rapporto, anche di natura temporanea, che li lega alla stessa.

La Fondazione, già dall'esercizio 2021, si è dotata di uno specifico "Regolamento acquisti", revisionato nel settembre del 2022, che disciplina le modalità di approvvigionamento, aggiudicazione, stipula ed esecuzione dei contratti pubblici di HT.

11. GESTIONE SOSTENIBILE DEI CONSUMI E SVILUPPO DI PROGRAMMI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO



Tali attività sono collegate all'obiettivo strategico di "Sostenibilità (ambientale, sociale ed economica)" e sono ricomprese nella macro categoria "Tutela dell'ambiente".

Le attività intraprese dalla Fondazione generano degli effetti positivi sull'ambiente grazie alla gestione sostenibile dei consumi ed allo sviluppo di programmi di efficientamento energetico, contribuendo, pertanto, all'avanzamento dell'obiettivo di sviluppo sostenibile n. 7 "Energia pulita ed accessibile".

Di grande rilevanza, per la contribuzione da parte di HT all'avanzamento di questo SDG, è l'istituzione della figura dell'Energy Manager.

L'Energy Manager è il responsabile per la conservazione e l'uso razionale dell'energia, quale figura formalmente introdotta in Italia dall'art. 19 della legge 9 gennaio 1991, n. 10, per i soggetti caratterizzati da consumi rilevanti e che hanno l'obbligo di nominarlo annualmente. Nella mansione dell'Energy Manager sono previste le seguenti attività:

- ▶ la raccolta dei dati sui consumi energetici;
- ▶ l'analisi dei dati sui consumi energetici;
- ▶ la predisposizione dei bilanci energetici;
- ▶ la promozione dell'uso efficiente dell'energia nella propria struttura.

L'Energy Manager è una figura con funzioni di supporto agli organi gestori, in merito al miglior utilizzo dell'energia nella struttura di competenza, prevedendo sia azioni di gestione degli impianti e sensibilizzazione dell'utente finale, sia interventi di efficientamento energetico.

L'obbligatorietà della nomina dell'Energy Manager dipende dal volume di TEP (Tonnellate 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, in relazione all'anno 2021, tale soglia era stata di poco superata, confermando un andamento crescente dei consumi di energia elettrica. Ovviamente, al superamento della soglia, hanno contribuito sia il graduale popolamento di Palazzo Italia sia l'avviamento dei nuovi edifici destinati a laboratori di ricerca. Di conseguenza, è stato necessario procedere con l'iter di nomina di un Energy Manager, il quale può essere riassunto nel modo seguente:

HT, nello svolgimento di ogni procedura, garantisce:

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 che nella fase di esecuzione del contratto, in applicazione del principio di prevenzione e risoluzione dei conflitti di interessi.

Human Technopole, 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.

L'ITER DI NOMINA IN FONDAZIONE HT:

01.02.2022
NUOVO JOB TITLE:
MAINTENANCE ENGINEERING
& ENERGY MANAGER

21.04.2022
COMUNICAZIONE
ALLA FIRE PER LA NOMINA
DELL'ENERGY MANAGER

27.04.2022
APPROVAZIONE DELLA
NOMINA DELL'ENERGY
MANAGER DA PARTE
DELLA FIRE*

* La FIRE (Federazione Italiana per l'uso Razionale dell'Energia) è un'associazione tecnico-scientifica indipendente e non profit, fondata nel 1987, il cui scopo è promuovere l'uso efficiente dell'energia, supportando attraverso le attività istituzionali ed i servizi erogati coloro che operano nel settore e promuovendo un'evoluzione positiva del quadro legislativo e regolatorio. La FIRE gestisce le nomine dell'Energy Manager, del quale ne promuove il ruolo sin dal 1992; ad oggi, è incaricata a titolo non oneroso dal Ministero della Transizione Ecologica.

Il percorso immaginato per Human Technopole prevede una serie di attività, da realizzarsi anche nel corso del 2023 e 2024, che potrebbero estendersi sino al raggiungimento degli obiettivi derivanti dalla prima diagnosi energetica, per poi rinnovarsi in funzione sia degli interventi di efficientamento energetico che della rifunzionalizzazione degli edifici del Campus.

Tale percorso prevede differenti fasi così rappresentate:

- ▶ verifica documentale degli edifici esistenti;
- ▶ survey impianti elettrici;
- ▶ impostazione della raccolta dati sui consumi energetici;
- ▶ realizzazione del sistema di monitoraggio;
- ▶ creazione dell'archivio storico sui consumi energetici;
- ▶ confronto tra apparecchiature core-business ed impianti ausiliari e predisposizione del bilancio energetico;
- ▶ impostazione della diagnosi energetica;
- ▶ attuazione delle misure di risparmio;
- ▶ interventi di efficientamento;
- ▶ verifica e rinnovo della roadmap.

Si precisa che le misure di risparmio di natura gestionale e comportamentale non devono necessariamente attendere la diagnosi energetica, bensì possono scaturire dalle prime valutazioni interne come, ad esempio, la verifica sullo stato dell'arte degli impianti elettrici e di termoregolazione.

Le valutazioni eseguite nell'anno corrente consentiranno già di migliorare la roadmap nell'arco del 2023, così come accaduto durante le iniziative dell'autunno 2022 in tema di "energy saving" poste in essere dalla Fondazione, aggiornando così gli obiettivi in base all'evoluzione del Campus e al panorama energetico contingente.

A livello operativo, per quanto attiene la raccolta dei dati sui consumi energetici, gli analizzatori di energia elettrica esistenti presso il Campus della Fondazione consentono di prendere visione direttamente dall'interfaccia del dispositivo bordo quadro; attualmente sono stati individuati, dall'area Campus Development & Facility Management, n. 20 dispositivi di riferimento.

Gli analizzatori consentono di rilevare sia il consumo istantaneo che il totale dell'energia assorbita per ogni edificio della Fondazione. Gli impianti esistenti sono privi di connessione remota, ad eccezione dell'edificio North Pavilion dove la stessa è già configurata sul Building Management System (BMS). Attualmente, l'attività di monitoraggio prevede il rilievo giornaliero dei dati a display e l'archiviazione da parte dell'area Campus Development & Facility Management sullo SharePoint aziendale per le successive analisi e modellazioni. Tale attività, sebbene sopperisca temporaneamente ad un effettivo sistema di monitoraggio dell'energia, risulta indispensabile per raccogliere una quantità significativa di dati energetici, che necessariamente devono includere i cambiamenti stagionali, il completamento degli allestimenti scientifici ed una concreta fruizione di tutte le utenze.

Segue l'elenco dei dispositivi di riferimento, suddivisi per gli edifici del Campus:

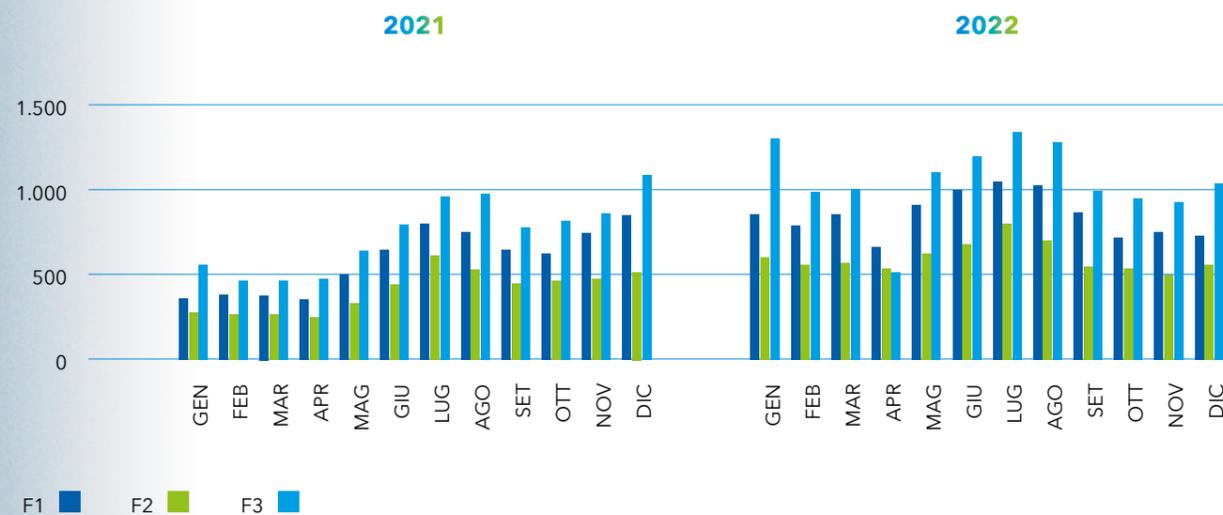
ITEM	#	QUADRO	SIGLA	LUOGO	MARCA	MODELLO
PITA	1	Arrivo dispositivo generale	H01	interrato PITA cabina MT/bt	ABB	REF542plus
	2	Bar (normale e UPS)	AS06015Y20141205	retro-bar	Gewiss	GW96899
	3	Auditorium (normale e UPS)	AS06036Y20150129	retro-palco	Gewiss	GW96899
ICT	4	CED-1 ramo A	QE-P-A	interrato PITA stanza 26	BTICINO	F4N200
	5	CED-1 ramo B	QE-P-B	interrato PITA stanza 26	BTICINO	F4N200
	6	Shelter n. 1 linea pref. UPS A	QF7	cabina di nodo	Schneider	FDM121
	7	Shelter n. 1 linea spare UPS B	QF3	cabina di nodo	Schneider	FDM122
INC	8	Sezione trafo 1: semisbarra 1 impianti elettrici e speciali	QGBT POWER CENTRE	cabina MT/bt INC	ABB	M4M20
	9	Sezione trafo 2: semisbarra 2 impianti termo meccanici	QGBT POWER CENTRE	cabina MT/bt INC	ABB	M4M20
	10	impianti elettrici INC1	ALIMENTAZIONE QE.1.1.30	cabina MT/bt INC	ABB	SACE Tmax
	11	impianti meccanici INC1	QMEC.B1	piano primo INC1 stanza 30	ABB	DMTME-I-485
	12	impianti elettrici INC2	QEG.2.0.03	piano terra INC2 stanza 3	ABB	DMTME-I-485
	13	impianti meccanici INC2	QMEC.B2	piano terra INC2 stanza 3	ABB	DMTME-I-485
	14	impianti elettrici INC3	ALIMENTAZIONE QE.3.0.01	cabina MT/bt INC	ABB	SACE Tmax
	15	impianti meccanici INC3	QMEC.B3	piano terra INC3 stanza 1	ABB	DMTME-I-485
NPA	16	trafo 1: attivo	20006001	cabina bt NPA	ABB	M4M20
	17	trafo 2: non attivo	20006002	cabina bt NPA	ABB	M4M20
	18	gruppo polivalente	GP01	cabina bt NPA	ABB	M20
SPA	19	pompa di calore	PDC-02	cabina bt NPA	ABB	M20
	20	quadro media tensione SM6	NM2020W1710006	cabina MT/bt SPA	Schneider	PM5100

Con riferimento ai consumi di energia elettrica, si riportano le tabelle relative agli anni 2021 e 2022, nonché le stime riguardanti l'energia potenzialmente prodotta dagli impianti fotovoltaici installati sugli edifici del Campus HT e di prossima attivazione. L'energia elettrica consumata nel 2022 proviene per il 93% da fonti rinnovabili attraverso l'attivazione dell'"opzione verde", sottoscritta con una convenzione Consip nel 2021. Si precisa che

tale convenzione garantisce la provenienza del 100% dell'energia da fonti rinnovabili, ma, a causa di un disguido amministrativo che non ha consentito di fruire integralmente dell'opzione, per il 2022 l'energia "verde" si è attestata ad una percentuale inferiore. A tal proposito, si presenta di seguito anche la situazione delle emissioni evitate grazie al consumo di energia elettrica da fonti rinnovabili nel corso degli anni.

Consumi di energia elettrica per gli anni 2021 e 2022:

CONSUMO DI ENERGIA (GJ)



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

L'intensità energetica calcolata per il 2022 come energia consumata da HT per fruizione in rapporto ai mq di superficie utile è pari a: 0,04204 (rapporto MWh/Mq).

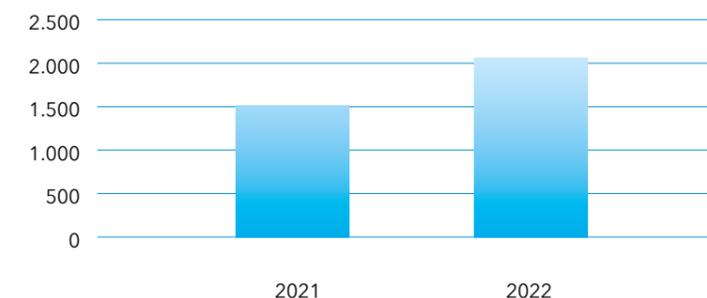
Stime di energia potenzialmente prodotta dagli impianti fotovoltaici di prossima attivazione:

ENERGIA DA IMPIANTI FOTOVOLTAICI

EDIFICIO	GJ PER ANNO STIMATI PER IL 2023
Palazzo Italia	268
North Pavilion	47
South Pavilion	123
Incubator Labs	144
TOTALE	582

Emissioni evitate grazie al consumo di energia elettrica da fonti rinnovabili:

TONS CO₂eq EVITATE A FRONTE DEL CONSUMO DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTI RINNOVABILI



Si riporta, inoltre, l'equivalente in Giga Joule dell'energia prodotta dal consumo di gasolio necessario a garantire la continuità degli impianti in caso di

guasto. I consumi sono dovuti, principalmente, ai controlli ordinari (bisettimanali) e ai controlli bimestrali sotto carico:

ENERGIA EROGATA DAI G.E. NEL 2022

GJ 18,76

*Fattore conversione Litri in GJ.

Nel 2022, le emissioni dirette di GhG derivanti dal consumo di gasolio sono pari a 6,425 Tons CO₂eq.

Caterpillar (in onda su Radio 2), HT ha aderito simbolicamente spegnendo le luci di Palazzo Italia.

Sempre sul tema del risparmio energetico, HT contribuisce alla diffusione di una giusta consapevolezza dello sviluppo sostenibile attraverso la partecipazione ad alcune specifiche iniziative. Ad esempio, nel marzo del 2022, in occasione della campagna nazionale "M'illumino di meno 2022" promossa dal programma radiofonico italiano

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 della Fondazione. Si precisa che i dati degli scarichi di acqua inseriti nella tabella sono desunti dal consumo totale diminuito della quantità inviata a smaltimento come rifiuto.

PRELIEVO IDRICO (303-3)

	2020		2021		2022	
	TUTTE LE AREE	AREE A STRESS IDRICO	TUTTE LE AREE	AREE A STRESS IDRICO	TUTTE LE AREE	AREE A STRESS IDRICO
Acque di superficie (totale)						
Acqua dolce (≤1.000 mg/l di solidi disciolti totali)	-	-	-	-	-	-
Altre tipologie di acqua (>1.000 mg/l di solidi disciolti totali)	-	-	-	-	-	-
Acque sotterranee (totale)						
Acqua dolce (≤1.000 mg/l di solidi disciolti totali)	-	-	-	-	-	-
Altre tipologie di acqua (>1.000 mg/l di solidi disciolti totali)	-	-	-	-	-	-
Acqua di mare						
Acqua dolce (≤1.000 mg/l di solidi disciolti totali)	-	-	-	-	-	-
Altre tipologie di acqua (>1.000 mg/l di solidi disciolti totali)	-	-	-	-	-	-
Acqua prodotta (totale)						
Acqua dolce (≤1.000 mg/l di solidi disciolti totali)	-	-	-	-	-	-
Altre tipologie di acqua (>1.000 mg/l di solidi disciolti totali)	-	-	-	-	-	-
Risorse idriche di terze parti (totale)						
Acqua dolce (≤1.000 mg/l di solidi disciolti totali)	0,544	0,544	1,315	1,315	3,005	3,005
Altre tipologie di acqua (>1.000 mg/l di solidi disciolti totali)	-	-	-	-	-	-
Acque di superficie	-	-	-	-	-	-
Prelievo totale di risorse idriche di terze parti per fonte di prelievo	0,544	0,544	1,315	1,315	3,005	3,005
Acqua di mare	-	-	-	-	-	-
Acqua prodotta	-	-	-	-	-	-
PRELIEVO IDRICO TOTALE	0,544	0,544	1,315	1,315	3,005	3,005

SCARICO DI ACQUA (303-4)

	2020		2021		2022	
	TUTTE LE AREE	AREE A STRESS IDRICO	TUTTE LE AREE	AREE A STRESS IDRICO	TUTTE LE AREE	AREE A STRESS IDRICO
Acque di superficie	-	-	-	-	-	-
Acque sotterranee	-	-	-	-	-	-
Acqua di mare	-	-	-	-	-	-
Risorse idriche di terze parti (totale)	-	-	-	-	-	-
Risorse idriche di terze parti mandate ad altre organizzazioni (tot)	0,544	0,544	1,315	1,315	3,001	3,001
SCARICO DI ACQUA PER DESTINAZIONE						
Acque di superficie (totale) + acque sotterranee (totale) + acqua di mare (totale) + acqua prodotta (totale) + acqua di terze parti (totale)	0,544	0,544	1,315	1,315	3,001	3,001
SCARICO IDRICO TOTALE						
Acqua dolce (≤1.000 mg/l di solidi disciolti totali)	-	-	-	-	-	-
Altre tipologie di acqua (>1.000 mg/l di solidi disciolti totali)	-	-	-	-	-	-
SCARICO DI ACQUA DOLCE E ALTRE TIPOLOGIE DI ACQUE						
Nessun trattamento	-	-	-	-	-	-
SCARICO DI ACQUA PER LIVELLO DI TRATTAMENTO						
Livello di trattamento	-	-	-	-	-	-
[fornire il titolo del livello di trattamento]	-	-	-	-	-	-
[fornire il titolo del livello di trattamento]	-	-	-	-	-	-
[fornire il titolo del livello di trattamento]	-	-	-	-	-	-

Nota: questa sezione è raccomandata ma non obbligatoria

CONSUMI D'ACQUA (303-5)

	2020		2021		2022	
	TUTTE LE AREE	AREE A STRESS IDRICO	TUTTE LE AREE	AREE A STRESS IDRICO	TUTTE LE AREE	AREE A STRESS IDRICO
Consumo di acqua	0,000	0,000	0,000	0,000	0,004	0,004
CONSUMO DI ACQUA						
Cambiamento dello stoccaggio dell'acqua se questo risulta avere un impatto significativo sulle risorse umane	-	×	-	×	-	×

03

LE NOSTRE ASPETTATIVE PER IL FUTURO

Il progetto HT rappresenta un'occasione importante per il rafforzamento della comunità scientifica life science in Italia. Gestire eventuali rischi che possono minare il suo corretto sviluppo e sfruttare al massimo le opportunità di breve e medio termine è fondamentale per il successo dell'istituto

3.1 I rischi e le opportunità

192

3.1 I rischi e le opportunità

È possibile identificare una serie di **rischi**, derivanti sia dal contesto esterno, sia da quello interno, che potrebbero avere conseguenze negative sullo sviluppo di HT con riferimento al breve e medio termine.

I principali rischi provenienti dal **contesto esterno** sono i seguenti:

a) L'impatto della connotazione di soggetto para-pubblico di HT nell'implementazione delle strategie deliberate.

La complessità e le tempistiche che caratterizzano le istituzioni a connotazione pubblica, al fine di tenere in doverosa considerazione le indicazioni provenienti dagli enti preposti a vigilare il corretto impiego dei fondi pubblici, potrebbe in ogni momento condizionare la capacità di HT di allocare le risorse disponibili e implementare la propria strategia, nelle forme e nelle modalità deliberate dagli organi interni.

b) Il rischio politico.

Cambi di scenario nel panorama politico italiano e internazionale potrebbero influenzare missione e obiettivi strategici di HT nel medio periodo, causando potenziale incertezza sul percorso di realizzazione del progetto originario.

c) Il rischio di un insufficiente livello di interazione e collaborazione con le istituzioni di ricerca operanti in Italia che insistono sui settori scientifici analoghi a quelli di HT.

Tale fonte di rischio si collega al tipo di relazione che si potrà instaurare tra HT e gli altri enti di ricerca italiani, una volta che il progetto sarà a regime. Potrebbero, infatti, crearsi situazioni di attrito, anziché di collaborazione, con conseguente impatto sulle risorse disponibili e sull'attrattività nazionale ed internazionale di HT.

d) Il rischio derivante dal ritardo nello sviluppo dell'area MIND.

Come distretto urbano votato all'innovazione, MIND nasce per generare progresso attraverso una dimensione collettiva. Un ritardo nello sviluppo delle infrastrutture di sito e/o dei piani di sviluppo di una delle ancore pubbliche o dell'area dedicata ai privati potrebbe avere effetti negativi anche per HT. Prima di tutto, rallentamenti o variazioni ai piani di sviluppo dell'area potrebbero determinare extra costi o minori servizi per il Campus, ed, inoltre, qualora alcuni soggetti, ed in primo luogo quelli accademici, procrastinassero i loro piani di insediamento, si determinerebbe un rallentamento nell'instaurazione di rapporti di collaborazione scientifica nel distretto, volti a favorire quell'ecosistema che è anche, per definizione, uno spazio di scambio tra discipline e uno spazio di trasferimento tecnologico e scientifico.

Con riferimento al **contesto interno**, i principali rischi sono i seguenti:

a) Potenziale minore attrattività di HT per i ricercatori di eccellenza nazionali ed internazionali dovuta allo spostamento del baricentro strategico.

Il parziale spostamento del baricentro delle attività di HT sullo sviluppo delle Piattaforme Nazionali potrebbe essere percepito dai potenziali ricercatori di talento come una possibile erosione di risorse dedicate alla ricerca di base e di opportunità conseguenti, e quindi rendere HT meno attrattiva come luogo di lavoro e ricerca.

RISCHIO

Potenziale minore attrattività per i ricercatori di eccellenza nazionali ed internazionali dovuta allo spostamento del baricentro strategico

GESTIONE DEL RISCHIO

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

Potenziale minore attrattività per i partner del mondo industriale dovuta allo spostamento del baricentro strategico

GESTIONE DEL RISCHIO

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

Potenziale minore legittimazione del progetto HT e calo di reputazione nei confronti degli *stakeholder* dovute ai ritardi negli investimenti infrastrutturali

GESTIONE DEL RISCHIO

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

Con riguardo, invece, ai principali rischi aventi impatto sulle tematiche ESG (es. ambientali), si rimanda al sottocapitolo 2.4 "L'approccio responsabile e sostenibile".

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 della Fondazione e sulla sua attrattività per il mondo scientifico ed industriale.

La dotazione di laboratori e strumentazioni di ricerca all'avanguardia pone HT in una posizione di interesse per numerosi *stakeholder*: ricercatori di elevato standing, enti di ricerca ed università, partner industriali.

b) Disponibilità di risorse finanziarie, tecnologiche e umane cospicue da destinare alla ricerca scientifica.

La dotazione di risorse rilevanti e di qualità consente di sviluppare progetti di rilievo e rappresenta altresì un importante volano per l'acquisizione di ulteriori risorse, soprattutto finanziarie, messe a disposizione da enti nazionali ed internazionali (es. partecipazione a bandi, grant).

c) Localizzazione di HT presso l'area MIND.

MIND rappresenta oggi uno dei progetti più importanti di rigenerazione urbana a livello nazionale, sempre più attrattivo anche per investitori internazionali. La collocazione di HT nel distretto MIND è un'opportunità di sviluppo di relazioni, collaborazioni e partnership con organizzazioni ed istituzioni di assoluto rilievo nell'ambito della ricerca scientifica e del trasferimento tecnologico, oltre che una presenza pubblica importante per la qualificazione della nuova area milanese.

INFRASTRUTTURE DI RICERCA ALTAMENTE AVANZATE

OPPORTUNITÀ

MASSIMIZZAZIONE DELL'EFFETTO POSITIVO

La disponibilità di infrastrutture di ricerca altamente avanzate ha un impatto positivo sull'immagine di HT e la rende attrattiva per il mondo scientifico ed industriale

HT può massimizzare l'effetto positivo di tale opportunità sviluppando una strategia "user access" garantendo un utilizzo trasparente ed efficace delle proprie infrastrutture e rendendole disponibili alla comunità scientifica

COSPICUE RISORSE FINANZIARIE, TECNOLOGICHE ED UMANE

OPPORTUNITÀ

MASSIMIZZAZIONE DELL'EFFETTO POSITIVO

La dotazione di risorse rilevanti e di qualità consente di sviluppare progetti di rilievo e rappresenta altresì un importante volano per l'acquisizione di ulteriori risorse, soprattutto finanziarie, messe a disposizione da enti nazionali ed internazionali

HT può massimizzare l'effetto di tale opportunità sviluppando progetti di rilievo e collaborazioni di eccellenza in grado di attrarre ulteriori risorse da enti nazionali ed internazionali (es. partecipazione a bandi, grant)

LOCALIZZAZIONE HT IN AREA MIND

OPPORTUNITÀ

MASSIMIZZAZIONE DELL'EFFETTO POSITIVO

La collocazione di HT in area MIND, che rappresenta oggi uno dei progetti di punta a livello nazionale e che è sempre più attrattivo anche per investitori internazionali, è un'opportunità di sviluppo di relazioni, collaborazioni e partnership con organizzazioni ed istituzioni di rilievo nell'ambito della ricerca scientifica e del trasferimento tecnologico

HT può massimizzare l'effetto positivo di tale opportunità sviluppando e curando le relazioni con i partner dell'area MIND, con *stakeholder* scientifici e partner operanti nell'ambito del trasferimento tecnologico. Ulteriori opportunità si ravvisano nello sviluppo di relazioni aventi obiettivi di sviluppo sostenibile (ESG)

04

ANALISI DELLE PERFORMANCE

Trasparenza, completezza, rilevanza e comprensibilità guidano la valutazione delle nostre performance

4.1	Principali indicatori di performance	198
4.2	Bilancio d'esercizio	218
4.3	Relazione della società di revisione sul Report Integrato	294

4.1 Principali indicatori di performance

La tabella seguente riporta gli indicatori di performance connessi agli 8 obiettivi strategici della Fondazione.

INDICATORI DI PERFORMANCE/OBIETTIVI STRATEGICI



INNOVAZIONE E QUALITÀ DELLA RICERCA

KPI	VALORI 2022/ RIFERIMENTI	VALORI 2021/ RIFERIMENTI	NOTE
Numero dei gruppi di ricerca	24	20	Di cui 2, relativi al 2022, non ancora avviati
Numero di studi di coorte coinvolti	36	8	
Ammontare dei finanziamenti esterni (borse di studio individuali e altri finanziamenti per la ricerca) formalizzati nel 2022	Euro 7.467.196, di cui incassati Euro 3.239k al 31.12.2022	Euro 1.934.611, di cui incassati Euro 201k al 31.12.2021	Nel corso del 2022, inoltre, sono stati incassati Euro 441k relativi a grant formalizzati nel 2021
Ammontare dei finanziamenti esterni (borse di studio individuali e altri finanziamenti per la ricerca) formalizzati nel 2023	Euro 134.400	Euro 1.964.204	Nei primi mesi del 2023 sono stati incassati ulteriori Euro 332k (riferiti a grant formalizzati nel 2021, 2022 e 2023)
Numero di pubblicazioni congiunte con istituzioni esterne	90	53	
Numero di pubblicazioni in riviste internazionali peer-reviewed	95	54	
Numero di nuovi metodi/strumenti/protocolli sperimentali	26	18	



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

KPI	VALORI 2022/ RIFERIMENTI	VALORI 2021/ RIFERIMENTI	NOTE
Ammontare degli investimenti in edifici/laboratori/tecnologie	Euro 10.066.838	Euro 54.857.914	
Ammontare degli investimenti in immobilizzazioni immateriali	Euro 120.172	Euro 4.564	
% 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: 96% % avanzamento fabbricati in corso di progettazione: 1%	L'ultima fase del progetto, ossia il collaudo finale, è prevista per agosto 2028, posticipato rispetto al precedente termine di aprile 2027 L'ultima fase del progetto, ossia il collaudo finale, è prevista per aprile 2027
% dei metri quadri dedicati ai laboratori di ricerca	41%	41%	
Piattaforme Nazionali	Si veda sottocapitolo 2.3 sez. "Sviluppo e messa a disposizione di infrastrutture e strumenti di ricerca innovativi" e sottocapitolo 2.4 sez. "Sviluppo e condivisione di edifici e infrastrutture sostenibili ed innovative (Piattaforme Nazionali)"	N/A	


ATTRAZIONE, FORMAZIONE DEI TALENTI E CONDIVISIONE DEI RISULTATI DELLA RICERCA

KPI	VALORI 2022/ RIFERIMENTI	VALORI 2021/ RIFERIMENTI	NOTE
Numero di studenti PhD	42	30	
Numero di postdoc	25	23	
Numero di ricercatori provenienti da istituzioni straniere	90	50	
% ritorno italiani dall'estero	29%	N/A	Dipendenti e PhD italiani assunti nel corso del 2022 provenienti da istituzioni straniere / totale dipendenti e PhD italiani assunti nello stesso periodo
Visitatori scientifici ospitati	21	10	
Early career fellows finanziati	2	5	Assegnazioni nell'anno
Numero di seminari scientifici tenuti presso HT	44	1	Il dato 2021 è riferito ai soli seminari interni per studenti PhD e postdoc interni


REPUTAZIONE SCIENTIFICA E DIVULGAZIONE

KPI	VALORI 2022/ RIFERIMENTI	VALORI 2021/ RIFERIMENTI	NOTE
Numero di partecipazioni a conferenze con presentazione di talk/poster validati	162	95	
Numero di ricercatori presenti in ruoli di governance/organi/review board di istituzioni internazionali/organizzazioni di ricerca di eccellenza	14	7	
Conferenze scientifiche/corsi/eventi di formazione organizzati (interni)	12	3	Il dato 2021 è comprensivo di conferenze/eventi/corsi sia interni sia esterni
Conferenze scientifiche/corsi/eventi di formazione organizzati (esterni)	4		
Numero di partecipanti a eventi/conferenze/corsi di formazione scientifica organizzati (interni)	124	71	Il dato 2021 è comprensivo di conferenze/eventi/corsi sia interni sia esterni
Numero di partecipanti a eventi/conferenze/corsi di formazione scientifica organizzati (esterni)	304		

Numero di iniziative di divulgazione/educazione organizzati per i non addetti ai lavori	7	21
---	---	----

Numero di premi di ricerca/onorificenze/premi (per istituzioni/ambito)	7	3
--	---	---


VALORIZZAZIONE DELLA RICERCA (TRASFERIMENTO TECNOLOGICO)

KPI	VALORI 2022/ RIFERIMENTI	VALORI 2021/ RIFERIMENTI	NOTE
Numero di eventi di formazione sul Trasferimento Tecnologico	5	N/A	
N. di partecipanti agli eventi di formazione sul Trasferimento Tecnologico	420	N/A	
N. di scienziati/professionisti HT formati sul Trasferimento Tecnologico	52	N/A	Gli scienziati HT formati sul Trasferimento Tecnologico rientrano tra i partecipanti agli eventi di formazione sul Trasferimento Tecnologico (di cui del KPI precedente)
N. di stakeholder raggiunti nelle attività inerenti il Trasferimento Tecnologico	65	N/A	
N. di eventi internazionali a cui HT ha partecipato o che ha organizzato	3	N/A	
N. di Paesi con cui sono state strette relazioni sul Trasferimento Tecnologico	5	N/A	
N. di accordi/collaborazioni con aziende/ospedali/istituti di ricerca per il Trasferimento Tecnologico	3	N/A	
CITT (Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico)	Si veda sottocapitolo 2.2 sez. "Capitale Finanziario", sottocapitolo 2.3 sez. "Valorizzazione della ricerca (Trasferimento Tecnologico)" e sottocapitolo 2.4 sez. "Attività e programmi per lo sviluppo del Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico"	Si veda sottocapitolo 2.2 sez. "Capitale Finanziario", sottocapitolo 2.3 sez. "Valorizzazione della ricerca (Trasferimento Tecnologico)" e sottocapitolo 2.4 sez. "Industria, innovazione e infrastrutture (ESG)"	

SOSTENIBILITÀ (AMBIENTALE, SOCIALE ED ECONOMICA)

KPI	VALORI 2022/ RIFERIMENTI	VALORI 2021/ RIFERIMENTI	NOTE
AMBIENTALE			
Energia da fonti rinnovabili	Disponibile stima 2023. Si veda sottocapitolo 2.4 sez. "Gestione sostenibile dei consumi e sviluppo di programmi di efficientamento energetico"	Disponibile stima 2022. Si veda sottocapitolo 2.4 sez. "Energia pulita ed accessibile"	
Emissioni indirette di GHG da consumi energetici (Scope 2)	Mb = 163 tons CO ₂ eq	N/A	GRI 305-2
Emissioni di CO ₂ evitate grazie all'utilizzo di energia elettrica da fonti rinnovabili	Lb = 2.093,41 tons CO ₂ eq (+36% rispetto al 2021)	N/A	
Emissioni dirette di GHG (Scope 1) - Gasolio	6,425 tons CO ₂ eq	N/A	GRI 305-1
Altre emissioni indirette di GHG (Scope 3) - Trasporto rifiuti	0,03 ton CO ₂ /ton rifiuto trasportato 1,174 ton CO ₂ emessa per trasporto rifiuti	0,02 tons CO ₂ eq	GRI 305-3. Nel Report Integrato 2021 è stato riportato un valore pari a 0,04 ton CO ₂ eq a causa di un fattore errato nel calcolo del dato
N. NC ambientali / n. audit	Totale audit ambientali: 2 Totale Non Conformità ambientali riscontrate: 0	N/A	
SOCIALE			
Diversità e pari opportunità (genere dei dipendenti)	Uomini: 45% Donne: 55%	Uomini: 47% Donne: 53%	GRI 405-1
Diversità e pari opportunità (età dei dipendenti)	<30: 12% 31-50: 81% >50: 7%	<30: 9% 31-50: 80% >50: 11%	GRI 405-1
% dei ricercatori sul totale dei dipendenti	54%	41%	
% di personale femminile che rappresenta HT negli eventi	Donne: 45% Uomini: 55% Incremento percentuale tra 2022 e 2021 di partecipazione femminile: 7%	N/A	

Aumento annuale % di personale femminile nei gradi superiori (0-1-2-3 Dirigenti)	Donne: 45% Uomini: 55% Incremento percentuale tra 2022 e 2021 di personale femminile: 3%	N/A	
% di miglioramento dell'equilibrio di genere nelle assunzioni per le posizioni di grado 0-5	47%	N/A	Incremento annuale rispetto all'anno precedente
Numero di denunce anonime di molestie sessuali o reati di genere evase all'anno	-	N/A	
Numero di corsi di formazione su questioni relative a pregiudizi e pregiudizi inconsci all'anno	1	N/A	Training "Double standard: gender inequalities in research and science"; per maggiori informazioni si veda sottocapitolo 2.2 sez. "Capitale Umano"
N. di nuovi servizi per l'assistenza ai bambini e/o alle famiglie e forniti al personale	1	N/A	Trattasi di una convenzione stipulata tra HT e un asilo sito nel Comune limitrofo di Arese
Congedo parentale - numero totale dei dipendenti aventi diritto	113 uomini 137 donne	N/A	Nel corso del 2022 hanno usufruito del congedo parentale 5 donne ed 1 uomo
Numero di bambini per i quali viene sostenuta l'assistenza all'infanzia per anno	5	N/A	
Trasparenza nella selezione dei fornitori	Si veda sottocapitolo 2.2 sez. "Capitale Finanziario - Approvvigionamenti e acquisti 2022" e sottocapitolo 2.4 sez. "Gestione responsabile della supply chain"	Si veda sottocapitolo 2.2 sez. "Capitale Finanziario - Approvvigionamenti e acquisti 2021"	
ECONOMICA			
% di risorse incassate provenienti da soggetti diversi dal MEF sul totale incassi 2022	2,85%	0,38%	
Impegni formalizzati nel 2022 non risultanti dallo Stato Patrimoniale	Si veda sottocapitolo 2.2 sez. "Capitale Finanziario"	Si veda sottocapitolo 2.2 sez. "Capitale Finanziario"	
Altri dati economico-finanziari	Si veda sottocapitolo 2.2 sez. "Capitale Finanziario"	Si veda sottocapitolo 2.2 sez. "Capitale Finanziario"	
Ricavi derivanti dagli eventi commerciali	Euro 38.032	N/A	


PARTNERSHIP, NETWORKING E COINVOLGIMENTO DEGLI STAKEHOLDER

KPI	VALORI 2022/ RIFERIMENTI	VALORI 2021/ RIFERIMENTI	NOTE
Numero di partnership e collaborazioni con università/IRCCS/centri di ricerca/industrie	13 partnership e collaborazioni 3 Consortium Agreement. Per maggiori informazioni si rimanda al sottocapitolo 2.2 sez. "Capitale Relazionale" e al sottocapitolo 2.3 sez. "Sviluppo di partnership e collaborazioni con università ed istituti di ricerca su progetti di ricerca scientifica"	7	Nuove convenzioni stipulate nell'anno. I 3 Consortium Agreement cui HT ha preso parte sono relativi ai seguenti progetti: - NEUROCOV - AI4LIFE - R2D2-MH
Numero di progetti di sviluppo di infrastrutture di ricerca cogestiti con i fornitori	1	1	
Numero di iniziative istituzionali	7	-	Il dato 2021 è compreso nel KPI "Numero di iniziative di divulgazione/educazione organizzati per i non addetti ai lavori"
Numero di iniziative sviluppate in collaborazione con altri soggetti dell'area MIND	25	4	
Numero di partnership con altri stakeholder rilevanti	3	1	
Indicatori delle attività dell'ufficio stampa	Menzioni della stampa: 1.695	Menzioni della stampa: 1.766	
Indicatori relativi ai social media	Follower sui social media: 35.102	Follower sui social media: 24.636	
Numero di abbonati alla newsletter	Iscritti alla newsletter: 1.077	Iscritti alla newsletter: 1.002	
Numero di utenti singoli del sito web	69.825	52.780	I dati si riferiscono al periodo agosto-dicembre 2022 in quanto durante il mese di agosto è stato implementato il nuovo sistema di tracciamento

Numero di visite al sito web	268.913	100.878	I dati si riferiscono al periodo agosto-dicembre 2022 in quanto durante il mese di agosto è stato implementato il nuovo sistema di tracciamento
News sul sito web	52	N/A	I dati si riferiscono al periodo agosto-dicembre 2022 in quanto durante il mese di agosto è stato implementato il nuovo sistema di tracciamento
Campagne di comunicazione interna	57	N/A	
N. eventi commerciali esterni	10	N/A	


EFFICIENZA ED EFFICACIA DEI PROCESSI

KPI	VALORI 2022/ RIFERIMENTI	VALORI 2021/ RIFERIMENTI	NOTE
% di sviluppo dei progetti di Digital Transformation e PMO	Data Governance: 75% Cyber Security: 81% IT Governance: 98% PMO: 100% IT Protocol Management System: 100% HR Travel: 95% Warehouse: 100%	Data Governance: 18% Cyber Security: 24% IT Governance: 32% PMO: 42% IT Protocol Management System: 95% HR Travel: 40% E-catalogues: 20% Warehouse: 5%	
Numero di progetti HT monitorati tramite il sistema di "Status Reporting"	24	N/A	
% di risoluzione degli incident in area Campus (Immobili, Arredi, Attrezzature da laboratorio)	Incident aperti nel corso dell'anno: 430 Risolti con successo: 93,02%	N/A	

La tabella seguente riporta gli indicatori di performance contenuti nel GRI.

Dichiarazione d'uso	Human Technopole ha presentato una rendicontazione in conformità agli Standard GRI per il periodo 01.01.22 - 31.12.22
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 Human Technopole

STANDARD GRI/ALTRA FONTE	INFORMATIVA	UBICAZIONE	OMISSIONE			N. DI RIF. STANDARD DI SETTORE GRI	NOTE
			REQUISITI OMESSI	RAGIONE	SPIEGAZIONE		
Informative generali							
GRI 2 - Informative Generali Versione 2021	2-1 Dettagli organizzativi	- Copertina - Sottocapitolo 1.1 "La missione, la visione e i valori" - Sottocapitolo 1.2 "I Centri di Ricerca e le Facility" - Sottocapitolo 2.2, sez. "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	- Sottocapitolo 4.1 "Principali indicatori di performance" (Indicatori di performance/obiettivi strategici): ▶ GRI 305-3 Altre emissioni indirette di GHG (Scope 3) - Trasporto rifiuti (Sostenibilità ambientale, sociale ed economica)					
	2-5 Assurance esterna	- Nota metodologica - Sottocapitolo 4.3 "Relazione della società di revisione sul Report Integrato"					
	2-6 Attività, catena del valore e altri rapporti commerciali	- Sottocapitolo 1.2 "I Centri di Ricerca e le Facility" - Sottocapitolo 2.2, sez. "Capitale Finanziario" - Sottocapitolo 2.2, sez. "Capitale Relazionale" - Sottocapitolo 2.4, sez. 2 "Sviluppo di partnership e collaborazioni con università ed istituti di ricerca su progetti di ricerca scientifica" e sez. 5 "Gestione responsabile della supply chain"					
	2-7 Dipendenti	Sottocapitolo 2.2, sez. "Capitale Umano" Si precisa che la metodologia di calcolo utilizzata è quella del numero di persone					
	2-8 Lavoratori non dipendenti	Sottocapitolo 2.2, sez. "Capitale Umano"					

STANDARD GRI/ALTRA FONTE	INFORMATIVA	UBICAZIONE	OMISSIONE			N. DI RIF. STANDARD DI SETTORE GRI	NOTE
			REQUISITI OMESSI	RAGIONE	SPIEGAZIONE		
	2-9 Struttura e composizione della governance	- Sottocapitolo 1.4 "Governance e organizzazione" - Tabella GRI 405-1 -Diversità e pari opportunità (genere dei membri della governance) - colonna note					
	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", sez. "Internal Audit & Compliance"					
GRI 2 - Informative Generali Versione 2021	2-16 Comunicazione delle criticità	Sottocapitolo 1.4 "Governance e organizzazione", sez. "Organismo di vigilanza" e sez. "Internal Audit & Compliance"					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 della Fondazione: https://humantechnopole.it
	2-17 Conoscenze collettive del massimo organo di governo	- Sottocapitolo 2.2, sez. "Capitale Umano" e 2.4, sez. 9 (Gender Equality Plan) - Sottocapitolo 2.2, sez. "Capitale Relazionale" (Evento "Il Report Integrato e la crescita sostenibile") - Sottocapitolo 2.4, sez. 8 "Sviluppo di opportunità lavorative per ricercatori e staff amministrativo" (Mobility Manager) - Sottocapitolo 2.4, sez. 11 "Gestione sostenibile dei consumi e sviluppo di programmi di efficientamento energetico" (Energy Manager)					
	2-18 Valutazione della performance del massimo organo di governo	Sottocapitolo 1.4, sez. "Comitato di Sostenibilità"					Si segnala che il Comitato di Sostenibilità ha iniziato lo svolgimento della propria attività nel 2022
	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					

STANDARD GRI/ALTRA FONTE	INFORMATIVA	UBICAZIONE	OMISSIONE			N. DI RIF. STANDARD DI SETTORE GRI	NOTE
			REQUISITI OMESSI	RAGIONE	SPIEGAZIONE		
	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	Vedasi nota a fianco					Il rapporto tra la retribuzione totale annua del dipendente con la massima retribuzione e la retribuzione totale annuale mediana di tutti i dipendenti è pari a 5. Inoltre, rispetto all'anno precedente, la retribuzione del dipendente con la massima retribuzione non ha subito alcuna variazione, così come la mediana delle retribuzioni totali annuali di tutti i dipendenti (esclusa la persona con la massima retribuzione)
	2-22 Dichiarazione sulla strategia di sviluppo sostenibile	Lettera agli <i>stakeholder</i>					
GRI 2 - Informative Generali Versione 2021	2-23 Impegno in termini di policy	- Sottocapitolo 1.1 "La missione, la visione e i valori" - Sottocapitolo 1.4 "Governance e organizzazione" - Sottocapitolo 2.4 "L'approccio responsabile e sostenibile"	Informazioni non disponibili/incomplete		La Fondazione 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 della Fondazione: https://humantechnopole.it

STANDARD GRI/ALTRA FONTE	INFORMATIVA	UBICAZIONE	OMISSIONE			N. DI RIF. STANDARD DI SETTORE GRI	NOTE
			REQUISITI OMESSI	RAGIONE	SPIEGAZIONE		
GRI 2 - Informative Generali Versione 2021	2-27 Conformità a leggi e regolamenti	N/A					Con riferimento all'esercizio 2022 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, sez. "Capitale Relazionale"					
	2-29 Approccio al coinvolgimento degli stakeholder	- Nota metodologica - Sottocapitolo 2.1 "Il coinvolgimento degli stakeholder e la matrice di materialità"					
	2-30 Contratti collettivi	N/A					Al 100% dei dipendenti sono applicate le disposizioni dettate dai Contratti nazionali e dalle normative vigenti nel Paese in cui la Fondazione opera. In particolare, agli impiegati e quadri si applica il CCNL settore Chimico, mentre ai dirigenti si applica il CCNL Dirigenti Industria, tenuto conto anche di quanto previsto dalla normativa applicabile alle Pubbliche Amministrazioni (legge 196/09, art. 1, co. 3)
GRI 3 - Temi materiali 2021	3-1 Processo di determinazione dei temi materiali	Sottocapitolo 2.1, sez. "Analisi di materialità ESG"					
	3-2 Elenco dei temi materiali	Sottocapitolo 2.1, sez. "Analisi di materialità ESG"					
GRI 201 - Performance economiche 2016	201-1 Valore economico generato e distribuito	Sottocapitolo 2.2, sez. "Capitale Finanziario"					
GRI 204 - Prassi di approvvigionamento 2016	204-1 Proporzione della spesa effettuata a favore di fornitori locali	Sottocapitolo 2.2, sez. "Capitale Finanziario - I principi delle attività di procurement di HT - Attività 2022"					I fornitori "locali" sono quelli presenti in Italia
GRI 205 - Anticorruzione 2016	205-1 Operazioni valutate per i rischi legati alla corruzione	- Sottocapitolo 1.4 "Governance e organizzazione", sez. "Organismo di Vigilanza" - Sottocapitolo 2.4, sez. 10 "Gestione responsabile della supply chain"					
	205-3 Episodi di corruzione accertati e azioni intraprese	N/A					Nel corso del 2022 non sono stati accertati episodi di corruzione
GRI 302 - Energia 2016 Informazioni specifiche	302-1 Consumo di energia all'interno dell'organizzazione	Sottocapitolo 2.4, sez. 11 "Gestione sostenibile dei consumi e sviluppo di programmi di efficientamento energetico"					
	302-1 g. Fattori di conversione	Sottocapitolo 2.4, sez. 11 "Gestione sostenibile dei consumi e sviluppo di programmi di efficientamento energetico"					
	302-3 Intensità energetica	Sottocapitolo 2.4, sez. 11 "Gestione sostenibile dei consumi e sviluppo di programmi di efficientamento energetico"					

STANDARD GRI/ALTRA FONTE	INFORMATIVA	UBICAZIONE	OMISSIONE			N. DI RIF. STANDARD DI SETTORE GRI	NOTE
			REQUISITI OMESSI	RAGIONE	SPIEGAZIONE		
GRI 303 - Acqua e Scarichi Idrici 2018 Informazioni specifiche	303-3 Prelievo idrico totale	Sottocapitolo 2.4, sez. 11. "Gestione sostenibile dei consumi e sviluppo di programmi di efficientamento energetico"					
	303-4 Scarico di acqua	Sottocapitolo 2.4 sez. 11 "Gestione sostenibile dei consumi e sviluppo di programmi di efficientamento energetico"					
	303-5 Consumo di acqua	Sottocapitolo 2.4 sez. 11 "Gestione sostenibile dei consumi e sviluppo di programmi di efficientamento energetico"					
GRI 305 - Emissioni 2016 Informazioni specifiche	305-1 Emissioni dirette di GHG (Scope 1) - Gasolio	- Sottocapitolo 2.4, sez. 11. "Gestione sostenibile dei consumi e sviluppo di programmi di efficientamento energetico" - Sottocapitolo 2.4 "Indicatori di performance" (Sostenibilità ambientale, sociale ed economica)					
	305-2 Emissioni indirette di GHG da consumi energetici (Scope 2)	- Sottocapitolo 2.4, sez. 11. "Gestione sostenibile dei consumi e sviluppo di programmi di efficientamento energetico" - Sottocapitolo 2.4 "Indicatori di performance" (Sostenibilità ambientale, sociale ed economica)					
	305-3 Altre emissioni indirette di GHG (Scope 3) - Trasporto rifiuti	Sottocapitolo 2.4, sez. 5 "Gestione efficace dei rifiuti"					Si precisa che il valore 2021 è pari a 0,02 tons CO ₂ eq. Nel Report Integrato 2021 è stato riportato un valore pari a 0,04 tons CO ₂ eq a causa di un fattore errato nel calcolo del dato
GRI 306 - Rifiuti 2020 Informazioni specifiche	306-3 Rifiuti prodotti	Sottocapitolo 2.4, sez. 5 "Gestione efficace dei rifiuti"					
	306-4 Rifiuti non destinati a smaltimento	Sottocapitolo 2.4, sez. 5 "Gestione efficace dei rifiuti"					
	306-5 Rifiuti destinati allo smaltimento	Sottocapitolo 2.4, sez. 5 "Gestione efficace dei rifiuti"					
GRI 401 - Occupazione 2016 Informazioni specifiche	401-1 a. Nuove assunzioni e turnover (assunti)	Sottocapitolo 2.2, sez. "Capitale Umano"					
	401-1 b. Nuove assunzioni e turnover (cessati)	Sottocapitolo 2.2, sez. "Capitale Umano"					
	401-3 Congedo parentale	Sottocapitolo 2.4, sez. 3 "Sostenimento dell'equilibrio tra vita professionale e vita privata e della genitorialità"	401-3 c/d		Informazioni non disponibili o incomplete		Per i dati quantitativi si rimanda al sottocapitolo 4.1, sez. "Indicatori di performance/obiettivi strategici - Sostenibilità (ambientale, sociale ed economica)"
GRI 403 - Salute e sicurezza sul lavoro 2018 Informazioni specifiche	403-8 Lavoratori coperti da un sistema di gestione della salute e sicurezza sul lavoro	Sottocapitolo 2.2, sez. "Capitale Umano"					
	403-9 a. Infortuni sul lavoro	N/A					Nel corso del 2022 si sono verificati 4 infortuni sul lavoro segnalati all'INAIL
	403-9 b. Infortuni sul lavoro	N/A					Nel corso del 2022 non si sono verificati infortuni
	403-9 d. Infortuni sul lavoro	Sottocapitolo 2.2, sez. "Capitale Umano"					

STANDARD GRI/ALTRA FONTE	INFORMATIVA	UBICAZIONE	OMISSIONE			N. DI RIF. STANDARD DI SETTORE GRI	NOTE
			REQUISITI OMESSI	RAGIONE	SPIEGAZIONE		
GRI 404 - Formazione e istruzione 2016 Informazioni specifiche	404-1 Ore medie di formazione annua per dipendente	Sottocapitolo 2.2, sez. "Capitale Umano"					Il dato 2021 si riferiva esclusivamente alla formazione in ambito HSE. Nel 2022 il dato è stato ampliato ad altri corsi di formazione, erogati soprattutto a partire da aprile 2022, in quanto tali attività si sono intensificate nel corso dell'anno oggetto di rendicontazione
	404-2 Programmi di aggiornamento delle competenze dei dipendenti e programmi di assistenza alla transizione	- Sottocapitolo 2.2, sez. "Capitale Umano" - Sottocapitolo 2.3, sez. "Attrazione, formazione dei talenti e condivisione dei risultati della ricerca" - Sottocapitolo 2.3, sez. "Reputazione scientifica e divulgazione" - Sottocapitolo 2.3, sez. "Efficienza ed efficacia dei processi operativi"					
	404-3 Percentuale di dipendenti che ricevono una valutazione periodica delle performance e dello sviluppo sostenibile	Sottocapitolo 2.2, sez. "Capitale Umano"					
GRI 405 - Diversità e pari opportunità 2016	405-1 Diversità e pari opportunità (genere dei membri della Governance)	N/A					Uomini: 65% - Donne: 35% Si precisa che i dati si riferiscono ai seguenti Organi di governance: ▶ Consiglio di Sorveglianza ▶ Comitato di Gestione ▶ Comitato Scientifico ▶ Collegio dei Revisori ▶ Organismo di Vigilanza
	405-1 Diversità e pari opportunità (genere dei dipendenti)	Sottocapitolo 2.2, sez. "Capitale Umano"					
	405-1 Diversità e pari opportunità (età dei dipendenti)	Sottocapitolo 2.2, sez. "Capitale Umano"					
	405-1 Diversità e pari opportunità (origine dei dipendenti)	Sottocapitolo 2.2, sez. "Capitale Umano"					
	405-2 Rapporto tra lo stipendio base e la remunerazione delle donne e degli uomini	N/A					Area Ricerca e Facility: le donne Dirigenti e Quadro guadagnano lo 0,4% in più degli uomini. Area SSA: le donne costituiscono il 100% del personale SSA. Amministrazione e Governance: le donne Dirigenti e Quadro guadagnano lo 0,3% in più degli uomini

4.2 Bilancio d'esercizio

RELAZIONE E BILANCIO AL 31 DICEMBRE 2022

FONDAZIONE HUMAN TECHNOPOLE

Sede legale e Uffici: Viale Rita Levi Montalcini, 1- 20157 MILANO (MI)

Fondo di Dotazione: Euro 77.261.869

Codice Fiscale 97821360159 - Partita IVA 11307810967

CONSIGLIO DI SORVEGLIANZA

PRESIDENTE

VERONA GIANMARIO

CONSIGLIERI

FRANCESE MAURA

IANNANTUONI GIOVANNA

INGUSCIO MASSIMO

IPPOLITO GIUSEPPE

MAZZOTTA BIAGIO

PANUCCI MARCELLA

PASINELLI FRANCESCA

RONCAROLO MARIA GRAZIA

SILEONI SERENA

VAGO GIANLUCA

VESPIGNANI ALESSANDRO

COMITATO DI GESTIONE

PRESIDENTE

TERRAGNI FABIO

CONSIGLIERI

BOZZONI IRENE

MINNELLA NANDO

PICCOLO STEFANO

COMITATO SCIENTIFICO

COORDINATORE

RICCIARDI GUALTIERO

COMPONENTI

ALMOUZNI GENEVIÈVE

BALLABIO ANDREA

DE CAMILLI PIETRO

HELIN KRISTIAN

MANTOVANI ALBERTO

MC MAHON MARGARET

MELINO GENNARO

PANI LUCA

QUARTERONI ALFIO

ROSENTHAL NADIA

SNYDER MICHAEL

SUPERTI-FUGA GIULIO

WATT FIONA

COLLEGIO DEI REVISORI

PRESIDENTE

MARZO PIERA

COMPONENTI

ROSSI SARA

VESTITA ANDREA

DIRETTORE AMMINISTRATIVO

POGGIANI ALESSANDRA

DIRIGENTE PREPOSTO ALLE SCRITTURE CONTABILI ED AI DOCUMENTI SOCIETARI

SELMI GIOVANNI

INDICE

RELAZIONE SULLA GESTIONE	222
SCHEMI DI BILANCIO - STATO PATRIMONIALE E CONTO ECONOMICO	238
RENDICONTO FINANZIARIO	244
NOTA INTEGRATIVA	252
Parte a - Introduzione	252
Parte b - Informazioni sullo stato patrimoniale attivo	262
Parte c - Informazioni sul conto economico	279
Parte d - Altre informazioni	286

Il 2022 è stato un anno di grande sviluppo e di importanti 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, fra cui numerosi dottorandi e tirocinanti, dall'ultimazione delle infrastrutture esistenti per circa 21.000 mq, di cui circa 8.000 mq fra laboratori, facility scientifiche e spazi di data centre e networking, nonché dalla progettazione definitiva per il completamento del Campus.

Questa vigorosa crescita è testimoniata dall'incremento di quasi l'80% del valore della produzione e dall'aumento di oltre il 70% del personale scientifico assunto in organico dipendente.

È stato anche un anno caratterizzato da numerose attività di disseminazione delle competenze specialistiche e della valorizzazione di giovani talenti, attraverso numerosi e caratteristici programmi di formazione, nonché all'aggiudicazione di nuove borse "Early Career Fellowship" e all'attivazione di numerosi programmi di dottorato.

Nel 2022, inoltre, è stata portata finalmente a compimento l'attività di consultazione pubblica propedeutica all'avvio operativo delle attività di polo infrastrutturale della ricerca assegnate alla Fondazione con la Legge 190/2019 e dalla relativa Convenzione siglata a dicembre 2020 con le Amministrazioni Vigilanti. A seguito della consultazione, svoltasi in due fasi, sono state identificate le prime "Piattaforme Nazionali" che caratterizzeranno la Fondazione Human Technopole come soggetto in grado di progettare, realizzare e gestire infrastrutture scientifiche all'avanguardia e ad alto impatto tecnologico a beneficio di tutto il settore della ricerca pubblica nazionale sulle Scienze della Vita.

Fra i risultati conseguiti nel 2022, vanno sottolineati i primi tangibili riconoscimenti all'eccellenza della ricerca condotta dagli scienziati di Human Technopole, che, tra l'altro, ha portato all'acquisizione di diversi finanziamenti esterni e grants da parte di istituzioni internazionali, integrando il contributo pubblico che il bilancio dello Stato italiano garantisce annualmente alla Fondazione, in base alla sua Legge istitutiva.

È poi proseguito il lavoro di costruzione del Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico (CITT) nel settore delle Scienze della Vita, come dipartimento interno alla Fondazione. Il dipartimento, istituito nel luglio 2021, a seguito di quanto disposto dalla Legge 77 del 17 luglio 2020, ha avviato attività di formazione imprenditoriale per scienziati e ricercatori, allo scopo di promuovere una maggiore comprensione dei meccanismi di trasferimento tecnologico e delle possibilità di costruire relazioni proficue fra ricerca di base e settore privato.

Inoltre, il 2022 è stato anche anno di rinnovo degli organi della Fondazione oltre che della conclusione del mandato del primo direttore della Fondazione, il prof. Iain Mattaj, la cui eredità rappresenta certamente uno straordinario stimolo per il futuro e una legacy che è anche una sfida per le imminenti ulteriori fasi di sviluppo della Fondazione e della sua importante missione nel panorama della scienza italiana e internazionale.

RELAZIONE SULLA GESTIONE

L'esercizio 2022 della Fondazione Human Technopole (di seguito anche "Fondazione HT" o "Human Technopole" o, infine, "HT") chiude con un risultato positivo al netto delle imposte pari ad euro 38.032, dopo accantonamenti per imposte IRES e IRAP di euro 612.057. Sono stati effettuati ammortamenti e svalutazioni su immobilizzazioni materiali ed immateriali per euro 12.837.770. Inoltre, l'attività svolta nel 2022 ha prodotto impegni economici complessivi per oltre euro 115 ML. Tali impegni si sono tradotti nell'appostazione in bilancio di contributi in c/esercizio ed in c/capitale per oltre euro 65,8 ML, relativi a quanto di competenza dell'esercizio, e a circa euro 134,2 ML nei riscosti passivi, per la parte di impegni la cui competenza attiene ai futuri esercizi. In termini finanziari, nel 2022 sono state registrate entrate per contributi pari a circa euro 128 ML a fronte di uscite monetarie per circa euro 75 ML.

L'ATTIVITÀ SVOLTA NEL 2022

Il 2022 ha rappresentato un 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, anche attraverso il reclutamento di ulteriori Group Leader nelle aree della Genomica, Biologia Computazionale e dalla Health Data Science, per un totale a fine 2022 di 24 gruppi di ricerca, oltre a numerose Scientific Service Units a supporto sia dei Centri, sia delle facility scientifiche esistenti.

Anche a seguito dell'inserimento nell'elenco delle unità istituzionali che fanno parte del settore delle Amministrazioni pubbliche (Settore S.13) predi-

Il Bilancio d'esercizio chiuso al 31 dicembre 2022 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.

sposto 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 avviata nel 2021 e meglio definita la compliance e il funzionamento della Fondazione.

Nel corso dell'esercizio, inoltre, la Fondazione Human Technopole ha proseguito l'attività di costruzione, rifunzionalizzazione ed infrastrutturazione del suo insediamento in area MIND ex-EXPO 2015, completando la prima fase di lavori con l'operatività di tutti gli immobili disponibili e completando la progettazione definitiva per la costruzione degli immobili a completamento del Campus.

A. LE ATTIVITÀ DI RICERCA E LO SVILUPPO DELLE FACILITY

Per quanto riguarda le attività scientifiche di HT, il 2022 è stato il primo anno di piena operatività dopo il completamento della struttura iniziale di leadership scientifica e l'attivazione dei primi laboratori sperimentali nel 2021. Con l'assunzione di ulteriori Group Leader, oltre che di ricercatori e numerosi tecnici, l'istituto ha costituito una massa critica, raggiungendo a fine anno 24 gruppi di ricerca ed una popolazione di 220 fra dipendenti e collaboratori nei Centri di Ricerca, nelle Facility e nei servizi scientifici.

Nel corso dell'anno, gli scienziati di HT hanno ottenuto molti e significativi risultati nei rispettivi settori di ricerca, che hanno portato a 95 pubblicazioni con revisione paritaria su prestigiose riviste internazionali, oltre a diversi finanziamenti di livello internazionale (fra cui ERC, EC/Horizon, AIRC, EMBO), portando l'importo complessivo dei fondi di ricerca competitivi esterni raccolti a oltre 9 milioni di euro.

In linea con l'obiettivo di stabilire e sviluppare rapporti di collaborazione con la comunità della ricerca biomedica italiana e internazionale, nel corso dell'anno sono state portate avanti collaborazioni con numerose 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 stipula e/o al rinnovo di partnership e accordi di collaborazione per la

realizzazione di progetti congiunti con diverse università, ospedali e centri di ricerca. Tra le università e gli ospedali di ricerca nazionali coinvolti nei progetti di collaborazione figurano l'Università Statale di Milano, il Politecnico di Milano, l'Università di Torino, l'Università di Trieste, l'Istituto Europeo di Oncologia (IEO), l'IRCCS Oasi Maria Santissima, l'IRCCS Istituto Nazionale Tumori, l'IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore Policlinico e l'EURAC Research.

Fra i soggetti internazionali sono state stipulate, fra altre, collaborazioni con l'Institute of Cancer Research e l'Istituto Wellcome Sanger (UK), l'Università di Edinburgo (UK), l'Istituto Riken in Giappone, il DSMZ - Leibniz Institute e la Technische Universität di Dresda in Germania.

Numerose attività sono state, inoltre, svolte nell'ambito della formazione scientifica avanzata, rivolta sia a scienziati interni sia esterni del settore delle Scienze della Vita. Il numero di dottorandi e di borsisti post-dottorato presso HT ha continuato ad aumentare nel 2022, raggiungendo rispettivamente 42 e 25 unità. Per quanto riguarda la formazione dottorale, oltre all'adesione al programma SEMM e alla convenzione con il Politecnico di Milano, è stato firmato un ulteriore accordo di dottorato per far sì che HT diventi un'istituzione ospitante del dottorato in Theoretical and Scientific Data Science della Scuola di Studi Avanzati della SISSA-Trieste.

B. SVILUPPO EDILE, IMPIANTISTICO E TECNOLOGICO DEL CAMPUS SEDE DELLA FONDAZIONE

Tra i programmi di formazione scientifica svolti nel corso dell'anno, la Fondazione ha organizzato tre corsi su competenze tecniche specialistiche (light imaging, high performance computing e light imaging), sette corsi per dottorandi su competenze trasversali (ad esempio, scrittura scientifica, gestione di progetti di ricerca, capacità di presentazione) e due workshop sulla carriera scientifica. Queste attività di formazione sono state integrate dal lancio di una serie di seminari interni a cura degli scienziati di HT, e dall'organizzazione in sede di una serie di seminari a cura di scienziati esterni di alto profilo.

Presso HT si sono, inoltre, svolti corsi e workshop nelle aree delle tecnologie a cellula singola, dell'ottica e dell'analisi dei dati di immagine, nonché un simposio scientifico sulla microscopia crioelettronica, in occasione dell'inaugurazione della Cryo-EM Facility. Complessivamente, a questi eventi hanno partecipato oltre 300 scienziati esterni provenienti da istituzioni nazionali e internazionali.

Al fine di promuovere la mobilità e la condivisione di competenze, infrastrutture e metodi con la comunità di ricerca esterna, la Fondazione nel 2022 ha ospitato più di venti *visiting scientists*, provenienti da diciotto diversi istituti di ricerca in Italia e

all'estero, che hanno trascorso un periodo presso la Fondazione per collaborare con gli scienziati HT su progetti specifici, in diverse aree di ricerca o per applicare le tecnologie specifiche disponibili presso i laboratori nel Campus ai propri progetti e/o acquisire competenze nelle relative metodologie.

Infine, è proseguito il programma Early Career Fellowship (ECF), finalizzato a sostenere scienziati di talento affinché possano stabilire il loro programma di ricerca indipendente presso istituti di ricerca in Italia, con la valutazione delle domande ricevute in risposta al secondo bando pubblicato nel 2021. Due brillanti scienziati, una proveniente dalla Johannes Gutenberg University (Germania) e l'altro dal Wolfson Institute for Biomedical Research dell'University College di Londra (UK) si sono aggiudicati una borsa di studio di un milione di euro ciascuno, per sviluppare in 5 anni i loro progetti di ricerca innovativi nel campo delle scienze della vita presso, rispettivamente, l'Università di Parma e il Centro per le Neuroscienze e i Sistemi Cognitivi della sede di Rovereto dell'Istituto Italiano di Tecnologia. L'assegnazione di queste altre due borse di studio porta a sette il numero complessivo di *fellows* ECF sostenuti da HT presso università e istituti italiani.

Secondo quanto previsto dal Programma Integrato di Intervento MIND-Milano Innovation District - di cui alla Deliberazione della Giunta del Comune di Milano n.129 del 31/01/2020, la Fondazione nel corso dell'anno 2022 ha terminato le attività di attivazione degli spazi destinati alla ricerca scientifica all'interno delle strutture temporanee, c.d. "Incubator Labs", del North e South Pavilion, nonché di Palazzo Italia.

È stata finalizzata la progettazione della linea di fornitura per azoto liquido a servizio dei laboratori Cryo-EM e della futura area di stoccaggio dei campioni biologici (biobanca). La prima gara d'appalto, comprensiva dei lavori per la linea, degli allestimenti della biobanca e della fornitura di gas medicali, è andata purtroppo deserta, anche in ragione delle particolari congiunture determinatesi nel settore lavori durante l'anno, e sarà ripubblicata entro il primo semestre 2023.

Nel corso dell'anno, sono state completate tutte le attività residue derivanti dai contratti di compravendita di Palazzo Italia (datato 30 luglio 2020) e di North Pavilion/South Pavilion (datato 28 settembre 2021), i cui impianti fotovoltaici saranno quindi attivabili nel corso del 2023, portando un risparmio energetico per la Fondazione.

Dal punto di vista del continuo miglioramento delle strutture, queste le altre attività più significative svolte nel 2022:

- ▶ appalto integrato per progettazione e esecuzione lavori di rifunzionalizzazione per la creazione di nuovi uffici in Palazzo Italia. Strutturati in 4 fasi temporali, i lavori hanno riguardato tutti i piani dell'immobile, potenziando acusti-

ca e funzionalità degli uffici, oltre a realizzare un nuovo spazio al piano interrato da destinarsi a magazzino per i laboratori e biobanca. Le prime 2 fasi (circa il 50% delle opere) sono state completate con successo nel corso del 2022 e il termine lavori è fissato per giugno 2023;

- ▶ progettazione esecutiva e gara lavori per le integrazioni impiantistiche e civili a supporto di nuove facility nel South Pavilion. Attualmente i lavori sono in corso ed è in programma la consegna dei primi allestimenti di laboratorio per il Q1-2023;
- ▶ allestimento delle terrazze Nord e Sud, del verde interno, della piazza centrale e dello spazio mensa al piano quarto di Palazzo Italia;
- ▶ realizzazione della facility Data Centre on-premise, nei locali interrati di Palazzo Italia, con un centro stella per la connettività dati e networking a 10 Gb e un locale adibito a Tape Library.

Per quanto concerne le opere di completamento del Campus nel medio termine, sono state concluse le attività di progettazione definitiva del nuovo complesso edilizio composto da 2 edifici, il South Building ed il Polo Tecnologico, oltre ad opere complementari per un totale lavori previsto di circa Euro 249,8 ML. Il progetto è stato approvato dal Consiglio di Sorveglianza il 2 febbraio 2023 e sono ora in corso le attività propedeutiche alla Conferenza dei Servizi per l'ottenimento del titolo edilizio.

Parallelamente HT ha perfezionato l'acquisto da parte di Arexpo dei terreni necessari per il completamento del perimetro "Comparto HT", così come previsto dal Piano Integrato di Intervento d'area MIND.

C. APPROVVIGIONAMENTI, GARE E PROCESSI DI ACQUISTO

Contestualmente al rilevantisimo incremento del valore della produzione, nel 2022 sono incrementate significativamente le attività di procurement, come sinteticamente qui descritte:

TIPOLOGIA DI ACQUISTO	VALORE (EURO)	%
ACQUISTI FUORI PROCEDURA D.LGS 50/2016	2.003.365	3,74%
ADESIONI AD ACCORDO QUADRO/CONVENZIONI CENTRALI DI COMMITTENZA	7.806.705	14,56%
ACQUISTI IN AMBITO D.LGS 50/2016	43.244.088	80,65%
CONTRATTI IN AMBITO D.LGS 50/2016	564.000	1,05%
TOTALE	53.618.157	100,00%

Giova evidenziare, che nonostante gli accresciuti volumi in termini di acquisti e gare, la Fondazione ha avuto un unico contenzioso nel corso del 2022, peraltro risolto favorevolmente e senza sospensive.

Inoltre, all'esito di una significativa revisione dei processi interni, nel 2022 l'area Procurement e Supply Chain è stata potenziata attraverso la costituzione del servizio "Magazzino" per la gestione dei materiali consumabili di laboratorio e rendere più efficiente le attività di ricerca.

SINTESI DEI RISULTATI 2022

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 atti-

Infine, nel corso del 2022, è proseguito il progetto di sviluppo del sistema informativo gestionale interno "SAP Business ByDesign" che, tuttavia, alla luce della complessità e specificità della natura dell'ente, dovrà essere trapiantato, nel corso del prossimo biennio, alla copertura di un 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.

vità specifiche". Data la natura no-profit di Human Technopole, si è inteso, fermo restando quanto esposto negli schemi di bilancio e nella nota integrativa, procedere all'illustrazione dei dati salienti dello stato patrimoniale, del conto economico e degli indici operativi che evidenziano i risultati conseguiti.

Il bilancio dell'esercizio 2022, corredato dalla presente relazione e dalla nota integrativa, è stato sottoposto a revisione obbligatoria da parte del Collegio dei Revisori.

EURO	31/12/2022	31/12/2021
VALORE DELLA PRODUZIONE	65.779.053	36.220.072
MARGINE OPERATIVO LORDO	13.521.012	6.556.405
RISULTATO OPERATIVO	666.249	559.501
RISULTATO NETTO	38.032	17.747
ATTIVITÀ FISSE	125.810.834	115.623.825
PATRIMONIO NETTO COMPLESSIVO	470.516.175	404.381.790
POSIZIONE FINANZIARIA NETTA	113.929.831	60.479.034

Il valore della produzione è pari ad euro 65.779.053.

Si segnala che il valore della produzione accoglie contributi riconosciuti dal MEF per un totale di euro 64.737.640, di cui euro 51.925.398 relativi a contributi in c/esercizio ed euro 12.812.242 come contributi in c/capitale attribuibili alle attività di competenza di HT; inoltre, si rilevano contributi in c/esercizio, pari ad euro 254.939 riferiti all'attività del nuovo Centro di Innovazione e Trasferimento Tecnologico (CITT) ed euro 46.625 alla competenza delle Piattaforme Nazionali.

Infine, vengono rilevati contributi da altri Enti (fondi extra-MEF) di euro 548.158 ed "altri ricavi" pari ad euro 191.691, di cui euro 38.032 derivanti dall'attività commerciale di affitto degli spazi di Palazzo Italia.

Relativamente alle voci patrimoniali, il valore del Patrimonio Netto al 31 dicembre 2022 è pari ad euro 470.516.175. In particolare, esso accoglie il Fondo di Dotazione della Fondazione di euro

77.261.869 ed il Fondo di Gestione HT, che ammonta ad euro 393.155.844 e riunisce i contributi annuali, non ancora utilizzati, che l'art. 1 comma 121 della Legge 232/2016 ha assegnato ad Human Technopole nel periodo 2017-2022. Inoltre, il patrimonio netto accoglie anche il saldo residuo del Fondo di Gestione CITT pari ad euro 13.231.429 e quello attribuibile alle nuove Piattaforme Nazionali, pari ad euro 143.164.179. Complessivamente, il Fondo di Gestione è stato utilizzato per circa euro 69 ML, a seguito degli impegni economici assunti dalla Fondazione.

Infine, il valore del Patrimonio Netto include anche l'avanzo dell'anno 2021 pari ad euro 17.747 e l'avanzo del corrente esercizio pari ad euro 38.032.

La posizione finanziaria netta ammonta a euro 113.929.831, rappresentando la somma tra il valore delle disponibilità monetarie, pari a euro 10.204.900, e quello delle attività finanziarie che non costituiscono immobilizzazioni, pari a euro 103.725.028, relativo al saldo del conto di tesoreria centralizzata aperto nell'anno presso Bankitalia.

IL CONTO ECONOMICO

La seguente tabella da evidenza dei risultati conseguiti nell'esercizio (euro), in termini di Ricavi, margine operativo lordo e risultato prima delle imposte.

EURO	31/12/2022	31/12/2021
VALORE DELLA PRODUZIONE	65.779.053	36.220.072
MARGINE OPERATIVO LORDO	13.521.012	6.556.405
RISULTATO PRIMA DELLE IMPOSTE	655.472	560.286

PRINCIPALI DATI ECONOMICI

Il conto economico riclassificato, raffrontato con quello dell'esercizio precedente, è il seguente (in Euro).

EURO	31/12/2022	31/12/2021	VARIAZIONE
VALORE DELLA PRODUZIONE	65.779.053	36.220.072	29.558.981
COSTI ESTERNI	34.605.713	19.083.397	15.522.317
VALORE AGGIUNTO	31.173.340	17.136.675	14.036.665
COSTO DEL LAVORO	17.652.328	10.580.270	7.072.058
MARGINE OPERATIVO LORDO	13.521.012	6.556.405	6.964.607
AMMORTAMENTI E SVALUTAZIONI ED ALTRI ACCANTONAMENTI	12.854.763	5.996.905	6.857.858
RISULTATO OPERATIVO	666.249	559.501	106.749
PROVENTI NON CARATTERISTICI	-	-	-
PROVENTI ED ONERI FINANZIARI	(10.777)	785	(11.562)
RISULTATO ORDINARIO	655.472	560.286	95.187
RIVALUTAZIONE E SVALUTAZIONI	-	-	-
RISULTATO PRIMA DELLE IMPOSTE	655.472	560.286	95.187
IMPOSTE SUL REDDITO	617.441	542.538	74.902
RISULTATO NETTO	38.032	17.747	20.284

LO STATO PATRIMONIALE

Le principali dinamiche patrimoniali intervenute nell'esercizio 2022 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	31/12/2022	31/12/2021	VARIAZIONE
IMMOBILIZZAZIONI IMMATERIALI NETTE	158.736	38.564	120.172
IMMOBILIZZAZIONI MATERIALI NETTE	125.652.098	115.585.261	10.066.837
PARTECIPAZIONI ED ALTRE IMMOBILIZZAZIONI FINANZIARIE	-	-	-
CAPITALE IMMOBILIZZATO	125.810.834	115.623.825	10.187.009
RIMANENZE DI MAGAZZINO	58.004	73.696	(15.692)
CREDITI VERSO CLIENTI	87.702	93.594	(5.892)
ALTRI CREDITI	390.172.018	375.352.395	14.819.623
RATEI E RISCONTI ATTIVI	1.452.443	562.319	890.124
ATTIVITÀ D'ESERCIZIO A BREVE TERMINE	391.770.166	376.082.004	15.688.162
DEBITI VERSO FORNITORI	20.482.890	18.807.062	1.675.828
ACCONTI	-	-	-
DEBITI TRIBUTARI E PREVIDENZIALI	4.045.710	1.356.689	2.689.020
ALTRI DEBITI	1.188.949	488.796	700.153
RATEI E RISCONTI PASSIVI	134.252.672	126.585.603	7.667.068
PASSIVITÀ D'ESERCIZIO A BREVE TERMINE	159.970.220	147.238.150	12.732.070
CAPITALE D'ESERCIZIO NETTO	231.799.946	228.843.854	2.956.092
TRATTAMENTO DI FINE RAPPORTO SUBORDINATO	1.023.134	564.922	458.212
DEBITI TRIBUTARI E PREVIDENZIALI (OLTRE L'ESERCIZIO SUCCESSIVO)	-	-	-
ALTRE PASSIVITÀ A MEDIO E LUNGO TERMINE	1.301	-	1.301
PASSIVITÀ A MEDIO E LUNGO TERMINE	1.024.436	564.922	459.513
CAPITALE INVESTITO	356.586.344	343.902.756	12.683.588
PATRIMONIO NETTO	470.516.175	404.381.790	66.134.385
POSIZIONE FINANZIARIA NETTA A MEDIO E LUNGO TERMINE	-	-	-
POSIZIONE FINANZIARIA NETTA A BREVE TERMINE	113.929.831	60.479.034	53.450.797
MEZZI PROPRI E INDEBITAMENTO FINANZIARIO NETTO	(356.586.344)	(343.902.756)	(12.683.588)

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 2022, 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 D.L. 34 del 19 maggio 2020, ed al Fondo di Gestione di Human Technopole, che per l'esercizio 2022 è stato fissato ad euro 133,6 ML.

PRINCIPALI DATI FINANZIARI

La posizione finanziaria netta al 31/12/2022 è la seguente:

EURO	31/12/2022	31/12/2021	VARIAZIONE
DEPOSITI BANCARI	113.928.791	60.478.315	53.450.476
DENARO ED ALTRI VALORI IN CASSA	1.137	719	418
DISPONIBILITÀ LIQUIDE	113.929.929	60.479.034	53.450.895
ATTIVITÀ FINANZIARIE CHE NON COSTITUISCONO IMMOBILIZZAZIONI	-	-	-
DEBITI VERSO BANCHE (ENTRO L'ESERCIZIO)	98	-	98
DEBITI FINANZIARI A BREVE TERMINE	98	-	98
POSIZIONE FINANZIARIA NETTA A BREVE TERMINE	113.929.831	60.479.034	53.450.797
POSIZIONE FINANZIARIA NETTA A MEDIO E LUNGO TERMINE	-	-	-
POSIZIONE FINANZIARIA NETTA	113.929.831	60.479.034	53.450.797

Si evidenzia che il valore della posizione finanziaria netta considera anche il saldo del conto di tesoreria centralizzata presso Bankitalia, pari a euro 103.725.028, 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.

Si segnala che 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 5.952.186, anche il conto corrente presso Banca Intesa intestato al CITT, che presenta un saldo al 31 dicembre 2022 pari ad euro 339.359 ed il conto corrente presso Banca Intesa relativo a Fondi extra MEF, che presenta un saldo al 31 dicembre 2022 pari ad euro 3.912.218.

A migliore descrizione della situazione finanziaria si riportano nella tabella sottostante alcuni indici di bilancio.

EURO	31/12/2022	31/12/2021
ATTIVO FISSO (AF) / CAPITALE INVESTITO (CI)	35,3%	33,6%
LIQUIDITÀ IMMEDIATE (LI) / CAPITALE INVESTITO (CI)	32,0%	17,6%
MARGINE DI STRUTTURA EURO (CN- IMMOBILIZZAZIONI)	344.705.341	288.757.965

INVESTIMENTI

Nel corso dell'esercizio sono stati effettuati investimenti nelle seguenti aree:

EURO - IMMOBILIZZAZIONI	31/12/2022	31/12/2021	INVESTIMENTI NETTI
IMMOBILIZZAZIONI MATERIALI			
TERRENI E FABBRICATI	61.396.105	58.077.835	3.318.270
IMPIANTI E MACCHINARI	2.713.821	1.809.382	904.439
ATTREZZATURE INDUSTRIALI E COMMERCIALI	31.975.887	27.110.243	4.865.644
ALTRI BENI	23.694.308	24.263.846	(569.538)
IMMOBILIZZAZIONI IN CORSO	5.871.977	4.323.955	1.548.023
IMMOBILIZZAZIONI IMMATERIALI			
CONCESSIONI, LICENZE, MARCHI E DIRITTI SIMILI	38.134	6.981	31.153
ALTRE	120.602	31.583	89.019

La voce terreni e fabbricati riflette principalmente i costi relativi alla rifunzionalizzazione del South Pavilion e di Palazzo Italia per un valore di circa 3 ML di euro. Inoltre, si segnalano ulteriori investimenti relativi a

strumentazione di laboratorio, macchinari e arredi. Da evidenziare che il saldo a fine 2022 della voce "altri beni" è stato determinato principalmente dalla riclassificazione di parte del saldo 2021 dalla voce "immobilizzazioni in corso".

ALTRE INFORMAZIONI

La Fondazione HT monitora costantemente i propri processi operativi interni, ancora in fase di crescita e stabilizzazione, per promuovere la progressiva definizione delle modalità di governo delle attività operative e di funzionamento (regolamenti e procedure).

MODELLO DI ORGANIZZAZIONE, GESTIONE E CONTROLLO

Il 29 giugno 2022 la Fondazione HT ha approvato l'aggiornamento del "Modello di Organizzazione, Gestione e Controllo" ai sensi del D.Lgs. 231/2001, recante la disciplina della responsabilità amministrativa degli enti nell'ambito degli illeciti causati

da reato. Quale parte integrante del predetto modello, la Fondazione ha adottato un Codice Etico, attraverso il quale ha individuato un sistema di valori e regole comportamentali ai quali fare costante riferimento nell'esercizio della propria attività.

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.

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, che vengono periodicamente comunicate dalla Ragioneria Generale dello Stato (da ultimo con Circolare n. 23 del 19 maggio 2022) con apposito atto cui viene allegato un quadro sinottico delle disposizioni applicabili.

A questo proposito, nell'incertezza in ordine all'applicabilità delle norme di contenimento della spesa pubblica ed in particolare di quelle norme che ai fini della loro applicazione fanno riferimento ai

bilanci relativi a periodi antecedenti all'esercizio 2018, in cui la Fondazione non esisteva o non operava, è stato posto alla stessa Ragioneria Generale dello Stato un quesito in merito alla possibilità di derogare tali norme di contenimento della spesa, almeno fino al completamento dei lavori finalizzati all'operatività delle attività scientifiche (edificazione e ristrutturazione delle strutture ed infrastrutture) attribuite dall'articolo 1, comma 275, della legge n. 160/2019.

In data 11 gennaio 2023 la Fondazione HT ha ricevuto il riscontro dalla Ragioneria Generale dello Stato, in cui si comunica che tale richiesta "non può che essere rimessa alle valutazioni delle Amministrazioni vigilanti", che ad oggi non sono però state ancora formalizzate.

DOCUMENTO PROGRAMMATICO PREVISIONALE PLURIENNALE 2023 - 2025

Il Consiglio di Sorveglianza ha approvato il 2 febbraio 2023, in base all'art. 13 dello Statuto, l'aggiornamento del Piano programmatico previsionale pluriennale della Fondazione per il periodo 2023 - 2025.

IL CENTRO PER L'INNOVAZIONE ED IL TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

Nel 2022, le attività del Centro per l'Innovazione e il Trasferimento Tecnologico, istituito ai sensi dell'art. 49-bis del Decreto Legge 19 maggio 2020, n. 34 (convertito in legge il 17 luglio 2020, n. 77) come dipartimento interno della Fondazione, si sono concentrate su tre direttrici:

1. la formazione imprenditoriale degli scienziati italiani operanti nel settore delle Scienze della Vita, attraverso la realizzazione di corsi dedicati a giovani ricercatori e mirati a offrire gli strumenti di comprensione basilari del processo di trasferimento tecnologico.
2. il supporto alla creazione e implementazione di una rete di attori operanti nel trasferimento tecnologico. A tal fine, nel 2022, il CITT ha si-

glato accordi di collaborazione con CDP Venture Capital e Cariplo Factory - Berkley Skydeck Europe per promuovere iniziative congiunte sul trasferimento tecnologico.

3. la promozione internazionale, favorendo l'integrazione tra il sistema del trasferimento tecnologico italiano e quello di altri paesi, per studiare modelli potenzialmente applicabili al Sistema Italia, favorire scambi tra ricercatori e attrarre talenti e fondi verso l'innovazione prodotta nel nostro Paese. A tal fine, nel 2022, il CITT ha perseguito questi obiettivi attraverso Study Tour e iniziative di networking volte a esplorare possibili collaborazioni con Svizzera, Austria, Belgio, Brasile e Qatar.

CONSIGLIO DI SORVEGLIANZA

Al 31 dicembre 2022 il Consiglio di Sorveglianza della Fondazione, risulta essere composto da dodici componenti, incluso il Presidente. Si rileva che il mandato quadriennale dei primi componenti del Consiglio di Sorveglianza, nominati ai sensi dell'art. 12, c. 2, lett. a) dello Statuto, è scaduto il 15 maggio 2022 e, con d.p.c.m. del 7 luglio 2022, la Presidenza del Consiglio dei Ministri ha nominato cinque nuovi componenti, incluso il Presidente, in sostituzione dei precedenti membri cessati per scadenza del mandato e confermato il secondo mandato di un componente per ulteriori quattro anni.

Si ricorda inoltre che un ulteriore componente del Consiglio di Sorveglianza potrà essere nominato 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 HT.

COMITATO DI GESTIONE

Al 31 dicembre 2022 il Comitato di Gestione della Fondazione, risulta essere composto da cinque componenti, incluso il Presidente. In data 20 ottobre 2022 il Consiglio di Sorveglianza ha riconfer-

mato per un nuovo mandato quadriennale i tre componenti decaduti nell'anno, cioè la Prof. Irene Bozzoni, il Dr. Nando Minnella ed il Prof. Stefano Piccolo.

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 dell'attività scientifica della Fondazione, della relativa organizzazione nel medio periodo e del corretto apporto di risorse (sia economiche, sia di personale) ai diversi progetti posti in essere.

La composizione di tale organo prevede quindici membri, nominati dal Consiglio di Sorveglianza, che durano in carica quattro anni.

AREA INTERNAL AUDIT & COMPLIANCE

La Fondazione HT si è dotata, a partire da settembre 2020, della area Internal Audit & Compliance. Con riferimento alle attività di Compliance, la funzione ha codificato e di seguito implementato, la definizione dei documenti regolatori interni, organizzati in: Regolamenti, approvati dal Comitato di Gestione e dal Consiglio di Sorveglianza, Procedure, approvate dal Comitato di Gestione, e Linee Guida, approvate dal Direttore della Fondazione.

LA RELAZIONE CON GLI STAKEHOLDER

Nel corso del 2022, sono stati promossi incontri e visite istituzionali con interlocutori nazionali e locali della Fondazione, tra i quali gli allora Ministri degli Affari Regionali e dell'Innovazione Tecnologica e Transizione Digitale, i vertici della Fondazione EneaTech e Biomedical, l'Accademia dei Lincei, i membri della Commissione per l'industria, la ricerca e l'energia del Parlamento Europeo (ITRE) e numerose rappresentanze diplomatiche e delle istituzioni locali che hanno visitato la sede e i laboratori della Fondazione.

Inoltre, facendo seguito alla previsione dell'art. 1, co. 275, lettera a) della legge n. 160 del 27 dicembre 2019, la Fondazione ha realizzato una

Nel secondo semestre del 2021 è stata avviata la ricerca e selezione dei membri del Comitato Scientifico da parte del Consiglio di Sorveglianza, che ha portato ad oggi alla selezione di quattordici componenti e cinque supplenti nominati il 28 gennaio 2022. In data 28 marzo 2022, si è tenuta la prima riunione del Comitato Scientifico che ha eletto quale Presidente il Prof. Gualtiero Ricciardi.

La funzione gestisce inoltre il registro dei Conflitti di interesse.

Con riferimento alle attività di Internal Audit, è stato sviluppato il Piano di Internal Audit annuale, basato sull'analisi dei rischi.

Al 31 dicembre 2022 sono stati effettuati i seguenti Audit: follow up Acquisti, ICT, HSE & Campus Development, follow up Missioni e Trasferte, Human Resources.

Relazione Biennale sulle attività svolte e programmate, inviata ai Ministeri Vigilanti e alle Camere e presentata alla comunità scientifica nazionale in una giornata aperta di confronto organizzata il 19 dicembre 2022.

Nel 2022 è stata poi realizzata la seconda edizione del Report Integrato, utile a fornire agli *stakeholder* della Fondazione una visione unitaria dei molteplici aspetti di HT, nonché rafforzare il percorso di trasparenza dell'Istituto. Nel quadro delle attività collegate alla stesura del documento è stato realizzato un evento dal titolo "Il Report Integrato e la crescita sostenibile" per gli *stakeholder* della Fondazione.

LE RISORSE UMANE E L'ORGANIZZAZIONE

Il numero dei dipendenti della Fondazione HT a fine 2022 è pari a 250, con un incremento notevole rispetto ai 159 di fine 2021. Il personale dipendente è suddiviso in 37 dirigenti (CCNL Dirigenti Industria), 58 quadri e 155 impiegati (CCNL Chimici). Nel corso del 2022 sono state assunte 110 risorse, a fronte di 19 dimissioni.

È inoltre proseguita l'attivazione di PhD e postdoc, che a fine 2022 hanno raggiunto rispettivamente 42 e 25 unità.

Nel periodo osservato, la Fondazione ha proseguito nelle attività di definizione del proprio assetto organizzativo, al fine di garantire una migliore razionalizzazione ed efficienza di gestione dei processi, attraverso la predisposizione e l'aggiornamento di

regolamenti e procedure interne. Il Regolamento Organizzativo approvato nel 2021 risulta ad oggi da aggiornare, proprio in virtù della crescita organizzativa maturata.

I corsi di formazione non scientifica erogati nell'anno 2022 hanno riguardato principalmente la formazione obbligatoria e in particolare la sicurezza sul lavoro, materie normative e sui contratti, la sicurezza informatica, la lingua inglese e la lingua italiana per il personale proveniente dall'estero, lo sviluppo della leadership e i temi connessi al Gender Equality Plan approvato proprio nel 2022 dagli organi della Fondazione. La formazione è stata erogata secondo diverse tipologie didattiche sia in modalità e-learning, sia in aula.

FATTI AVVENUTI DOPO LA CHIUSURA DELL'ESERCIZIO

Nella seduta del 2 febbraio 2023 il Consiglio di Sorveglianza ha approvato il Piano di Implementazione delle Piattaforme Nazionali, nonché il Progetto Definitivo del South Building e del Polo Tecnologico ed il relativo Quadro Tecnico Economico che riporta i costi complessivi per realizzare l'opera. Nella stessa seduta è stato approvato l'acquisto del terreno di proprietà di Arexpo su cui sorgeranno i nuovi edifici.

Il 21 febbraio 2023 il Consiglio di Sorveglianza ha completato la procedura di selezione del nuovo Direttore, designando il prof. Marino Zerial, che prenderà servizio nel corso del 2023, in sostituzione del Prof. Iain Mattaj, il cui mandato è terminato il 31 dicembre 2022. Il prof. Mattaj, su richiesta degli organi, ha acconsentito a proseguire la sua carica fino al 28 febbraio, in attesa della identificazione da parte degli organi del nuovo direttore.

EVOLUZIONE PREVEDIBILE DELLA GESTIONE

Rispetto allo sviluppo delle attività di ricerca interna, si prevede il consolidamento delle linee dei Gruppi di Ricerca predisposti e la continuazione dei diversi studi di genomica medica e di collaborazioni su larga scala tra HT ed altre istituzioni scientifiche.

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 2023, che prevede che a fine anno la Fondazione raggiungerà complessivamente oltre 300 unità.

Dal punto di vista delle infrastrutture, si procederà con il processo di ottenimento del permesso di costruzione per i nuovi edifici a completamento del

Campus, con l'obiettivo di bandire la gara di lavori per la costruzione degli immobili entro il primo trimestre 2024.

Si prevedono, inoltre, investimenti significativi in progettazione e lavori per la realizzazione degli spazi per ospitare le prime Piattaforme Nazionali, particolarmente nel South Pavilion, nonché per accrescere le infrastrutture di calcolo, di storage e di rete necessarie.

Relativamente al Piano di Implementazione delle Piattaforme Nazionali si prevede la definizione e l'apertura dei primi bandi per l'accesso alle facility dei primi progetti di ricerca esterni, secondo quanto previsto dalla Convenzione stipulata con le Amministrazioni Vigilanti ai sensi della legge 160/2019.

PROPOSTA DI DESTINAZIONE DEL RISULTATO ECONOMICO

Signori, Signore,

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 2022, pari ad euro 38.032, al Fondo di Gestione.

Milano, 20 aprile 2023

IL CONSIGLIO DI SORVEGLIANZA
Il Presidente
(Prof. Gianmario Verona)

SCHEMI DI BILANCIO - STATO PATRIMONIALE E CONTO ECONOMICO

STATO PATRIMONIALE FONDAZIONE HT - ATTIVO

STATO PATRIMONIALE ATTIVO (VALORI ESPRESSI IN EURO)	31/12/2022	31/12/2021
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	125.810.834	115.623.825
I. Immateriali	158.736	38.564
1) Costi di impianto e di ampliamento	-	-
2) Costi di ricerca, di sviluppo e di pubblicità	-	-
3) Diritti di brevetto industriale e di utilizzo di opere dell'ingegno	-	-
4) Concessioni, licenze, marchi e diritti simili	38.134	6.981
5) Avviamento	-	-
6) Immobilizzazioni immateriali in corso e acconti	-	-
7) Altre	120.602	31.583
II. Materiali	125.652.098	115.585.261
1) Terreni e fabbricati	61.396.105	58.077.835
2) Impianti e macchinari	2.713.821	1.809.382
3) Attrezzature industriali e commerciali	31.975.887	27.110.243
4) Altri beni	23.694.308	24.263.846
5) Immobilizzazioni in corso e acconti	5.871.977	4.323.955
6) Concesse in locazione finanziaria	-	-
III. Finanziarie	-	-
C) ATTIVO CIRCOLANTE	504.247.652	435.998.719
I. Rimanenze	58.004	73.696
1) Materie prime, sussidiarie e di consumo	58.004	73.696

STATO PATRIMONIALE ATTIVO (VALORI ESPRESSI IN EURO)	31/12/2022	31/12/2021
II. Crediti	390.259.720	375.445.989
1) Verso clienti	87.702	93.594
entro 12 mesi	87.702	93.594
oltre 12 mesi	-	-
5-bis) Crediti tributari	80.632	33.140
entro 12 mesi	80.632	33.140
oltre 12 mesi	-	-
5- quater) Verso altri	389.775.433	375.319.254
entro 12 mesi	389.775.433	375.319.254
oltre 12 mesi	-	-
6) Altri crediti da riacdebiti interni	315.953	-
entro 12 mesi	315.953	-
oltre 12 mesi	-	-
III. Attività finanziarie che non costituiscono immobilizzazioni	103.725.028	40.013.999
7) Conti infruttiferi presso la Tesoreria Generale dello Stato	103.725.028	40.013.999
IV. Disponibilità liquide	10.204.900	20.465.035
1) Depositi bancari e postali	10.203.763	20.464.315
2) Assegni	-	-
3) Denaro e valori in cassa	1.137	719
D) RATEI E RISCOINTI ATTIVI	1.452.443	562.319
Disaggio su prestiti	-	-
Vari	1.452.443	562.319
TOTALE ATTIVO	631.510.929	552.184.863

STATO PATRIMONIALE FONDAZIONE HT - PASSIVO

STATO PATRIMONIALE PASSIVO (VALORI ESPRESSI IN EURO)	31/12/2022	31/12/2021
A) PATRIMONIO NETTO	470.516.175	404.381.790
I. Fondo di dotazione e riserve	77.261.869	77.261.869
Fondo di dotazione HT	77.261.869	77.261.869
Fondo di dotazione CITT	-	-
II. Patrimonio vincolato da terzi	-	-
III. Patrimonio vincolato per decisioni degli Organi	-	-
IV. Fondo di gestione	393.155.844	327.059.490
Fondo di gestione HT	236.760.236	246.003.374
Fondo di gestione PN	143.164.179	69.569.748
Fondo di gestione CITT	13.231.429	11.486.368
V. Riserve statutarie	-	-
VI. Riserva per azioni proprie in portafoglio	-	-
VII. Altre riserve, distintamente indicate	-	-
VIII. Avanzo (disavanzo) economico dell'esercizio precedente	60.431	42.684
IX. Avanzo (disavanzo) economico dell'esercizio	38.032	17.747
B) FONDI PER RISCHI E ONERI	1.301	-
1) Fondo per trattamento di quiescenza e obblighi simili	-	-
2) Fondo per imposte, anche differite, di consolidamento per rischi e oneri futuri	-	-
3) Altri fondi	1.301	-
C) TRATTAMENTO FINE RAPPORTO DI LAVORO SUBORDINATO	1.023.134	564.922
D) DEBITI	25.717.646	20.652.547

STATO PATRIMONIALE PASSIVO (VALORI ESPRESSI IN EURO)	31/12/2022	31/12/2021
4) Debiti verso banche	98	-
entro 12 mesi	98	-
oltre 12 mesi	-	-
7) Debiti verso fornitori	20.482.890	18.807.062
entro 12 mesi	20.482.890	18.807.062
oltre 12 mesi	-	-
12) Debiti tributari	2.956.573	724.397
entro 12 mesi	2.956.573	724.397
oltre 12 mesi	-	-
13) Debiti verso istituti di previdenza e sicurezza sociale	1.089.137	632.292
entro 12 mesi	1.089.137	632.292
oltre 12 mesi	-	-
14) Altri debiti	915.248	488.796
entro 12 mesi	915.248	488.796
oltre 12 mesi	-	-
15) Altri debiti da riaddebiti interni	273.701	-
entro 12 mesi	273.701	-
oltre 12 mesi	-	-
E) RATEI E RISCONTI	134.252.672	126.585.603
Aggio su prestiti	-	-
Vari	134.252.672	126.585.603
TOTALE PASSIVO	631.510.929	552.184.863

CONTO ECONOMICO FONDAZIONE HT

CONTO ECONOMICO (VALORI IN EURO)	31/12/2022	31/12/2021
A) VALORE DELLA PRODUZIONE	65.779.053	36.220.072
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	65.779.053	36.220.072
a) Vari	191.691	49.363
b) Contributi HT	64.737.640	35.566.404
di cui Contributi in conto esercizio HT*	51.925.398	29.495.803
di cui Contributi in conto capitale HT	12.812.242	6.070.601
c) Contributi CITT	254.939	422.857
di cui Contributi in conto capitale CITT	-	-
di cui Contributi in conto esercizio CITT	254.939	422.857
d) Contributi Piattaforme Nazionali*	46.625	119.979
e) Contributi altri Enti	548.158	61.469
di cui Contributi in conto capitale altri Enti	-	-
di cui Contributi in conto esercizio altri Enti	548.158	61.469
B) COSTI DELLA PRODUZIONE	65.112.804	35.660.571
6) Acquisti materie prime, sussidiarie, di consumo e di merci	8.923.279	2.596.936
7) Spese per prestazioni di servizi	23.453.360	14.719.853
8) Spese per godimento di beni di terzi	1.140.275	1.640.201
9) Spese del personale	17.652.328	10.580.270
a) Salari, stipendi	12.807.916	7.808.324
b) Oneri sociali	3.563.014	2.029.381
c) Trattamento Fine Rapporto	862.395	496.983
d) Trattamento di quiescenza e simili	107.485	63.499
e) Altri costi	311.518	182.084
10) Ammortamenti e svalutazioni	12.837.770	6.070.601
a) Ammortamento delle immobilizzazioni immateriali	44.394	11.906

* Voce anno 2021 riclassificata.

CONTO ECONOMICO (VALORI IN EURO)	31/12/2022	31/12/2021
b) Ammortamento delle immobilizzazioni materiali	12.793.376	6.058.695
c) Altre svalutazioni delle immobilizzazioni	-	-
d) Svalutazione cred. del circol. e delle disponibilità liquide	-	-
11) Variazioni rimanenze materie prime, sussid., di consumo e merci	15.692	(73.696)
12) Accantonamenti per rischi	-	-
13) Altri accantonamenti	1.301	-
14) Oneri diversi di gestione	1.088.799	126.407
Differenza tra Valore e Costo della Produzione	666.249	559.501
C) PROVENTI ED ONERI FINANZIARI	(10.777)	785
16) Altri proventi finanziari	-	1.968
a) Da crediti iscritti nelle immobilizzazioni	-	-
b) Da titoli iscritti nelle immobilizzazioni	-	-
c) Da titoli iscritti nell'attivo circolante	-	-
d) Proventi finanziari diversi dai precedenti:	-	1.968
- altri proventi finanziari	-	1.968
17) Interessi e altri oneri finanziari	(3.313)	(112)
- da imprese controllate	-	-
- da imprese collegate	-	-
- da imprese controllanti	-	-
- altri	(3.313)	(112)
17-bis) Utili e perdite su cambi	(7.464)	(1.072)
D) RETTIFICHE DI VALORE DI ATTIVITÀ FINANZIARIE	-	-
Risultato prima delle imposte	655.472	560.285
20) Imposte sul reddito dell'esercizio	617.441	542.538
a) Imposte correnti	617.441	542.538
b) Imposte differite	-	-
c) Imposte anticipate	-	-
d) Proventi (oneri) da adesione al regime di consolidato fiscale / trasparenza fiscale	-	-
21) Utile (Perdita) dell'esercizio	38.032	17.747

RENDICONTO FINANZIARIO

RENDICONTO FINANZIARIO FONDAZIONE HT

METODO INDIRECTO - DESCRIZIONE [€]	31/12/2022	31/12/2021
A. FLUSSI FINANZIARI DERIVANTI DALL'ATTIVITÀ OPERATIVA		
Avanzo (disavanzo) economico dell'esercizio	38.032	17.747
Imposte sul reddito	617.441	542.538
Interessi passivi (interessi attivi)	3.313	(1.856)
(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	658.785	558.429
Rettifiche per elementi non monetari che non hanno avuto contropartita nel capitale circolante netto	-	-
Accantonamenti ai fondi	1.301	-
Ammortamenti delle immobilizzazioni	12.837.770	6.070.601
Svalutazioni per perdite durevoli di valore	-	-
Rettifiche di valore di attività e passività finanziarie di strumenti finanziari derivati che non comportano movimentazioni 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	12.839.071	6.070.601

METODO INDIRECTO - DESCRIZIONE [€]	31/12/2022	31/12/2021
2. Flusso finanziario prima delle variazioni del capitale circolante netto	13.497.856	6.629.029
Variazioni del capitale circolante netto	-	-
Decremento/(incremento) delle rimanenze	15.692	(73.696)
Decremento/(incremento) dei crediti verso clienti	5.892	(79.391)
Incremento/(decremento) dei debiti verso fornitori	1.675.828	9.742.183
Decremento/(incremento) dei ratei e risconti attivi	(890.124)	(143.602)
Incremento/(decremento) dei ratei e risconti passivi	7.667.068	65.824.257
Altri decrementi/(altri incrementi) del capitale circolante netto	(11.163.115)	(66.448.617)
Totale variazioni del capitale circolante netto	(2.688.758)	8.821.134
3. Flusso finanziario dopo le variazioni del capitale circolante netto	10.809.098	15.450.164
Altre rettifiche	-	-
Interessi incassati/(pagati)	(3.313)	1.856
(Imposte sul reddito pagate)	(884.775)	(341.023)
Dividendi incassati	-	-
(Utilizzo dei fondi)	458.212	343.984
Altri incassi/(pagamenti)	-	-
Totale altre rettifiche	(429.876)	4.817
FLUSSO FINANZIARIO DELL'ATTIVITÀ OPERATIVA (A)	10.379.222	15.454.981

METODO INDIRECTO - DESCRIZIONE [€]	31/12/2022	31/12/2021
B. FLUSSI FINANZIARI DERIVANTI DALL'ATTIVITÀ DI INVESTIMENTO		
Immobilizzazioni materiali	(22.860.213)	(60.916.609)
(Investimenti)	(22.860.213)	(60.916.609)
Disinvestimenti	-	-
Immobilizzazioni immateriali	(164.566)	(16.470)
(Investimenti)	(164.566)	(16.470)
Disinvestimenti	-	-
Immobilizzazioni finanziarie	-	-
(Investimenti)	-	-
Disinvestimenti	-	-
Attività finanziarie non immobilizzate	(63.711.029)	(6.008.047)
(Investimenti)	(63.711.029)	(6.008.047)
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)	(86.735.808)	(66.941.126)
C. FLUSSI FINANZIARI DERIVANTI DALL'ATTIVITÀ DI FINANZIAMENTO		
Mezzi di terzi	-	-
Incremento (Decremento) debiti a breve verso banche	98	(60)
Accensione finanziamenti	-	-

METODO INDIRECTO - DESCRIZIONE [€]	31/12/2022	31/12/2021
(Rimborso finanziamenti)	-	-
Mezzi propri	-	-
Incremento Fondo di dotazione	-	-
Incremento Fondo di gestione	66.096.353	22.404.516
(Dividendi e acconti su dividendi pagati)	-	-
FLUSSO FINANZIARIO DELL'ATTIVITÀ DI FINANZIAMENTO (C)	66.096.451	22.404.456
INCREMENTO (DECREMENTO) DELLE DISPONIBILITÀ LIQUIDE (A+-B+-C)	(10.260.134)	(29.081.689)
Effetto cambi sulle disponibilità liquide	-	-
Disponibilità liquide a inizio esercizio	-	-
Depositi bancari e postali	20.464.315	49.546.685
Assegni	-	-
Danaro e valori in cassa	719	39
Totale disponibilità liquide a inizio esercizio	20.465.035	49.546.724
Di cui non liberamente utilizzabili	-	-
Disponibilità liquide a fine esercizio	-	-
Depositi bancari e postali	10.203.763	20.464.315
Assegni	-	-
Danaro e valori in cassa	1.137	719
Totale disponibilità liquide a fine esercizio	10.204.900	20.465.035
Di cui non liberamente utilizzabili	-	-

CONTO ECONOMICO - DETTAGLIO CITT

CONTO ECONOMICO (VALORI IN EURO)	31/12/2022	31/12/2021
A) VALORE DELLA PRODUZIONE	254.939	422.857
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	254.939	422.857
a) Vari	-	-
b) Contributi HT	-	-
di cui Contributi in conto esercizio HT*	-	-
di cui Contributi in conto capitale HT	-	-
c) Contributi CITT	254.939	422.857
di cui Contributi in conto capitale CITT	-	-
di cui Contributi in conto esercizio CITT	254.939	422.857
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	254.939	422.857
6) Acquisti materie prime, sussidiarie, di consumo e di merci	-	-
7) Spese per prestazioni di servizi	130.867	386.115
8) Spese per godimento di beni di terzi	-	-
9) Spese del personale	123.947	36.742
a) Salari, stipendi	114.143	36.742
b) Oneri sociali	6.774	-
c) Trattamento Fine Rapporto	1.568	-
d) Trattamento di quiescenza e simili	534	-
e) Altri costi	928	-
10) Ammortamenti e svalutazioni	-	-
a) Ammortamento delle immobilizzazioni immateriali	-	-

* Voce anno 2021 riclassificata.

CONTO ECONOMICO (VALORI IN EURO)	31/12/2022	31/12/2021
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	125	-
Differenza tra Valore e Costo della Produzione	-	-
C) PROVENTI ED ONERI FINANZIARI	-	-
16) Altri proventi finanziari	-	-
a) Da crediti iscritti nelle immobilizzazioni	-	-
b) Da titoli iscritti nelle immobilizzazioni	-	-
c) Da titoli iscritti nell'attivo circolante	-	-
d) Proventi finanziari diversi dai precedenti:	-	-
- altri proventi finanziari	-	-
17) Interessi e altri oneri finanziari	-	-
- da imprese controllate	-	-
- da imprese collegate	-	-
- da imprese controllanti	-	-
- altri	-	-
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)	31/12/2022	31/12/2021
A) VALORE DELLA PRODUZIONE	98.864	37.077
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	98.864	37.077
a) Vari	98.864	37.077
b) Contributi HT	-	-
di cui Contributi in conto esercizio HT*	-	-
di cui Contributi in conto capitale HT	-	-
c) Contributi CITT	-	-
di cui Contributi in conto capitale CITT	-	-
di cui Contributi in conto esercizio CITT	-	-
d) Contributi Piattaforme Nazionali*	-	-
e) Contributi altri Enti	-	-
di cui Contributi in conto capitale altri Enti	-	-
di cui Contributi in conto esercizio altri Enti	-	-
B) COSTI DELLA PRODUZIONE	583.531	995.684
6) Acquisti materie prime, sussidiarie, di consumo e di merci	(5.551)	136.697
7) Spese per prestazioni di servizi	207.479	459.105
8) Spese per godimento di beni di terzi	-	-
9) Spese del personale	68.808	52.230
a) Salari, stipendi	51.744	47.422
b) Oneri sociali	13.176	4.150
c) Trattamento Fine Rapporto	2.876	659
d) Trattamento di quiescenza e simili	12	-
e) Altri costi	1.000	-
10) Ammortamenti e svalutazioni	256.480	239.016
a) Ammortamento delle immobilizzazioni immateriali	-	-

* Voce anno 2021 riclassificata.

CONTO ECONOMICO (VALORI IN EURO)	31/12/2022	31/12/2021
b) Ammortamento delle immobilizzazioni materiali	256.480	239.016
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	56.314	108.637
Differenza tra Valore e Costo della Produzione	(484.667)	(958.608)
C) PROVENTI ED ONERI FINANZIARI	(953)	-
16) Altri proventi finanziari	-	-
a) Da crediti iscritti nelle immobilizzazioni	-	-
b) Da titoli iscritti nelle immobilizzazioni	-	-
c) Da titoli iscritti nell'attivo circolante	-	-
d) Proventi finanziari diversi dai precedenti:	-	-
- altri proventi finanziari	-	-
17) Interessi e altri oneri finanziari	-	-
- da imprese controllate	-	-
- da imprese collegate	-	-
- da imprese controllanti	-	-
- altri	-	-
17-bis) Utili e perdite su cambi	(953)	-
D) RETTIFICHE DI VALORE DI ATTIVITÀ FINANZIARIE	-	-
Risultato prima delle imposte	(485.620)	(958.608)
20) Imposte sul reddito dell'esercizio	186.270	258.126
a) Imposte correnti	186.270	258.126
b) Imposte differite	-	-
c) Imposte anticipate	-	-
d) Proventi (oneri) da adesione al regime di consolidato fiscale / trasparenza fiscale	-	-
21) Utile (Perdita) dell'esercizio	(671.890)	(1.216.734)

Nota integrativa

PARTE A - INTRODUZIONE

La Fondazione Human Technopole - nel seguito: Fondazione HT, Fondazione ovvero HT - è stata istituita dall'art. 1, comma 116, ex Legge n. 232 dell'11 dicembre 2016.

L'esercizio chiuso al 31 dicembre 2022 ha rappresentato il quinto anno di attività della Fondazione ed è stato caratterizzato dalla crescita dell'operatività scientifica mediante l'avvio di attività di ricerca e lo sviluppo infrastrutturale del Campus di HT che ha portato alle attività di rifunionalizzazione del South Pavilion e Palazzo Italia.

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 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 "facility scientifiche infrastrutturali" di nuova individuazione e realizzazione, definite

come "strutture, risorse e servizi collegati, utilizzati dalla comunità scientifica per condurre ricerche di alta qualità nei rispettivi campi, senza vincolo di appartenenza istituzionale o nazionale".

Nell'ambito di questo mandato, la Fondazione è, tra l'altro, richiesta di destinare una quota non inferiore al 55% (cinquantacinque per cento) annuo del finanziamento pubblico concesso alla stessa Fondazione ai sensi dell'articolo 1, comma 121, della legge 11 dicembre 2016, n. 232, escludendo peraltro dal suo "ambito di applicazione" "le facility 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 HT (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 38.032.

Di seguito vengono sintetizzati i dati relativi ai contributi pubblici ricevuti e del relativo impiego di risorse finanziarie avvenuto nell'esercizio.

ANNO	ATTIVITÀ	IMPORTO (EURO)
2018 2019	Ammontare del contributo ricevuto in data 22.10.2018	6.531.520
	Ammontare del Fondo di dotazione ricevuto in data 27.12.2019	77.140.000
	Esborsi dall'01.11.2018 al 31.12.2018	137.790
	Esborsi dall'01.01.2019 al 31.12.2019	4.372.803
	Liquidità residua al 31.12.2019	79.160.927
2020	Ammontare del contributo ricevuto in data 11.08.2020	35.812.898
	Ammontare del contributo ricevuto in data 17.12.2020	24.005.952
	Ammontare del contributo ricevuto in data 17.12.2020 CITT	10.000.000

ANNO	ATTIVITÀ	IMPORTO (EURO)
2020	Incasso Fondo di dotazione residuo in data 26.05.2020	31.312
	Rimborso per recupero costo/riaddebiti dall'01.01.2020 al 31.12.2020	90.063
	Esborsi netti dall'01.01.2020 al 31.12.2020 (Banca Intesa) e cassa	65.520.110
	Esborsi dall'01.01.2020 al 31.12.2020 CITT	28.426
	Liquidità residua al 31.12.2020	83.552.616
2021	Ammontare del contributo ricevuto in data 09.10.2021 BDI	7.818.663
	Ammontare del contributo ricevuto in data 21.09.2021 BDI	30.763.999
	Ammontare del contributo ricevuto in data 16.12.2021 BDI	17.978.376
	Altri accrediti dall'01.01.2021 al 31.12.2021 (Banca Intesa) CITT	807
	Ammontare del contributo ricevuto in data 27.09.2021 (EMBO)	16.250
	Ammontare del contributo ricevuto in data 02.12.2021 (GOOGLE IRELAND LIMITED)	8.747
	Ammontare del contributo ricevuto in data 13.12.2021 (LONGEVITY IMPETUS)	176.062
	Ammontare del contributo ricevuto in data 24.12.2021 (MAECI)	12.810
	Esborsi netti dall'01.01.2021 al 31.12.2021 (Banca Intesa) e cassa	79.849.295
		Liquidità residua al 31.12.2021
2022	Ammontare del contributo ricevuto in data 15.11.2022	22.760.586
	Ammontare del contributo ricevuto in data 03.10.2022 BDI	41.165.459
	Ammontare del contributo ricevuto in data 22.12.2022 BDI	9.948.204
	Ammontare del contributo ricevuto in data 04.07.2022 BDI	30.000.000
	Ammontare del contributo ricevuto in data 27.12.2022 BDI	20.600.779
	Ammontare del contributo ricevuto in data 24.02.2022 (WAF - Harschnitz)	143.090
	Ammontare del contributo ricevuto in data 25.01.2022 (EI08A - SVCF-Deschamps)	17.643
	Ammontare del contributo ricevuto in data 27.01.2022 (EI07A - SVCF-Jug)	17.792
	Ammontare del contributo ricevuto in data 26.01.2022 (EI02A - EMBO-Pigino)	48.750
	Ammontare del contributo ricevuto in data 06.05.2022 (EI09A - ERC-Coscia)	524.563
	Ammontare del contributo ricevuto in data 27.06.2022 (Grant Helen Foster)	33.000
	Ammontare del contributo ricevuto in data 28.06.2022 (EI09A - ERC-Coscia)	374.688
	Ammontare del contributo ricevuto in data 22.11.2022 (EI12A - NEUROCOV)	1.132.229
	Ammontare del contributo ricevuto in data 17.11.2022 (EI16A - EUREKA)	36.443
	Ammontare del contributo ricevuto in data 11.11.2022 (BBRF HARSCHNITZ NARSAD)	16.778
	Ammontare del contributo ricevuto in data 19.10.2022 (EI03A - ERC PIGINO CILIATUBULIN)	325.056
	Ammontare del contributo ricevuto in data 17.10.2022 (AI4LIFE)	575.250
	Ammontare del contributo ricevuto in data 27.09.2022 (EI02A - EMBO-Pigino)	16.250
Ammontare del contributo ricevuto in data 09.09.2022 (R2D2)	175.000	
Ammontare del contributo ricevuto in data 26.08.2022 (EI15A - EMBO HARSCHNITZ COLOMBO)	22.000	
Ammontare del contributo ricevuto in data 08.07.2022 (EI10A - WAF HARSCHNITZ)	196.333	
Esborsi netti dall'01.01.2022 al 31.12.2022 (Banca Intesa) e cassa	74.678.998	
	Liquidità residua al 31.12.2022	113.929.929

FATTI DI RILIEVO VERIFICATISI NEL CORSO DELL'ESERCIZIO

Si richiama interamente quanto già evidenziato nella Relazione sulla gestione.

CRITERI DI FORMAZIONE

Il Bilancio d'esercizio chiuso al 31 dicembre 2022 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.

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.

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.

La continuità di applicazione dei criteri di valutazione nel tempo rappresenta elemento necessario ai fini della comparabilità dei bilanci della società nei vari esercizi.

Si precisa che alcuni dei saldi patrimoniali ed economici dell'esercizio precedente sono stati oggetto di riclassifica per una migliore rappresentazione. 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 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 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.

Le licenze, concessioni e marchi sono ammortizzati con una aliquota annua del 20%.

Qualora, indipendentemente dall'ammortamento già contabilizzato, risulti una perdita durevole di valore, l'immobilizzazione viene corrispondentemente svalutata. Se in esercizi successivi vengono meno i presupposti della svalutazione viene ripristinato il valore originario rettificato dei soli ammortamenti.

Materiali

Le immobilizzazioni materiali sono iscritte al costo di acquisto inclusivo degli oneri accessori e dell'IVA non detraibile e rettificata dai corrispondenti fondi di ammortamento.

Le quote di ammortamento, imputate a conto economico, sono state calcolate attesi l'utilizzo, la destinazione e la durata economico-tecnica dei 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%
Arredi	15%
Macchine elettroniche d'ufficio	20%
Telefoni cellulari	20%
Server	20%

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

Nel corso del 2022 la modalità di valutazione delle rimanenze ha subito un cambiamento: si è passati da una valorizzazione delle rimanenze iscritte a bi-

lancio al valore di acquisto ad una valorizzazione al costo medio ponderato.

CREDITI

Sono esposti al presumibile valore di realizzo e senza ricorrere al metodo del costo ammortizzato, tenuto conto che la totalità dei crediti ha esigibi-

lità 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:

- ▶ sono prive del requisito dell'esigibilità a pronti (stante la procedura e i limiti di prelevamento 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 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 HT, 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 cor-

rente sia di investimento, la sua natura è pertanto definibile come "fondo di scopo", da destinarsi al raggiungimento degli scopi fissati statutariamente.

DEBITI

I debiti sono iscritti al valore nominale ritenuto rappresentativo del loro valore di estinzione e sostanzialmente conforme al criterio del costo ammortizzato.

I debiti in valuta estera sono stati contabilizzati sulla base dei cambi riferiti alla data in cui sono state compiute le relative operazioni; le differenze positive o negative, emergenti dalla valutazione delle poste in valuta al cambio di fine esercizio, vengono rispettivamente accreditate ed addebitate per competenza all'esercizio.

I "Debiti verso i fornitori", oltre al valore dei debiti per fatture pervenute, accolgono il valore delle fatture da ricevere per servizi resi e ordini consegnati, non fatturati entro la data di chiusura dell'esercizio.

I "Debiti tributari" includono le passività per le ritenute fiscali operate in veste di sostituto d'imposta, le imposte dirette dell'esercizio rappresentate dall'IRAP e dall'IRES nonché le imposte indirette. Queste ultime sono determinate in conformità a una realistica previsione degli oneri d'imposta da

assolvere, tenendo conto della vigente normativa fiscale e sono esposte al netto degli acconti versati.

I "Debiti verso istituti di previdenza e di sicurezza sociale" accolgono il valore degli oneri sociali relativi al personale dipendente ed ai collaboratori, maturati e non versati alla data della chiusura dell'esercizio, inclusi i debiti verso i fondi di previdenza complementare per coloro che si sono avvalsi della facoltà prevista dalla Legge 27.12.2006 n. 296 relativa alla destinazione del TFR 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).

Nella voce "risconti passivi" sono iscritti i proventi realizzati entro la chiusura dell'esercizio, ma di competenza dell'esercizio successivo.

RATEI E RISCOINTI

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.

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 di 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, 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 isti-

tuzionali ed esprime la necessità di contrapporre agli oneri dell'esercizio, siano essi certi o presunti, i relativi proventi". Trattandosi di contributi specificamente rivolti all'attività ordinaria della Fondazione la loro iscrizione a conto economico avviene alla voce A5) Altri Ricavi e proventi ove sono indicati separatamente nella sottovoce "Contributi in conto esercizio".

I costi di competenza dell'esercizio risultano in parte coperti mediante l'utilizzo del contributo rinviato, nel corso del precedente esercizio, attraverso l'iscrizione della quota di competenza futura nella voce dei risconti passivi e, in parte, tramite utilizzo del "Fondo di gestione".

CONTRIBUTI IN CONTO CAPITALE

I contributi interamente riscossi, sono iscritti in bilancio nei risconti passivi e vengono ridotti alla fine di ogni periodo d'imposta, imputando a conto economico una quota annuale determinata in funzione della vita utile dell'immobilizzazione acquisita.

In applicazione dei principi previsti dall'OIC n. 16, lettera F.II.a) vengono, altresì, rilevati con questo criterio i contributi in conto capitale ricevuti dallo Stato (compresi nel contributo misto annualmente accordato in relazione ai piani di investimento destinati sia a spese di acquisizione di beni strumentali ammortizzabili sia a spese di natura diversa con specifico riferimento agli ordini formalizzati entro la fine dell'esercizio) per la quota destinata ad ac-

quisire immobilizzazioni materiali, commisurata al costo degli investimenti e con il vincolo di destinazione connesso alla missione ex lege e statutaria della Fondazione.

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 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. 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 31/12/2022	SALDO AL 31/12/2021	VARIAZIONI
158.736	38.564	120.172

Le Immobilizzazioni immateriali derivano da incrementi nel corso dell'esercizio chiuso al 31/12/2022 e sono costituite principalmente da "Altre immobilizzazioni immateriali".

MOVIMENTI DELLE IMMOBILIZZAZIONI IMMATERIALI

	COSTI DI IMPIANTO E DI AMPLIAMENTO	COSTI DI SVILUPPO	DIRITTI DI BREVETTO INDUSTRIALE E DIRITTI DI 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	-	-	-	20.951	-	-	39.366	60.317
Rivalutazioni	-	-	-	-	-	-	-	-
Ammortamenti (Fondo ammortamento)	-	-	-	(13.970)	-	-	(7.783)	(21.753)
Svalutazioni	-	-	-	-	-	-	-	-
Valore di bilancio	-	-	-	6.981	-	-	31.583	38.564
VARIAZIONI NELL'ESERCIZIO								
Incrementi per acquisizioni	-	-	-	57.206	-	-	107.360	164.566
Riclassifiche (del valore di bilancio)	-	-	-	-	-	-	-	-
Decrementi per alienazioni e dismissioni (del valore di bilancio)	-	-	-	-	-	-	-	-
Rivalutazioni effettuate nell'esercizio	-	-	-	-	-	-	-	-
Ammortamento dell'esercizio	-	-	-	(26.053)	-	-	(18.341)	(44.394)
Svalutazioni effettuate nell'esercizio	-	-	-	-	-	-	-	-
Altre variazioni	-	-	-	-	-	-	-	-
Totale variazioni	-	-	-	31.153	-	-	89.019	120.172
VALORE DI FINE ESERCIZIO								
Costo	-	-	-	78.157	-	-	146.726	224.883
Rivalutazioni	-	-	-	-	-	-	-	-
Ammortamenti (Fondo ammortamento)	-	-	-	(40.023)	-	-	(26.124)	(66.147)
Svalutazioni effettuate nell'esercizio	-	-	-	-	-	-	-	-
Valore di bilancio	-	-	-	38.134	-	-	120.602	158.736

IMMOBILIZZAZIONI MATERIALI

SALDO AL 31/12/2022	SALDO AL 31/12/2021	VARIAZIONI
125.652.098	115.585.261	10.066.837

MOVIMENTI DELLE IMMOBILIZZAZIONI MATERIALI

	TERRENI E FABBRICATI	IMPIANTI E MACCHINARI	ATTREZZATURE INDUSTRIALI E COMMERCIALI	ALTRI BENI	IMMOBILIZZAZIONI MATERIALI IN CORSO E ACCONTI	TOTALE IMMOBILIZZAZIONI MATERIALI
VALORE DI INIZIO ESERCIZIO						
Costo	60.239.403	1.907.619	30.022.959	25.905.266	4.323.955	122.399.202
Rivalutazioni	-	-	-	-	-	-
Ammortamenti (Fondo ammortamento)	(2.161.568)	(98.237)	(2.912.716)	(1.629.334)	-	(6.801.855)
Svalutazioni	-	-	-	(12.086)	-	(12.086)
Valore di bilancio	58.077.835	1.809.382	27.110.243	24.263.846	4.323.955	115.585.261
VARIAZIONI NELL'ESERCIZIO						
Incrementi per acquisizioni	3.241.284	1.168.661	10.558.398	2.521.382	5.370.487	22.860.213
Riclassifiche (del valore di bilancio)	1.992.056	-	1.658.330	172.079	(3.822.465)	-
Decrementi per alienazioni e dismissioni (del valore di bilancio)	-	-	-	-	-	-
Rivalutazioni effettuate nell'esercizio	-	-	-	-	-	-
Ammortamento dell'esercizio	(1.915.070)	(264.222)	(7.351.084)	(3.263.000)	-	(12.793.376)
Svalutazioni effettuate nell'esercizio	-	-	-	-	-	-
Altre variazioni	-	-	-	-	-	-
Totale variazioni	3.318.270	904.439	4.865.644	(569.538)	1.548.023	10.066.837
VALORE DI FINE ESERCIZIO						
Costo	65.472.743	3.076.280	42.239.687	28.598.728	5.871.977	145.259.415
Rivalutazioni	-	-	-	-	-	-
Ammortamenti (Fondo ammortamento)	(4.076.638)	(362.459)	(10.263.800)	(4.892.334)	-	(19.595.231)
Svalutazioni effettuate nell'esercizio	-	-	-	(12.086)	-	(12.086)
Valore di bilancio	61.396.105	2.713.821	31.975.887	23.694.308	5.871.977	125.652.098

Il valore delle immobilizzazioni materiali registra un aumento del costo storico rispetto all'anno precedente pari a Euro 22.860.213.

La variazione della voce "Terreni e fabbricati" è riconducibile in gran parte alla rifunzionalizzazione del South Pavilion e di Palazzo Italia per complessivi circa euro 2,8 ML.

L'incremento della voce "attrezzature industriali e commerciali" di circa Euro 11 ML e' dovuto per la maggior parte all'acquisto del sistema di microscopia Cryo-EM Facility per Euro 2M, di un sistema di spettrometria per Euro 1,1 ML, di un sistema di citometria a flusso per Euro 1,2 ML, di un sistema di trasfezione cellulare per Euro 350 mila, di un sistema di microscopia per Euro 360 mila, di un sistema di CellSelector pari a Euro 380 mila, di un sistema di caratterizzazione dei campioni macromolecolari pari a Euro 743 mila.

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
Costo storico	87.368	16.267.209	5.113.213	4.437.476
Ammortamento esercizi precedenti	(11.118)	(813.360)	(178.520)	(638.422)
SALDO AL 31/12/2021	76.250	15.453.849	4.934.693	3.799.054
Acquisizioni dell'esercizio	590.413	672.424	290.154	1.140.471
Ammortamento dell'esercizio	(91.710)	(1.693.622)	(461.059)	(1.016.609)
SALDO AL 31/12/2022	574.953	14.432.651	4.763.788	3.922.916

- ▶ L'incremento della voce "Costruzioni leggere" è riconducibile all'acquisto delle strutture dei degli "Incubator Labs";
- ▶ L'incremento della voce "Mobili ed arredi" è riconducibile all'acquisto dei nuovi arredi di Palazzo Italia.

La voce "Immobilizzazioni materiali in corso e acconti" risulta incrementata per un importo di Euro

5.871.977, di cui circa Euro 1,9 ML relativo all'attività di progettazione del South Building e di circa Euro 2 ML relativo all'attività della rifunionalizzazione del Palazzo Italia.

Si segnala che nell'esercizio 2022 sono state effettuate riclassificazioni dalla voce "immobilizzazioni materiali in corso e acconti" pari a circa Euro 3,8 ML.

ATTIVO CIRCOLANTE

RIMANENZE

SALDO AL 31/12/2022	SALDO AL 31/12/2021	VARIAZIONI
58.004	73.696	(15.692)

RIMANENZE	VALORE DI INIZIO ESERCIZIO	VARIAZIONE NELL'ESERCIZIO	VALORE DI FINE ESERCIZIO
Materie prime, sussidiarie e di consumo	73.696	(15.692)	58.004
TOTALE RIMANENZE	73.696	(15.692)	58.004

CREDITI ISCRITTI NELL'ATTIVO CIRCOLANTE

SALDO AL 31/12/2022	SALDO AL 31/12/2021	VARIAZIONI
390.259.720	375.445.989	14.813.731

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	93.594	(5.892)	87.702	87.702	-	-
Crediti tributari iscritti nell'attivo circolante	33.140	47.491	80.632	80.632	-	-
Crediti verso altri iscritti nell'attivo circolante	375.319.254	14.772.132	390.091.386	390.091.386	-	-
TOTALE CREDITI ISCRITTI NELL'ATTIVO CIRCOLANTE	375.445.989	14.813.731	390.259.720	390.259.720	-	-

La voce "Crediti verso clienti" al 31/12/2022 è così costituita:

DESCRIZIONE	IMPORTO
Crediti v/clienti - Italia	15.340
Crediti v/clienti - Estero	64.130
Crediti per fatture da emettere v/clienti - Italia	8.232
Crediti per fatture da emettere v/clienti - Estero	-
TOTALE	87.702

La voce "Crediti tributari" al 31/12/2022 è composta dall'importo pari a Euro 25.797, corrispondente al credito IVA che la Fondazione HT vanta nei confronti dell'Erario a seguito dell'operazione effettuata

ta nell'area commerciale e dall'importo pari a Euro 54.835 corrispondente all'acconto IRES.

La voce "Crediti verso altri" al 31/12/2022, pari a Euro 390.091.386 è così costituita:

DESCRIZIONE	IMPORTO
Crediti verso lo Stato per contributi da erogare	385.213.563
Note credito da ricevere	2.608.886
Altri	2.268.938
TOTALE	390.091.386

La voce crediti verso lo Stato ammonta a Euro 385.213.563 ed è formata dai contributi indicati all'art. 1, comma 121 della legge 11 dicembre 2016, n. 232, relativi agli anni 2018, 2019, 2020, 2021 e 2022 per Euro 381.213.563 e dai contributi ex D.L.

34/2020 (CITT) relativi all'anno 2021 e 2022 per Euro 4.000.000, 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
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	1.388.591	-	1.388.591
2019	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
2021	122.100.000	-	-	-	-	-	122.100.000	51.113.663	70.986.337
2022	133.600.000	-	-	-	-	-	-	50.600.779	82.999.221
TOTALE	628.600.000	6.531.520	254.268.480	59.818.850	306.549.630	56.561.038	372.088.591	124.475.028	381.213.563

PERIODO	CONTRIBUTI EX D.L. 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
2020	10.000.000	-	-	10.000.000	-	-	-	-	-
2021	2.000.000	-	-	-	-	-	2.000.000	-	2.000.000
2022	2.000.000	-	-	-	-	-	-	-	2.000.000
TOTALE	14.000.000	-	-	10.000.000	-	-	2.000.000	-	4.000.000

Con riguardo alla voce "Note di credito da ricevere", si segnala che il saldo è determinato da fatture ricevute con errata applicazione IVA (Split payment).

Il conto è stato movimentato al fine di garantire la presa in carico dei documenti errati in attesa di nota credito.

SUDDIVISIONE DEI CREDITI ISCRITTI NELL'ATTIVO CIRCOLANTE PER AREA GEOGRAFICA

La ripartizione dei crediti al 31/12/2022 secondo area geografica non è ritenuta significativa.

ATTIVITÀ FINANZIARIE CHE NON COSTITUISCONO IMMOBILIZZAZIONI

Variazioni delle attività finanziarie che non costituiscono immobilizzazioni:

SALDO AL 31/12/2022	SALDO AL 31/12/2021	VARIAZIONI
103.725.028	40.013.999	63.711.029

DESCRIZIONE	VALORE DI INIZIO ESERCIZIO	VARIAZIONI NELL'ESERCIZIO	VALORE DI FINE ESERCIZIO
Conti infruttiferi presso la Tesoreria Centrale dello Stato	40.013.999	63.711.029	103.725.028
TOTALE ATTIVITÀ FINANZIARIE CHE NON COSTITUISCONO IMMOBILIZZAZIONI	40.013.999	63.711.029	103.725.028

Il comma 4 ex art. 49-bis dell'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 HT, 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 a carico del bilancio dello Stato sono accreditati su un conto infruttifero aperto presso la Tesoreria dello Stato, intestato alla Fondazione". 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 effettuato il trasferimento della somma necessaria al funzio-

namento verso il conto Cassiere acceso presso la Banca Intesa nelle modalità previste dal Decreto Ministeriale MEF 49506 del 16 giugno 2010 e dalle successive linee guida.

Il saldo al 31/12/2022 è composto dai seguenti importi:

- ▶ Euro 9.250.000 derivanti da quanto prescritto dall'art. 49-bis ex Decreto-legge n. 34 del 19 maggio 2020, convertito con modificazioni dalla Legge n. 77 del 17 luglio 2020 per la costituzione del CITT;
- ▶ Euro 94.475.028 derivanti dalla quota di contributo afferente l'anno 2020, 2021 e 2022 incassato durante l'esercizio in corso.

DISPONIBILITÀ LIQUIDE

SALDO AL 31/12/2022	SALDO AL 31/12/2021	VARIAZIONI
10.204.900	20.465.035	(10.260.134)

DESCRIZIONE	VALORE DI INIZIO ESERCIZIO	VARIAZIONI NELL'ESERCIZIO	VALORE DI FINE ESERCIZIO
Depositi bancari e postali	20.464.315	(10.260.553)	10.203.763
Assegni	-	-	-
Denaro e altri valori in cassa	719	418	1.137
TOTALE DISPONIBILITÀ LIQUIDE	20.465.035	(10.260.134)	10.204.900

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 31/12/2022, pari a Euro 10.203.763 è così composta:

DESCRIZIONE	IMPORTO
Banca Intesa c/c 162106	5.952.186
Banca Intesa c/c 176258	339.359
Banca Intesa c/c 17247 Fondi extra MEF	3.912.218
TOTALE	10.203.763

Il conto Banca Intesa c/c 162106 è il conto di tesoreria della Fondazione, il conto Banca Intesa c/c 176258 è il conto del CITT mentre il c/c 17247 è il conto di Fondi extra MEF.

RATEI E RISCONTI ATTIVI

SALDO AL 31/12/2022	SALDO AL 31/12/2021	VARIAZIONI
1.452.443	562.319	890.124

	RATEI ATTIVI	RISCONTI ATTIVI	TOTALE RATEI E RISCONTI ATTIVI
Valore di inizio esercizio	-	562.319	562.319
Variazione nell'esercizio	-	890.124	890.124
VALORE DI FINE ESERCIZIO	-	1.452.443	1.452.443

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 31/12/2022, ratei e risconti aventi durata superiore a cinque anni.

La composizione della voce è così dettagliata:

DESCRIZIONE	IMPORTO
Servizi di assistenza informatica e manutenzione	531.841
Costi PhD student	747.517
Locazioni attrezzature varie	3.648
Abbonamenti a pubblicazioni, giornali e riviste	31.979
Altri servizi di supporto alla ricerca	10.024
Servizi di supporto amministrativo	4.003
Servizi per la manutenzione e riparazioni	101.636
Altre assicurazioni	897
Pubblicazione annunci e ricerca del personale	17.684
Altre spese per servizi	3.212
TOTALE RISCONTI ATTIVI	1.452.442

PARTE B - INFORMAZIONI SULLO STATO PATRIMONIALE PASSIVO E PATRIMONIO NETTO

PATRIMONIO NETTO

SALDO AL 31/12/2022	SALDO AL 31/12/2021	VARIAZIONI
470.516.175	404.381.790	66.134.385

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	246.003.374	-	(9.243.138)	-	-	-	-	236.760.236
Fondo di gestione PN	69.569.748	-	73.594.430	-	-	-	-	143.164.179
Fondo di gestione CITT	11.486.368	-	1.745.061	-	-	-	-	13.231.429
Avanzo (disavanzo) economico dell'esercizio precedente	42.684	-	17.747	-	-	-	-	60.431
Avanzo (disavanzo) economico dell'esercizio	17.747	-	(17.747)	-	-	-	38.032	38.032
TOTALE PATRIMONIO NETTO	404.381.790	-	66.096.353	-	-	-	38.032	470.516.175

Come stabilito dall'art. 1, comma 119 della legge 11 dicembre 2016, n. 232, il patrimonio della Fondazione 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 Human Technopole, 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, sotto forma sia di risorse finanziarie che di beni in natura, alla Fondazione Human Technopole, per l'importo residuo pari a Euro 77.230.557, corrispondente all'importo iniziale, al netto degli oneri sostenuti per il progetto da IIT.

Come dettato dall'art. 6, quarto comma, dello Statuto della Fondazione Human Technopole e dall'art. 3 del Regolamento disciplinante la Fondazione, 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'e-

sercizio 2022, risulta iscritto tra le poste del Patrimonio netto della Fondazione per un ammontare complessivo di Euro 393.155.844 e comprende i contributi indicati all'art. 1, comma 121 della legge 11 dicembre 2016, n. 232, relativi agli anni 2019, 2020, 2021 e 2022, per la quota non utilizzata alla data di chiusura dell'esercizio e dalla quota da utilizzare, dei contributi erogati per il "Centro per l'innovazione e il trasferimento tecnologico nel campo delle scienze della vita".

Tale Fondo si compone di tre differenti voci:

- ▶ Fondo di gestione HT pari a Euro 236.760.236;
- ▶ Fondo di gestione PN pari a Euro 143.164.179;
- ▶ Fondo di gestione CITT pari a Euro 13.231.429.

Nella seguente tabella viene evidenziata la movimentazione del Fondo di Gestione ripartito tra quota HT e quella relativa alle Piattaforme Nazionali per un totale di euro 379.924.414:

PERIODO	CONTRIBUTI EX L. 232/2016	CONTRIBUTI UTILIZZATI					CONTRIBUTI DA UTILIZZARE	DI CUI	
		ES 2018	ES 2019	ES 2020	ES 2021	ES 2022		HT	PN
2017	10.000.000	275.387	5.070.516	4.654.097	-	-	-	-	-
2018	114.300.000	-	-	68.154.251	46.145.749	-	-	-	-
2019	136.500.000	-	-	-	2.596.626	-	133.903.374	133.903.374	-
2020	112.100.000	-	-	-	-	-	112.100.000	112.100.000	-
2021	122.100.000	-	-	-	52.530.252	-	69.569.748	-	69.569.748
2022	133.600.000	-	-	-	-	69.248.708	64.351.292	(9.243.138)	73.594.431
TOTALE	628.600.000	275.387	5.070.516	72.808.348	101.272.627	69.248.708	379.924.414	236.760.236	143.164.179

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	
2020	10.000.000	-	-	90.775	422.857	254.939	9.231.429
2021	2.000.000	-	-	-	-	-	2.000.000
2022	2.000.000	-	-	-	-	-	2.000.000
TOTALE	14.000.000	-	-	90.775	422.857	254.939	13.231.429

Si rammenta, come evidenziato nella sezione introduttiva della presente Nota Integrativa che il "Fondo di gestione CITT" derivi dal contributo erogato in forza del dettato normativo ex art. 49-bis del Decreto Legge n. 34 del 19 maggio 2020, convertito con modificazioni dalla Legge n. 77 del 17 luglio 2020, che ha predisposto la costituzione della struttura denominata "Centro per l'innovazione e il trasferimento tecnologico nel campo delle scienze della vita", specificando che la Fondazione

HT deve adottare specifiche misure organizzative e soluzioni gestionali dedicate, con adozione di una contabilità separata relativa all'utilizzo delle risorse a tale scopo attribuite. Il contributo per il Centro per l'Innovazione ed il Trasferimento Tecnologico relativo all'anno 2020 è stato pari a Euro 10.000.000 e per gli anni 2021 e 2022 è pari ad Euro 4.000.000 ed a seguito degli oneri sostenuti si attesta al 31/12/2022 ad Euro 13.231.429.

FONDI PER RISCHI E ONERI

Nella classe Fondi per rischi ed oneri è presente la voce "Altri fondi" che presenta un saldo pari ad euro 1.301 relativo ad accantonamenti per incentivi formazioni 2022.

TRATTAMENTO DI FINE RAPPORTO DI LAVORO SUBORDINATO

SALDO AL 31/12/2022	SALDO AL 31/12/2021	VARIAZIONI
1.023.134	564.922	458.212
TRATTAMENTO DI FINE RAPPORTO DI LAVORO SUBORDINATO		
Valore di inizio esercizio		564.922
Variazioni nell'esercizio		885
Accantonamento nell'esercizio		595.468
Utilizzo nell'esercizio		(129.896)
Altre variazioni		(8.245)
Totale variazioni		458.212
Valore di fine esercizio		1.023.134

Il fondo accantonato rappresenta l'effettivo debito della società al 31/12/2022 verso i dipendenti in forza a tale data.

DEBITI

SALDO AL 31/12/2022	SALDO AL 31/12/2021	VARIAZIONI
25.717.646	20.652.547	5.065.100

VARIAZIONI E SCADENZA DEI DEBITI

La scadenza dei debiti è così suddivisa:

	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
Debiti verso banche	-	98	98	98	-	-
Debiti verso fornitori	18.807.062	1.675.828	20.482.890	20.482.890	-	-
Debiti tributari	724.397	2.232.176	2.956.573	2.956.573	-	-
Debiti verso istituti di previdenza e di sicurezza sociale	632.292	456.844	1.089.137	1.089.137	-	-
Altri debiti	488.796	700.153	1.188.949	1.188.949	-	-
TOTALE DEBITI	20.652.547	5.065.100	25.717.646	25.717.646	-	-

I "Debiti verso fornitori" sono iscritti al valore nominale e tale voce accoglie, oltre al valore dei debiti per fatture registrate, l'ammontare delle fatture da

ricevere per servizi di competenza dell'esercizio relative a fatture da pervenire.

Il totale della voce "Debiti verso fornitori" al 31/12/2022 è così composto:

DESCRIZIONE	IMPORTO
Fornitori di beni e servizi	6.648.421
Fatture da ricevere	13.834.468
TOTALE	20.482.890

L'aumento della voce "Debiti verso fornitori" rispetto all'esercizio precedente è dovuto principalmente all'incremento delle obbligazioni nei confronti delle controparti. La voce "Debiti tributari" accoglie solo le passività per imposte certe e determinate.

Nella voce debiti tributari sono iscritti debiti per imposta IRAP pari a Euro 118.971 al netto degli acconti versati nel corso dell'esercizio per Euro 256.758. Inoltre, non si rilevano debiti per imposta IRES al netto degli acconti versati pari ad Euro 291.163.

La voce "Debiti tributari" al 31/12/2022 è così costituita:

DESCRIZIONE	IMPORTO
Debito IRAP	118.971
Debito IRES	-
Debiti v/Erario per ritenute su redditi da lavoro dipendente	319.474
Debiti v/Erario per ritenute su redditi da lavoro autonomo	23.983
Altri debiti tributari	2.494.146
TOTALE	2.956.573

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 2022.

Di seguito il dettaglio dei debiti di cui sopra:

DESCRIZIONE	IMPORTO
Debiti verso INPS	939.979
Debiti verso INAIL	22.168
Debiti vs PREVINDAI per lavoratori dipendenti	68.033
Debiti vs FONCHIM per lavoratori dipendenti	58.115
Debiti vs FASI per lavoratori dipendenti	91
Debiti vs FASCHIM per lavoratori dipendenti	-
Debiti vs altri enti di previdenza	751
DEBITI VERSO ISTITUTI DI PREVIDENZA E SICUREZZA SOCIALE	1.089.137

Gli "Altri debiti" e "Altri debiti per riaddebiti interni" pari a complessivi Euro 1.188.949, comprendono i debiti residui, non rientranti per loro natura nelle precedenti voci, includendo i debiti verso i collaboratori della Fondazione. In particolare, l'am-

montare dei Debiti relativi a ferie maturate dai dipendenti ma non godute è pari ad Euro 710.791. Si segnala che l'incremento del saldo del 2022 è dovuto all'aumento delle assunzioni avvenute in corso d'anno.

SUDDIVISIONE DEI DEBITI PER AREA GEOGRAFICA

La ripartizione dei debiti al 31/12/2022 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 CREDITO
Italia	-	-	-	-	-	-	20.126.349	-
UE	-	-	-	-	-	-	36.788	-
Extra UE	-	-	-	-	-	-	319.752	-
TOTALE	-	-	-	-	-	-	20.482.890	-

AREA GEOGRAFICA	DEBITI VERSO IMPRESE CONTROL-LATE	DEBITI VERSO IMPRESE COLLEGATE	DEBITI VERSO CONTROLLANTI	DEBITI VERSO IMPRESE SOTTOPOSTE AL CONTROLLO DELLE CONTROL-LANTI	DEBITI TRIBUTARI	DEBITI VERSO ISTITUTI DI PREVIDENZA E SICUREZZA SOCIALE	ALTRI DEBITI	DEBITI
Italia	-	-	-	-	2.289.681	1.089.137	1.188.949	4.567.767
TOTALE	-	-	-	-	2.289.681	1.089.137	1.188.949	4.567.767

RATEI E RISCONTI PASSIVI

SALDO AL 31/12/2022	SALDO AL 31/12/2021	VARIAZIONI
134.252.672	126.585.603	7.667.068

	RATEI PASSIVI	RISCONTI PASSIVI	TOTALE RATEI E RISCONTI PASSIVI
Valore di inizio esercizio	-	126.585.603	126.585.603
Variatione nell'esercizio	-	7.667.068	7.667.068
VALORE DI FINE ESERCIZIO	-	134.252.672	134.252.672

La composizione della voce è così dettagliata:

DESCRIZIONE	IMPORTO
Risconti passivi	8.193.021
Risconti passivi contribuiti in conto impianti	125.995.418
Risconti passivi altri	64.233
TOTALE	134.252.672

I criteri adottati nella valutazione e nella conversione dei valori espressi in moneta estera per tali poste sono riportati nella prima parte della presente nota integrativa.

Nei risconti passivi, secondo il metodo indiretto disciplinato dall'OIC 16, è stata contabilizzata la quota del contributo in conto capitale (trattato come ricavo anticipato da riscontare) riferito sostanzialmente ai beni strumentali ammortizzabili acquisiti nel corso dell'esercizio pari ad Euro 125.995.418.

PARTE C - INFORMAZIONI SUL CONTO ECONOMICO

VALORE DELLA PRODUZIONE

SALDO AL 31/12/2022	SALDO AL 31/12/2021	VARIAZIONI
65.779.053	36.220.072	29.558.981

DESCRIZIONE	31/12/2022	31/12/2021	VARIAZIONI
Ricavi vendite e prestazioni	-	-	-
Altri ricavi e proventi	65.779.053	36.220.072	29.558.981
TOTALE	65.779.053	36.220.072	29.558.981

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 51.925.398, relativo alla quota di contributo in conto esercizio, correlata in termini di competenza delle specifiche attività della Fondazione 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 254.939, relativo alla quota di contributo in conto esercizio, correlata al finanziamento del "Centro per l'innovazione e il trasferimento tecnologico nel campo delle scienze della vita". L'importo complessivo del contributo 2022 ex lege è pari a Euro 2.000.000: l'importo presente nella voce "Altri ricavi e proventi", costituisce la parte di competenza dell'esercizio chiuso al 31.12.2022.
- ▶ Contributo in conto capitale - HT: pari a Euro 12.812.242 è relativo al contributo in conto capitale di competenza dell'esercizio, calcolato in funzione degli ammortamenti imputati a conto economico e determinati in funzione della vita utile dei cespiti acquisiti nell'esercizio stesso e negli esercizi precedenti. L'esposizione di tale contributo deriva dall'applicazione del cosid-

detto "metodo reddituale" secondo il quale l'ammontare del contributo, imputato al conto economico tra gli altri ricavi e proventi, viene rinviato per competenza agli esercizi successivi attraverso l'iscrizione di risconti passivi, imputando al conto economico gli ammortamenti calcolati sul costo lordo dei cespiti pari alla quota di contributo di competenza dell'esercizio.

- ▶ Contributo in conto esercizio - Piattaforme Nazionali: pari ad Euro 21.097, relativo alla quota di contributo in conto esercizio, ed Euro 25.528, relativo alla quota di contributo in conto capitale, correlata in termini di competenza della quota di attività attribuita alle Piattaforme Nazionali, in ragione degli oneri sostenuti (come disposto dal principio contabile n.1 per gli enti no profit).
- ▶ Contributo in conto esercizio - Altri Enti: pari a Euro 548.158, 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 191.691 si riferiscono a ricavi inerenti l'attività commerciale svolta dalla Fondazione che si è sostanzialmente svolta nell'affitto di alcuni spazi di Palazzo Italia, nonché alla quota di competenza dei ricavi del progetto scientifico finanziato dal Sanger Institute.

COSTI DELLA PRODUZIONE

SALDO AL 31/12/2022	SALDO AL 31/12/2021	VARIAZIONI
65.112.804	35.660.571	29.452.233

DESCRIZIONE	31/12/2022	31/12/2021	VARIAZIONI
Materie prime, sussidiarie e merci	8.923.279	2.596.936	6.326.343
Servizi	23.453.360	14.719.853	8.733.507
Godimento di beni di terzi	1.140.275	1.640.201	(499.926)
Salari e stipendi	12.807.916	7.808.324	4.999.592
Oneri sociali	3.563.014	2.029.381	1.533.633
Tattamento di fine rapporto	862.395	496.983	365.412
Tattamento di quiescenza e simili	107.485	63.499	43.986
Altri costi	311.518	182.084	129.434
Ammortamento immobilizzazioni immateriali	44.394	11.906	32.488
Ammortamento immobilizzazioni materiali	12.793.376	6.058.695	6.734.681
Altre svalutazioni delle immobilizzazioni	-	-	-
Variazioni rimanenze materie prime, sussid., di consumo e merci	15.692	(73.696)	89.388
Altri accantonamenti	1.301	-	1.301
Oneri diversi di gestione	1.088.799	126.407	962.392
TOTALE	65.112.804	35.660.571	29.452.233

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, che

annoverano tra i progetti più significativi gli studi sulle coorti Moli-sani - Troina, oltre ai costi dell'energia elettrica (circa 4 ML euro).

SPESE PER PRESTAZIONI DI SERVIZI

Con particolare riferimento ai costi per servizi, l'ammontare di Euro 23.453.360 si compone delle seguenti voci:

SPESE PER PRESTAZIONI DI SERVIZI	CONSUNTIVO 31.12.2022
EURO	IMPORTO
Consulenze tecniche, amministrative e legali	1.642.263
Servizi di assistenza e manutenzioni software	4.002.162
Assicurazioni	315.673
Compensi collaboratori	767.901
Compensi Organi e Comitati	1.016.342
Manutenzioni e riparazioni	1.908.515
Altri servizi di supporto alla ricerca	8.921.902
Formazione	224.894
Comunicazione e pubblicazioni	1.178.988
Costi PhD student	850.981
Altri costi di servizio	2.419.718
Servizi di selezione e pubblicazione	204.020
TOTALE	23.453.360

Di seguito si rappresentano le voci più significative della classe "Spese per prestazioni di servizi".

- ▶ La voce consulenze tecniche, amministrative e legali comprende spese relative a ingegneria e progettazione per circa Euro 187 mila, servizi di supporto amministrativo e del personale pari a circa Euro 926 mila, attività relative alla sicurezza sul lavoro per circa Euro 259 mila e servizi legali per circa Euro 212 mila.
- ▶ I servizi di assistenza e manutenzioni software riguardano in buona parte i costi sostenuti per lo sviluppo del sistema SAP e l'acquisto di licenze pari a circa Euro 1,1 ML e per l'implementazione del Data Centre pari a Euro 1,6 ML.
- ▶ I compensi Organi e Comitati raccoglie le fee relative al Consiglio di Sorveglianza, Comitato di Gestione, Comitato Scientifico, OdV, Collegio dei Revisori per circa Euro 881 mila oltre oneri sociali.

- ▶ La voce Manutenzioni e riparazioni comprende principalmente i costi relativi alla manutenzione degli edifici per circa Euro 712 mila e alla manutenzione degli strumenti scientifici per circa Euro 777 mila.
- ▶ La voce altri servizi di supporto alla ricerca comprende principalmente costi sostenuti per servizi di laboratorio esternalizzati di sequenziamento genomico per circa Euro 8,1 ML.
- ▶ I costi sostenuti per la formazione si riferiscono a corsi obbligatori e corsi facoltativi.
- ▶ Nelle spese comunicazioni e pubblicazioni si evidenziano costi sostenuti per la libreria scientifica elettronica per circa Euro 1 ML.
- ▶ I costi PhD si riferiscono ai costi relativi alle borse di studio erogate dalla Fondazione.

► La voce altri costi di servizio comprendono costi sostenuti per servizi di sicurezza e controllo degli edifici del Campus pari a circa Euro 685 mila, costi di pulizia pari a circa Euro 142 mila, servizi di ristorazione pari a circa Euro 352 mila, costi per missioni pari a circa Euro 363 mila, costi per

convegni e seminari pari a circa Euro 215 mila, oneri doganali pari a circa Euro 159 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 31/12/2022	SALDO AL 31/12/2021	VARIAZIONI
17.652.328	10.580.270	7.072.058

La variazione rispecchia l'aumento del numero dei dipendenti assunti in corso d'anno.

AMMORTAMENTO DELLE IMMOBILIZZAZIONI MATERIALI / IMMATERIALI

SALDO AL 31/12/2022	SALDO AL 31/12/2021	VARIAZIONI
12.837.770	6.070.601	6.767.169

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 31/12/2022 è composto principalmente dalle seguenti voci di ammortamento:

- Ammortamento fabbricati pari a Euro 3.608.691;
- Ammortamento attrezzature da laboratorio pari a Euro 7.615.306;
- Ammortamento macchine d'ufficio pari a Euro 1.016.609;
- Ammortamento mobili pari a Euro 552.770.

ONERI DIVERSI DI GESTIONE

L'incremento della voce "Oneri diversi di gestione" è dovuto ai pagamenti degli ECF erogati direttamente dalla Fondazione HT, oltre al pagamento di IMU e TARI. Con riguardo al programma ECF, Early Career Fel-

lowship, la Fondazione ha finanziato 5 giovani ricercatori rilasciando una borsa di studio del valore di 200.000 euro l'anno per 5 anni, finalizzati a supportare i loro progetti di ricerca nell'ambito della genomica, della biologia e dell'health data science.

SALDO AL 31/12/2022	SALDO AL 31/12/2021	VARIAZIONI
1.088.799	126.407	962.392

PROVENTI E ONERI FINANZIARI

SALDO AL 31/12/2022	SALDO AL 31/12/2021	VARIAZIONI
(10.777)	785	(11.562)

DESCRIZIONE	31/12/2022	31/12/2021	VARIAZIONI
Proventi diversi dai precedenti	-	1.968	(1.968)
(Interessi e altri oneri finanziari)	(3.313)	(112)	(3.201)
Utili (perdite) su cambi	(7.464)	(1.072)	(6.392)
TOTALE	(10.777)	785	(11.562)

IMPOSTE SUL REDDITO D'ESERCIZIO CORRENTI, DIFFERITE E ANTICIPATE

SALDO AL 31/12/2022	SALDO AL 31/12/2021	VARIAZIONI
617.441	542.538	74.902

DESCRIZIONE	31/12/2022	31/12/2021	VARIAZIONI
Imposte correnti	612.057	542.539	69.518
IRES	236.328	285.780	(49.452)
IRAP	375.729	256.759	118.970
Imposte differite (anticipate)	-	-	-
IRES	-	-	-
IRAP	-	-	-
TOTALE	612.057	542.539	69.518

La differenza tra il saldo al 31.12.2022 e la tabella di dettaglio del calcolo delle imposte correnti è dovuto ad un adeguamento dell'IRES relativo all'anno 2021.

Sono state iscritte le imposte di competenza dell'esercizio. 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 31/12/2022
Reddito da fabbricati	317.657
Aliquota IRES	24%
IRES ATTIVITÀ ISTITUZIONALE	76.238
ATTIVITÀ COMMERCIALE	
ESERCIZIO 31/12/2022	
A) Valore della produzione	682.395
5) Altri ricavi e proventi	682.395
B) Costi della produzione	(15.350)
Costi promiscui	(12.023)
Quota rendita catastale	(3.327)
Variazione in aumento	-
Reddito d'impresa	667.045
Aliquota IRES	24%
IRES ATTIVITÀ COMMERCIALE	160.091
IRES TOTALE	
ESERCIZIO 31/12/2022	
IRES attività istituzionale	76.238
IRES attività commerciale	160.091
IRES DELL'ESERCIZIO	236.329

DETERMINAZIONE DELL'IRAP

ATTIVITÀ ISTITUZIONALE	ESERCIZIO 31/12/2022
Costi del personale e dei collaboratori	
Imponibile lordo	13.352.264
Deduzioni	(4.389.468)
Imponibile netto	8.962.796
Aliquota IRAP	3,9%
IRAP ATTIVITÀ ISTITUZIONALE	349.549
ATTIVITÀ COMMERCIALE	
ESERCIZIO 31/12/2022	
A) Valore della produzione	682.394
B) Costi della produzione	(11.121)
Riprese IRAP	-
Imponibile IRAP	671.273
Aliquota IRAP	3,9%
IRAP ATTIVITÀ COMMERCIALE	26.180
IRAP TOTALE	
ESERCIZIO 31/12/2022	
IRAP attività istituzionale	349.549
IRAP attività commerciale	26.180
IRAP DELL'ESERCIZIO	375.729

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 HT, 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 31/12/2022; il personale è stato inserito nell'organico della Fondazione attraverso annunci di selezione del personale pubblicati sul

sito della Fondazione 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	31/12/2022	31/12/2021	VARIAZIONI
Dirigenti	37	31	6
Quadri	58	40	18
Impiegati	155	88	67
Operai	-	-	-
Altri	-	-	-
TOTALE	250	159	91

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 2022	35,1	49	131,7	-	215,9

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	435.916	115.000	29.712
Anticipazioni	-	-	-
Crediti	-	-	-
Impegni assunti per loro conto per effetto di garanzie prestate	-	-	-

IMPEGNI, GARANZIE E PASSIVITÀ POTENZIALI NON RISULTANTI DALLO STATO PATRIMONIALE

Gli impegni alla data del 31.12.2022 che verranno completati nel corso dei prossimi anni ammontano ad un totale di Euro 50.240.687, tra cui:

- ▶ Euro 3.034.239 relativi al progetto Moli-sani;
- ▶ Euro 1.502.082 per le attività relative allo sviluppo SAP;
- ▶ Euro 3.092.055 per attività inerenti il progetto South Building;
- ▶ Euro 6.055.324 per migliorie Campus e palazzi esistenti;
- ▶ Euro 14.714.712 per equipment scientifici;
- ▶ Euro 3.458.934 per manutenzione equipment scientifici;
- ▶ Euro 1.669.657 per arredi di laboratorio;
- ▶ Euro 2.775.666 per equipment specifici Data Centre e Information technology;

- ▶ Euro 2.400.000 per Early Career Fellowship programme;
- ▶ Euro 4.022.325 per sevizi di Campus e palazzi esistenti;
- ▶ Euro 4.306.827 per servizi specifici Data Centre e Information technology;
- ▶ Euro 582.643 per Libreria Scientifica;
- ▶ Euro 2.503.515 per assistenza tecnica e servizi professionali non scientifici;
- ▶ Euro 122.703 per materiali e servizi di natura scientifica.

Si segnalano, inoltre, garanzie bancarie prestate per un importo complessivo di Euro 540.000 così composti:

IMPORTO [€]	BENEFICIARIO	SCADENZA
540.000	Enel	01.02.2024

INFORMAZIONI SULLE OPERAZIONI CON PARTI CORRELATE

L'ente non ha posto in essere operazioni con parti correlate.

INFORMAZIONI SUGLI ACCORDI NON RISULTANTI DALLO STATO PATRIMONIALE

Si richiama quanto già evidenziato nella Relazione sulla gestione e quanto descritto al precedente punto "Impegni, garanzie e passività potenziali non risultanti dallo stato patrimoniale".

INFORMAZIONI SUI FATTI DI RILIEVO AVVENUTI DOPO LA CHIUSURA DELL'ESERCIZIO

Nella seduta del 2 febbraio 2023 il Consiglio di Sorveglianza ha approvato il Piano di Implementazione delle Piattaforme Nazionali, nonché il Progetto Definitivo del South Building e del Polo Tecnologico ed il relativo Quadro Tecnico Economico che riporta i costi complessivi per realizzare l'opera. Nella stessa seduta è stato approvato l'acquisto del terreno di proprietà di Arexpo su cui sorgeranno i nuovi edifici.

Il 21 febbraio 2023 il Consiglio di Sorveglianza ha completato la procedura di selezione del nuovo Direttore, designando il Prof. Marino Zerial, che prenderà servizio nel corso del 2023, in sostituzione del Prof. Iain Mattaj, il cui mandato è terminato il 31 dicembre 2022. Il Prof. Mattaj, su richiesta degli Organi, ha acconsentito a proseguire la sua carica fino al 28 febbraio, in attesa della identificazione da parte degli Organi del nuovo direttore.

INFORMAZIONI RELATIVE AGLI STRUMENTI FINANZIARI DERIVATI EX ART. 2427-BIS DEL CODICE CIVILE

La Fondazione 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 per i seguenti importi:

- ▶ Euro 22.760.586 quali contributi residui relativi all'anno 2020;
- ▶ Euro 41.165.459 quali contributi residui relativi all'anno 2021;
- ▶ Euro 9.948.204 quali quota parte dei contributi relativi all'anno 2021;

- ▶ Euro 30.000.000 quali quota parte dei contributi relativi all'anno 2022;
- ▶ Euro 20.600.779 quali quota parte dei contributi relativi all'anno 2022.

Si dà evidenza, infine, che la Fondazione ha maturato contributi in conto esercizio, non ancora materialmente percepiti, pari a euro 385.213.563, relativi alle annualità 2019, 2020, 2021 e 2022.

ALTRE INFORMAZIONI

Nella tabella sottostante, viene riepilogato il prospetto di conto economico relativo all'attività commerciale svolta dalla Fondazione HT:

CONTO ECONOMICO (VALORI IN EURO)	31/12/2022	31/12/2021
A) VALORE DELLA PRODUZIONE	98.864	37.077
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	98.864	37.077
a) Vari	98.864	37.077
b) Contributi HT	-	-
di cui Contributi in conto esercizio HT*	-	-
di cui Contributi in conto capitale HT	-	-
c) Contributi CITT	-	-
di cui Contributi in conto capitale CITT	-	-
di cui Contributi in conto esercizio CITT	-	-
d) Contributi Piattaforme Nazionali*	-	-
e) Contributi altri Enti	-	-
di cui Contributi in conto capitale altri Enti	-	-
di cui Contributi in conto esercizio altri Enti	-	-
B) COSTI DELLA PRODUZIONE	583.531	995.684
6) Acquisti materie prime, sussidiarie, di consumo e di merci	(5.551)	136.697
7) Spese per prestazioni di servizi	207.479	459.105
8) Spese per godimento di beni di terzi	-	-
9) Spese del personale	68.808	52.230
a) Salari, stipendi	51.744	47.422
b) Oneri sociali	13.176	4.150
c) Trattamento Fine Rapporto	2.876	659
d) Trattamento di quiescenza e simili	12	-
e) Altri costi	1.000	-
10) Ammortamenti e svalutazioni	256.480	239.016
a) Ammortamento delle immobilizzazioni immateriali	-	-

* Voce anno 2021 riclassificata.

CONTO ECONOMICO (VALORI IN EURO)	31/12/2022	31/12/2021
b) Ammortamento delle immobilizzazioni materiali	256.480	239.016
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	56.314	108.637
Differenza tra Valore e Costo della Produzione	(484.667)	(958.608)
C) PROVENTI ED ONERI FINANZIARI	(953)	-
16) Altri proventi finanziari	-	-
a) Da crediti iscritti nelle immobilizzazioni	-	-
b) Da titoli iscritti nelle immobilizzazioni	-	-
c) Da titoli iscritti nell'attivo circolante	-	-
d) Proventi finanziari diversi dai precedenti:	-	-
- altri proventi finanziari	-	-
17) Interessi e altri oneri finanziari	-	-
- da imprese controllate	-	-
- da imprese collegate	-	-
- da imprese controllanti	-	-
- altri	-	-
17-bis) Utili e perdite su cambi	(953)	-
D) RETTIFICHE DI VALORE DI ATTIVITÀ FINANZIARIE	-	-
Risultato prima delle imposte	(485.620)	(958.608)
20) Imposte sul reddito dell'esercizio	186.270	258.126
a) Imposte correnti	186.270	258.126
b) Imposte differite	-	-
c) Imposte anticipate	-	-
d) Proventi (oneri) da adesione al regime di consolidato fiscale / trasparenza fiscale	-	-
21) Utile (Perdita) dell'esercizio	(671.890)	(1.216.734)

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 soluzioni

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 all'avvio del CITT:

CONTTO ECONOMICO (VALORI IN EURO)	31/12/2022	31/12/2021
A) VALORE DELLA PRODUZIONE	254.939	422.857
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	254.939	422.857
a) Vari	-	-
b) Contributi HT	-	-
di cui Contributi in conto esercizio HT*	-	-
di cui Contributi in conto capitale HT	-	-
c) Contributi CITT	254.939	422.857
di cui Contributi in conto capitale CITT	-	-
di cui Contributi in conto esercizio CITT	254.939	422.857
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	254.939	422.857
6) Acquisti materie prime, sussidiarie, di consumo e di merci	-	-
7) Spese per prestazioni di servizi	130.867	386.115
8) Spese per godimento di beni di terzi	-	-
9) Spese del personale	123.947	36.742
a) Salari, stipendi	114.143	36.742
b) Oneri sociali	6.774	-
c) Trattamento Fine Rapporto	1.568	-
d) Trattamento di quiescenza e simili	534	-
e) Altri costi	928	-
10) Ammortamenti e svalutazioni	-	-

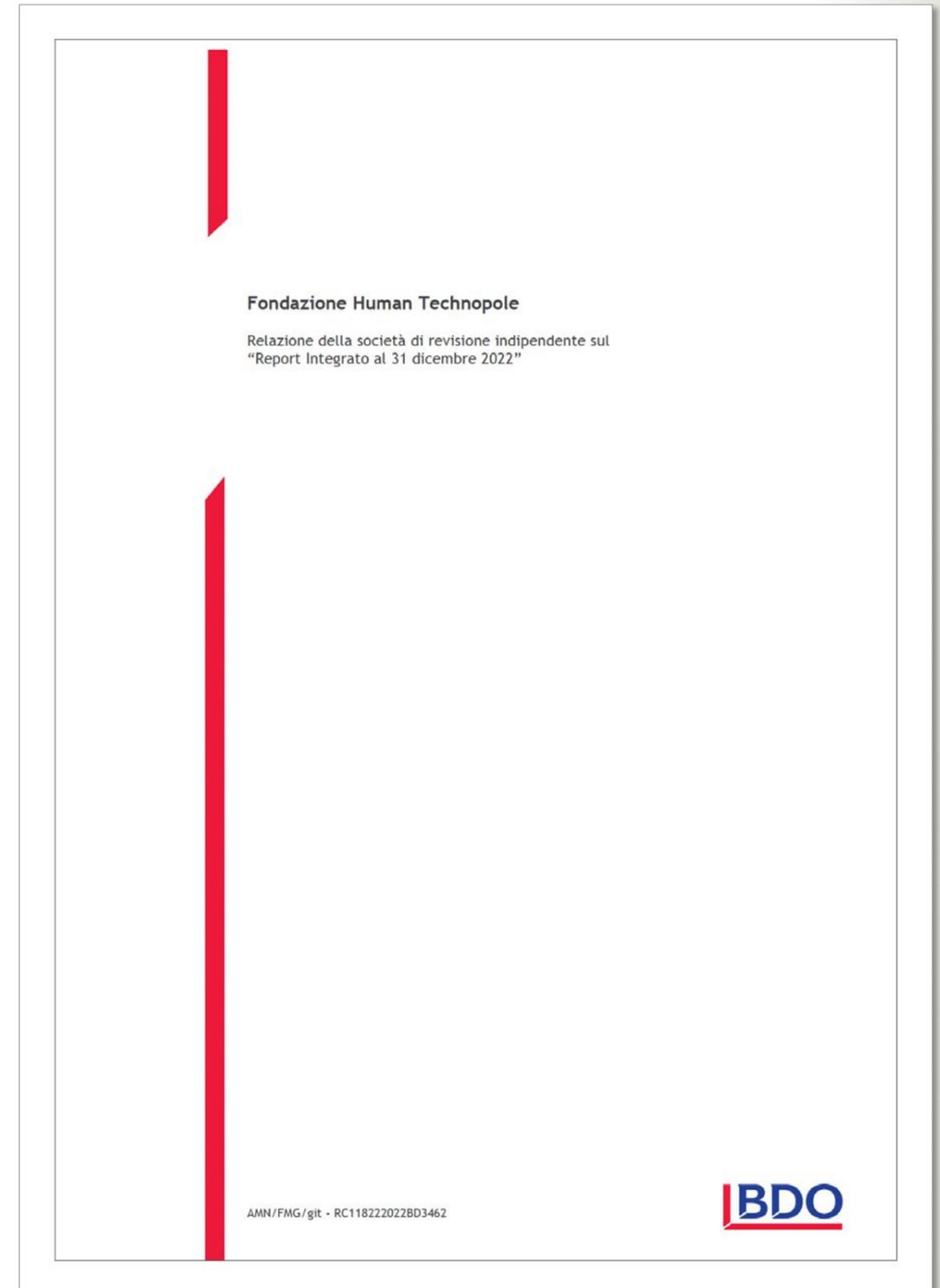
* Voce anno 2021 riclassificata.

CONTTO ECONOMICO (VALORI IN EURO)	31/12/2022	31/12/2021
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	125	-
Differenza tra Valore e Costo della Produzione	-	-
C) PROVENTI ED ONERI FINANZIARI	-	-
16) Altri proventi finanziari	-	-
a) Da crediti iscritti nelle immobilizzazioni	-	-
b) Da titoli iscritti nelle immobilizzazioni	-	-
c) Da titoli iscritti nell'attivo circolante	-	-
d) Proventi finanziari diversi dai precedenti:	-	-
- altri proventi finanziari	-	-
17) Interessi e altri oneri finanziari	-	-
- da imprese controllate	-	-
- da imprese collegate	-	-
- da imprese controllanti	-	-
- altri	-	-
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.

4.3 Relazione della società di revisione sul Report Integrato



Tet: +39 02 58.20.10
www.bdo.itViale Abruzzi, 94
20131 Milano

Relazione della società di revisione indipendente sull'Integrated Report

Al Comitato di Gestione di Fondazione Human Technopole

Siamo stati incaricati di effettuare l'esame limitato ("limited assurance engagement") dell'Integrated Report 2022 (di seguito "il Report") della Fondazione Human Technopole relativo all'esercizio chiuso al 31 dicembre 2022.

Responsabilità degli Amministratori per l'Integrated Report

Gli Amministratori di Fondazione Human Technopole sono responsabili per la redazione dell'Integrated Report in conformità ai "Global Reporting Initiative Sustainability Reporting Standards" definiti dal GRI - Global Reporting Initiative ("GRI Standards"), come descritto nella sezione "Nota metodologica" del Report.

Gli Amministratori sono altresì responsabili per quella parte del controllo interno da essi ritenuta necessaria al fine di consentire la redazione di un Integrated Report che non contenga errori significativi dovuti a frodi o a comportamenti o eventi non intenzionali.

Gli amministratori sono inoltre responsabili per la definizione degli obiettivi di Fondazione Human Technopole in relazione alla performance di sostenibilità, nonché per l'identificazione degli stakeholder e degli aspetti significativi da rendicontare.

Indipendenza della società di revisione e controllo della qualità

Siamo indipendenti in conformità ai principi in materia di etica e di indipendenza del *Code of Ethics for Professional Accountants* 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 Control 1 (ISQC Italia 1)* e, di conseguenza, mantiene un sistema di controllo qualità che include direttive e procedure documentate sulla conformità ai principi etici, ai principi professionali e alle disposizioni di legge e dei regolamenti applicabili.

Responsabilità della società di revisione

È nostra la responsabilità di esprimere, sulla base delle procedure svolte, una conclusione circa la conformità dell'Integrated Report rispetto a quanto richiesto dai *GRI Standards*.

Il nostro lavoro è stato svolto secondo i criteri indicati nell'*International Standard on Assurance Engagements ISAE 3000 (Revised) - Assurance Engagements Other than Audits or Reviews of Historical Financial Information* (di seguito "*ISAE 3000 Revised*"), emanato dall'*International Auditing and Assurance Standards Board (IAASB)* per gli incarichi *limited assurance*. Tale principio richiede la pianificazione e lo svolgimento di procedure al fine di acquisire un livello di sicurezza limitato che l'Integrated Report non contenga errori significativi.

Pertanto, il nostro esame ha comportato un'estensione di lavoro inferiore a quella necessaria per lo svolgimento di un esame completo secondo l'*ISAE 3000 Revised ("reasonable assurance engagement")* e, conseguentemente, non ci consente di avere la sicurezza di essere venuti a conoscenza di tutti i fatti e le circostanze significativi che potrebbero essere identificati con lo svolgimento di tale esame.

Bari, Bologna, Brescia, Cagliari, Firenze, Genova, Milano, Napoli, Padova, Palermo, Roma, Torino, Verona

BDO Italia S.p.A. - Sede Legale: Viale Abruzzi, 94 - 20131 Milano - Capitale Sociale Euro 1.000.000 i.v.
Codice Fiscale, Partita IVA e Registro Imprese di Milano n. 07222780967 - R.E.A. Milano 1977842
Iscritta al Registro dei Revisori Legali al n. 167911 con D.M. del 15/03/2013 G.U. n. 26 del 02/04/2013
BDO Italia S.p.A., società per azioni italiana, è membro di BDO International Limited, società di diritto inglese (company limited by guarantee), e fa parte della rete internazionale BDO, network di società indipendenti.

Pag. 1 di 2



Le procedure svolte sull'Integrated Report si sono basate sul nostro giudizio professionale e hanno compreso colloqui, prevalentemente con il personale della società responsabile per la predisposizione delle informazioni presentate nel Integrated Report, nonché analisi di documenti, ricalcoli ed altre procedure volte all'acquisizione di evidenze ritenute utili.

In particolare, abbiamo svolto le seguenti procedure:

1. analisi del processo di definizione dei temi rilevanti rendicontati nell'Integrated Report, con riferimento alle modalità di identificazione in termini di loro priorità per le diverse categorie di stakeholder e alla validazione interna delle risultanze del processo;
2. comparazione tra i dati e le informazioni di carattere economico-finanziario incluse nell'Integrated Report ed i dati e le informazioni inclusi nel Bilancio d'esercizio delle Società rientranti nel perimetro della Fondazione Human Technopole;
3. comprensione dei processi che sottendono alla generazione, rilevazione e gestione delle informazioni qualitative e quantitative significative incluse nell'Integrated Report. In particolare, abbiamo svolto interviste e discussioni con il personale della Direzione di Fondazione Human Technopole e abbiamo svolto limitate verifiche documentali, al fine di raccogliere informazioni circa i processi e le procedure che supportano la raccolta, l'aggregazione, l'elaborazione e la trasmissione dei dati e delle informazioni di carattere non finanziario alla funzione responsabile della predisposizione dell'Integrated Report.

Inoltre, per le informazioni significative, tenuto conto delle attività e delle caratteristiche della Società:

- a) con riferimento alle informazioni qualitative contenute nell'Integrated Report, abbiamo effettuato interviste e acquisito documentazione di supporto per verificarne la coerenza con le evidenze disponibili;
- b) con riferimento alle informazioni quantitative, abbiamo svolto sia procedure analitiche che limitate verifiche per accertare su base campionaria la corretta aggregazione dei dati.

Conclusioni

Sulla base del lavoro svolto, non sono pervenuti alla nostra attenzione elementi che ci facciano ritenere che l'Integrated Report 2022 della Fondazione Human Technopole relativo all'esercizio chiuso al 31 dicembre 2022 non sia stato redatto, in tutti gli aspetti significativi, in conformità a quanto richiesto dai *GRI Standards* come descritto nel paragrafo "Nota metodologica" del Report.

Milano, 28 giugno 2023

BDO Italia S.p.A.

Andrea Meneghel
Socio

Fondazione Human Technopole | Relazione della società di revisione indipendente sull'Integrated Report 2022

Pag. 2 di 2



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: IMMAGINE ACQUISITA DALLA AUTOMATED STEM CELLS AND ORGANOID FACILITY. MOSTRA NEURONI DERIVATI DA CELLULE STAMINALI PLURIPOTENTI UMANE CONTRASSEGNA TI DA UNA TONALITÀ MAGENTA (β 3-TUBULINA) MENTRE I LORO NUCLEI BRILLANO IN BLU.

PER COMMENTI, RICHIESTE, PARERI E SPUNTI DI MIGLIORAMENTO SULLE ATTIVITÀ DI SOSTENIBILITÀ DI HT E SULLE INFORMAZIONI CONTENUTE ALL'INTERNO DEL PRESENTE REPORT INTEGRATO POTETE CONTATTARE IL FINANCE DEPARTMENT DI HT SCRIVENDO UN'E-MAIL AL SEGUENTE INDIRIZZO: HT-DEPT-FINANCE@FHT.ORG

www.humantechnopole.it

