



2022

Bilancio
di Impatto







Coordinamento editoriale:
Segreteria Generale Fondazione Humanitas per la Ricerca

Contatti di riferimento:
fondazione.humanitasricerca@humanitas.it
tel. 02.8224.2448

Supporto metodologico:
Avanzi – Sostenibilità per Azioni

Progetto grafico:
Catoni Associati

Fotografie a cura di:
Edoardo Delille, Renzo Chiesa, Mattia Marasco,
Archivio Ufficio Comunicazione



22

Bilancio
di Impatto

 **FHR** FONDAZIONE
HUMANITAS
RICERCA

The background of the page is a blue-tinted photograph of a person in a laboratory setting. The person is wearing a white lab coat and a white glove, holding a test tube with a dark liquid inside. The image is slightly blurred, focusing on the test tube. A white rectangular box is overlaid on the image, containing the word 'SOMMARIO' in white capital letters.

SOMMARIO

Organi sociali	6
----------------	---

Lettera del presidente, Alberto Mantovani	8
---	---

1 Chi siamo: identità e mission	10
--	-----------

1.1 La Fondazione Humanitas per la Ricerca	11
--	----

1.2 La strategia per generare impatto	13
---------------------------------------	----

1.3 Il governo e l'amministrazione della Fondazione	19
--	----

1.4 Il nostro agire responsabile	20
----------------------------------	----

2 Le nostre risorse	22
----------------------------	-----------

2.1 Finanziamenti e raccolta fondi	23
------------------------------------	----

2.2 Persone	27
-------------	----

2.3 Strutture e tecnologie	30
----------------------------	----

2.4 Network	34
-------------	----

3 Conoscere l'attività di Ricerca	36
--	-----------

3.1 Approccio alla Ricerca	37
----------------------------	----

3.2 Come siamo organizzati	41
----------------------------	----

3.3 Case studies	44
------------------	----

3.4 L'impatto sul personale di Ricerca	49
--	----

3.5 L'impatto sulla Ricerca scientifica	55
---	----

4 Vicini a chi ci sta a cuore	58
--------------------------------------	-----------

4.1 L'assistenza e il supporto ai pazienti	59
--	----

4.2 La divulgazione al pubblico e la condivisione della conoscenza	60
---	----

5 Nota metodologica	66
----------------------------	-----------

6 Appendice	68
--------------------	-----------

6.1 Elenco progetti di Ricerca scientifica attivi al 31/12/2022	69
--	----

6.2 Dettaglio dei dati sul personale e sulla formazione	73
--	----

6.3 Resoconto di gestione	75
---------------------------	----

6.4 Relazione dell'organo di controllo	79
--	----

Organi sociali

Fondazione Humanitas per la Ricerca ETS (FHR) è un ente non-profit, del Terzo Settore, che persegue senza scopo di lucro finalità solidaristiche e di utilità sociale nell'ambito del territorio nazionale.

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

Prof. Alberto Mantovani - Presidente

Dott.ssa Valeria Chiesa - Vice Presidente

Prof. Carmelo Carlo Stella - Consigliere

Dott. Ivan Michele Colombo - Consigliere

Dott.ssa Patrizia Meroni - Consigliere

Prof.ssa Maria Rescigno - Consigliere

COMPOSIZIONE DEL COMITATO SCIENTIFICO

Pietro De Camilli, MD

Eugene Higgins Professor of Cell Biology and of Neurobiology. Director, Yale Program in Cellular Neuroscience and Neurodegeneration and Repair
New Haven, Connecticut, USA

Ana-Maria Lennon-Duménil

Institut Curie, PSL Research University, Paris, France

Britta Engelhardt, PhD

Neuroinflammation Theodor Kocher Institute - University of Bern, Switzerland

Wolf-Hervé Fridman, MD

Director of the Cordeliers Research Center, Paris, France

Göran K. Hansson, MD/PhD

Karolinska University Hospital Stockholm, Sweden

Jules A. Hoffmann, MD, Nobel Laureate

University of Strasbourg, France

Lorenzo Moretta, MD

Head of the Department of Immunology, Ospedale Pediatrico Bambino Gesù, Roma

Eric Vivier, MD

Coordinator of Marseille Immunopole, Scientific Director of Innate Pharma, Marseille, France



Lettera del Presidente, Alberto Mantovani

Cara lettrice, caro lettore, siamo giunti alla seconda edizione del Bilancio di Impatto di Fondazione Humanitas per la Ricerca, il documento che racconta, in modo trasparente e completo, i progressi che, anche nel 2022, abbiamo fatto verso il raggiungimento degli obiettivi che definiscono la nostra missione. Quest'anno abbiamo scelto di parlarne anche attraverso le parole e le esperienze dei nostri ricercatori e ricercatrici, i capisaldi della Ricerca, persone che con dedizione e passione quotidiana cercano di dare concretezza ai sogni e alle speranze di questo mondo scientifico: trovare per ciascun paziente la diagnosi e terapia giusta, nel momento giusto. Persone che guidano e allo stesso tempo simboleggiano la Ricerca, sempre in evoluzione e aperte al cambiamento, che si

nutrono di nuove competenze e saperi indispensabili per fare luce su ciò che ancora non è stato scoperto.

Il loro sviluppo professionale è strettamente legato alla possibilità di sperimentare approcci diversi e fare leva sulle nuove tecnologie per capire la complessità del nostro sistema immunitario: una grande orchestra di cui ancora non si conoscono tutti gli strumenti e il repertorio, ma che, se guidata in maniera adeguata e armonica, può dare risposte fondamentali per il trattamento di malattie per cui non abbiamo, al momento, una cura efficace.

Per noi della Fondazione, la Ricerca è conoscenza, confronto, innovazione; è acquisire saperi per affrontare situazioni complesse e superare gli ostacoli di un percorso mai tracciato prima.

Con il Bilancio di Impatto raccontiamo tutto ciò, cercando di dare continuità alla narrazione di tutte le dimensioni di impatto che abbiamo identificato e dichiarato, ma soprattutto mettendo sotto la lente di ingrandimento la rilevanza del capitale intellettuale nel mondo della Ricerca scientifica e il nostro impegno per promuoverlo.

La pubblicazione periodica di questo documento significa per Fondazione Humanitas per la Ricerca anche dare credito e valore a un modo di rileggere e comunicare le nostre attività e i relativi risultati che, il più delle volte, per definizione, sono difficilmente inquadrabili, comunicabili e apprezzabili nel breve termine. Anche questo rientra tra i nostri obiettivi: interrogarci sempre su quello che facciamo e soprattutto far capire all'esterno la strategia e le finalità che ispirano la nostra Ricer-

ca. Gli obiettivi di impatto, in questo senso, sono una chiave di lettura imprescindibile.

In conclusione, il Bilancio di Impatto diventerà il veicolo più importante per diffondere la consapevolezza di cosa significhi investire la propria vita nello studio scientifico, nella sperimentazione, tante volte anche nell'incertezza, ma soprattutto nella speranza di traggare presto un orizzonte fino a ieri impensabile. Fare Ricerca è realizzare un sogno, e i nostri ricercatori ci credono. Per questo, a nome di tutto il nostro personale di Ricerca, voglio ancora una volta ringraziare coloro che credono in noi e continuano a sostenerci.

Alberto Mantovani

Presidente di Fondazione Humanitas per la Ricerca

1

CHI SIAMO: IDENTITÀ E MISSION



1.1

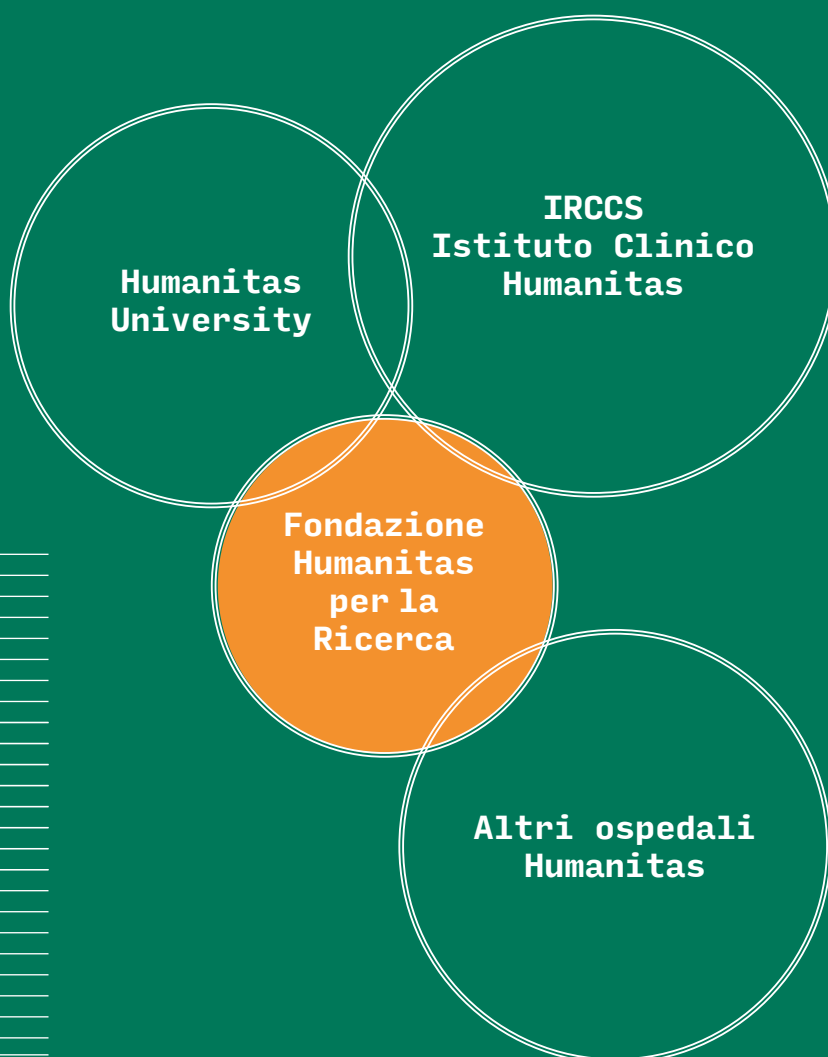
La Fondazione Humanitas per la Ricerca ("FHR")

Dal 2005 rappresentiamo il cuore della Ricerca scientifica di Humanitas. Promuoviamo progetti di Ricerca scientifica, di assistenza sanitaria e di formazione specialistica che vengono realizzati negli ospedali Humanitas in partnership strategica con Humanitas University, di cui FHR, insieme a IRCCS Istituto Clinico Humanitas, è soggetto promotore.

Con la nostra attività vogliamo dare risposta ad interrogativi legati alla conoscenza e allo studio di specifiche patologie e, non per ultimo, del Covid-19, su cui siamo stati costantemente impegnati fin dall'inizio della pandemia. La missione che ogni giorno sosteniamo è, infatti, favorire il progresso scientifico e il miglioramento delle cure attraverso lo studio di malattie come tumori, infarti, ictus, patologie autoimmuni, neurologiche e osteoarticolari, al fine di determinare un impatto reale sui pazienti.

L'operato di FHR è ispirato a principi e valori che contraddistinguono in modo imprescindibile il nostro modo di guardare alle sfide e di affrontarle: abbiamo con noi più di 400 medici e ricercatori provenienti da tutto il mondo, e 40 laboratori ad alta tecnologia distribuiti in due edifici dedicati all'interno del Campus di Humanitas University, direttamente collegato con l'IRCCS Istituto Clinico Humanitas, a Rozzano.

ECOSISTEMA E I NUMERI DELLA RICERCA HUMANITAS



40 progetti attivi
in tutti gli ambiti
della Ricerca
scientifica.

9 nuovi progetti
avviati nel 2022

1.800 pazienti
coinvolti

Un ecosistema di
oltre **400 ricercatori**
impegnati a tempo
pieno nell'attività di
Ricerca

Più di **1.000**
pubblicazioni
scientifiche
realizzate nel 2022

Oltre **600 mila euro**
raccolti nel 2022
grazie al 5x1000

1.2

La strategia per generare impatto

Il diritto alla salute, l'accesso a servizi sanitari e a cure efficaci e di qualità sono elementi imprescindibili per qualunque società orientata al benessere

collettivo, presente e futuro. La Ricerca scientifica è una componente essenziale che, se bene indirizzata, fornisce in tal senso un contributo importante.

Fin dalla costituzione FHR ha voluto focalizzare la propria Ricerca nel campo dell'Immunologia, forte di convinzioni di carattere scientifico e della volontà di incidere sul piano sociale.

I meccanismi dell'immunità e dell'infiammazione costituiscono infatti una metanarrazione della Medicina contemporanea, essendo sottesi a patologie diverse che comprendono, oltre alle malattie autoimmuni e auto-infiammatorie, il cancro, le malattie neurodegenerative, cardiovascolari, quelle dell'apparato respiratorio e gastroenterologiche.

In particolare, l'evoluzione scientifica degli ultimi anni ha ulteriormente evidenziato il legame stretto fra immunità, infiammazione e cancro. Cellule e mediatori del sistema immunitario sono una componente essenziale del microambiente tumorale; immunità e infiammazione dal punto di vista della carcinogenesi si pongono all'incrocio tra even-

ti genetici, cancerogeni, stile di vita (obesità) e microbioma.

Il cambiamento di paradigma relativo al ruolo del sistema immunitario nei tumori e l'identificazione dei meccanismi molecolari di regolazione della risposta immunitaria costituiscono la base di quella che è stata definita "immunorevolution". Illuminante da questo punto di vista il percorso circolare dei vaccini a mRNA.

Valutata l'importanza sociale di tale contesto, FHR ha scelto di collocarsi in questo ambito scientifico e di contribuire alla Ricerca dell'ecosistema Humanitas in cui si coniugano studi di base, traslazionali e clinici. Sempre più in questi anni si è compresa la necessità di un rapporto stretto fra Ricerca di laboratorio e applicazione clinica, sia per lo sviluppo di strategie diagnostiche terapeutiche innovative sia per un loro uso appropriato nell'interesse dei pazienti.

IMMUNOREVOLUTION

Con l'inizio del nuovo millennio è stato accettato da tutta la comunità scientifica il fatto che il cancro non sia solo "cellule tumorali" ma anche la nicchia ecologica che le circonda (ossia il microambiente). Di quest'ultima fanno parte anche le cellule delle nostre difese immunitarie, spesso inefficaci nei pazienti oncologici.

In parallelo, si sono identificati freni molecolari e acceleratori del sistema immunitario, e si è arrivati a capire che, in generale, nei pazienti affetti da cancro le difese sono un po' come un'automobile molto potente ma con i freni tirati. I freni, nel gergo immunitario, vengono definiti "checkpoints".

A valle di queste scoperte e di questa nuova visione, si è iniziato a verificare sui pazienti oncologici l'impatto del togliere uno o due di questi freni: ciò ha cambiato in modo straordinario, ad esempio, la vita dei pazienti affetti da melanoma avanzato, per cui tutte le altre terapie si erano rivelate inefficaci.

Siamo entrati, quindi, in una fase nuova della lotta contro il cancro: oggi, alle terapie tradizionali (chirurgia, radioterapia, chemioterapia, targeted therapies...) si sono aggiunte le armi immunologiche. Si parla dunque di una "Immunorevolution" in Oncologia.

Le armi immunologiche che ad oggi utilizziamo sono diverse: anticorpi, diretti contro la cellula tumorale e in altri casi coniugati con farmaci antitumorali per far arrivare in modo più preciso la terapia al bersaglio-tumore; checkpoints, freni che il tumore attiva nel sistema immunitario e che abbiamo imparato a togliere; terapie cellulari, ossia cellule dell'immunità che preleviamo, addestriamo in vitro a combattere i tumori e reinfondiamo nel paziente come una sorta di pattuglia armata contro il cancro. Un esempio, sono le cellule CAR-T, che hanno avuto un impatto importante in pazienti affetti da leucemie e linfomi e speriamo di poter utilizzare in ambiti sempre più vasti. In questo momento vengono ingegnerizzati e addestrati in laboratorio i linfociti T, ma numerosi studi in tutto il mondo sono dedicati a fornire "licenza di uccidere" i tumori anche a cellule immunitarie diverse, come NK, monociti, macrofagi.

Siamo quindi entrati in un continente nuovo, l'immunoterapia contro il cancro: abbiamo iniziato a muovere i primi passi, che hanno dato risultati significativi ed incoraggianti, ma il continente è ancora tutto da esplorare.

AMBITI DELLA NOSTRA RICERCA SCIENTIFICA

- Studio dei meccanismi alla base del sistema immunitario e delle malattie oncologiche
- Studio delle componenti genetiche delle patologie oncologiche ed ereditarie
- Individuazione della relazione tra infiammazione e cancro
- Studio del microbiota intestinale e delle funzioni fisiologiche che includono il differenziamento e la maturazione del sistema immunitario, il metabolismo
- Individuazione di target diagnostici e terapie per le patologie del sistema immunitario e oncologiche
- Studio del ruolo del sistema immunitario nello sviluppo del cervello e nella perdita di funzione durante l'invecchiamento e a fronte di malattie neurodegenerative come Alzheimer e Parkinson
- Studio del rapporto tra sistema immunitario, infiammazione e malattie cardiovascolari
- Studio dell'interazione tra sistema immunitario ed apparato muscoloscheletrico (osteoimmunologia) ai fini della comprensione dei meccanismi patogenetici delle malattie dell'osso.

In sintesi, l'obiettivo strategico del nostro operato è perseguire l'innovazione per il cambiamento di metodi di diagnosi e cura, per generare impatti positivi per i nostri stakeholder, interni ed esterni, e per l'intera collettività.

Lo facciamo grazie ai nostri ricercatori e ricercatrici di eccellenza; alla disponibilità di strutture tecnologiche e laboratoriali di avanguardia, al contributo di un network internazionale di livello; investendo le risorse economiche raccolte dai nostri sostenitori e mettendo in campo una gestione improntata al rigoroso rispetto dei principi etici della Ricerca, per la tutela dei pazienti e dei professionisti nelle attività, consapevoli infine di dover fare la nostra parte anche per la sostenibilità ambientale.

CHE COSA È IMPATTO PER FHR

Condividere i risultati ottenuti con la comunità scientifica

Far crescere i saperi e le competenze del personale di Ricerca e più in generale del personale medico-sanitario

Far progredire le conoscenze biomediche, e migliorare le capacità di diagnosi e cura delle patologie

Facilitare l'accesso alle cure attraverso attività di comunicazione e informazione, che aumentano la consapevolezza dei cittadini aiutandoli ad attuare comportamenti e scelte in grado di preservare salute e qualità della vita.

LA RICERCA SCIENTIFICA PER UNO SVILUPPO SOSTENIBILE

Le attività di FHR contribuiscono direttamente all'obiettivo numero 3 dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite per lo sviluppo sostenibile "Assicurare la salute e il benessere per tutti e per tutte le età", al cui raggiungimento collaborano le agenzie internazionali, gli Stati, le organizzazioni non governative e la società civile, le imprese private e altri attori.

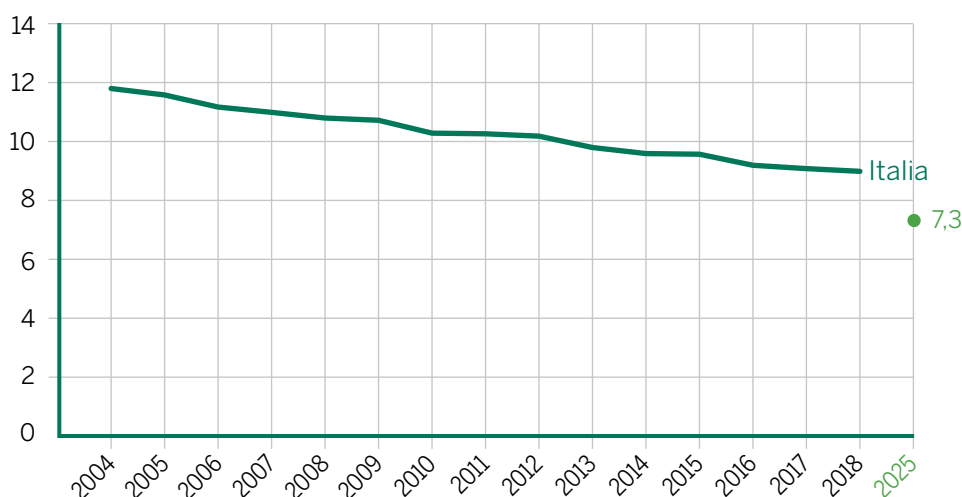
Sebbene l'obiettivo sia stato orientato verso target a beneficio di alcune fasce di popolazione, le donne in gravidanza e i bambini al di sotto dei cinque anni, in particolare nei Paesi in via di sviluppo, in molti Stati ad economia più avanzata lo stesso è stato invece reinterpretato alla luce del cambiamento del peso globale delle cosiddette "malattie del benessere", quelle cioè legate all'eccessiva alimentazione, all'inattività fisica, allo stress, all'inquinamento, e di conseguenza maggiormente orientato a migliorare la risposta dei sistemi sanitari rispetto alle esigenze dell'intera popolazione.

Per l'Italia il monitoraggio dei progressi conseguiti è curato dall'ISTAT e dall'Alleanza Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (ASviS), che con le loro pubblicazioni danno conto dell'andamento degli indicatori a livello nazionale. Dal 2004 al 2018, fino quindi a tutto il periodo pre-pandemia, si è registrata una costante diminuzione della probabilità di morte per tumori, diabete, malattie cardiovascolari e respiratorie non trasmissibili (target 3.4). L'andamento di lungo periodo permetterebbe all'Italia di avvicinarsi al target dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, pari ad una riduzione del 25% al 2025 rispetto al 2004, sul cui effettivo raggiungimento, tuttavia, potrebbe pesare l'impatto negativo del posticipo o del rinvio di cure programmate, registrato nel periodo pandemico.

**3 SALUTE E
BENESSERE**



Probabilità di morte per malattie non trasmissibili (%)



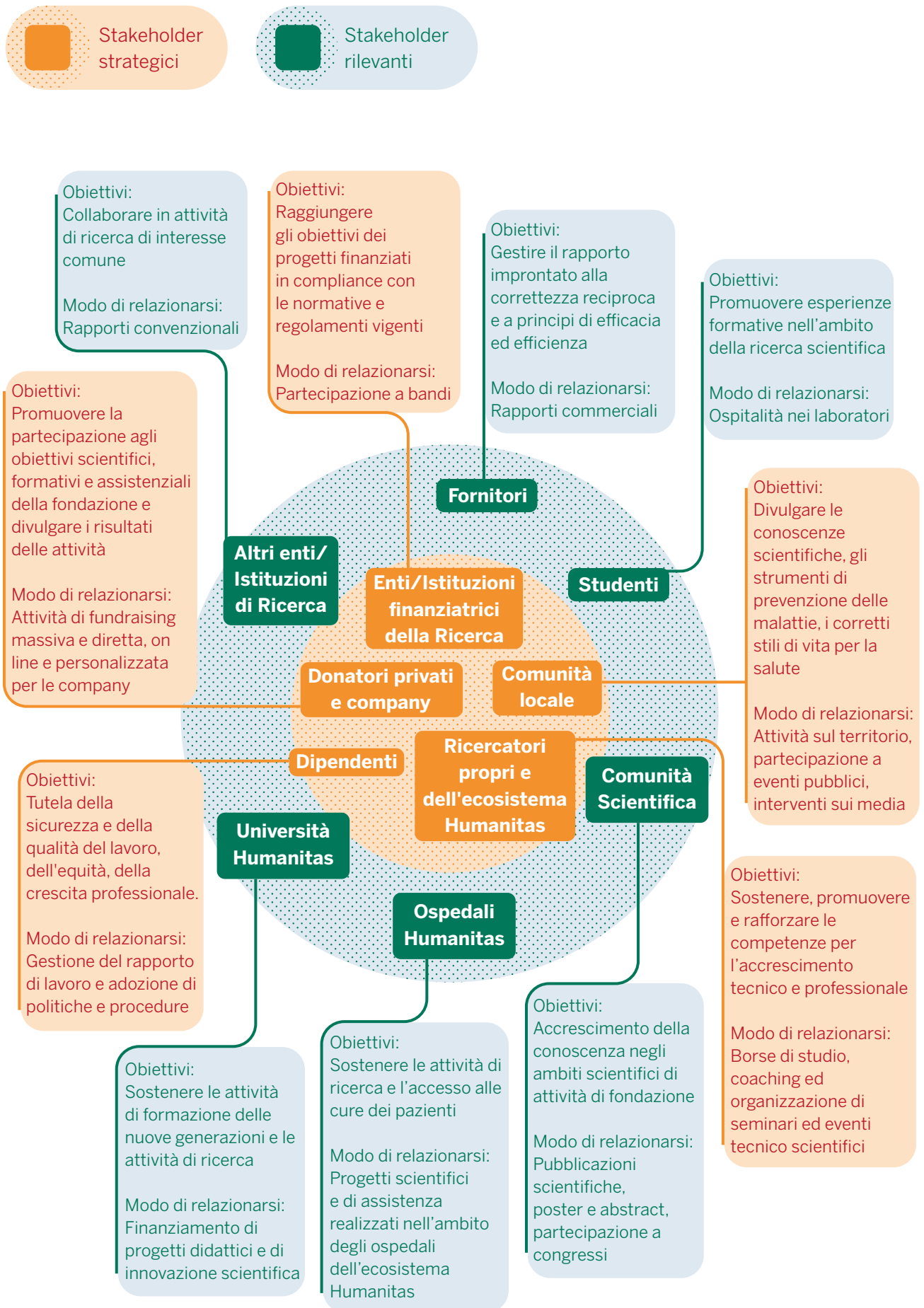
Fonte: Rapporto ASviS2022



IL COINVOLGIMENTO DEGLI STAKEHOLDER

La valutazione di impatto delle nostre attività non può prescindere dal coinvolgimento degli stakeholder e soprattutto dei beneficiari. Molte delle nostre attività e degli impatti conseguiti non possono essere narrati e tantomeno valutati senza considerare, in primo luogo, le relazioni fondamentali con il 'mondo Humanitas'.

Da questo punto di vista la Fondazione ha scelto di adottare un approccio graduale, che quest'anno si è concentrato sul personale di Ricerca e più in particolare sui dottorandi e post dottorandi per la valutazione dell'obiettivo di crescita di saperi e competenze.



1.3

Il governo e l'amministrazione della Fondazione

Per perseguire i propri obiettivi FHR si è dotata di una struttura di governo e di controllo finalizzata ad assicurare la massima efficacia ed efficienza della gestione, il rispetto

delle norme e regole che disciplinano le attività di Ricerca e, infine, il bilanciamento degli interessi legittimi di tutti gli stakeholder della Fondazione.

Gli organi che la compongono sono il Consiglio di Amministrazione, il Comitato Scientifico, l'Organo di Controllo e il Revisore legale dei conti¹.

Il Consiglio di Amministrazione è composto da 6 membri, incluso il Presidente Alberto Mantovani, che sono stati nominati dal soggetto promotore, l'IRCCS Istituto Clinico Humanitas. L'età media dei Consiglieri è di 62 anni e la componente femminile del Consiglio è pari al 50%.

Il Consiglio ha ampie deleghe per la conduzione delle attività. In particolare, ha la responsabilità di approvare i programmi di Ricerca della Fondazione, di cui cura anche l'esecuzione, e di deliberare l'accettazione dei contributi delle donazioni e dei lasciti e, più in generale, amministrare il patrimonio dell'organizzazione. Approva inoltre il bilancio consuntivo di ciascun anno solare, che viene accompagnato da una relazione illustrante l'attività svolta. Il Consiglio ha inoltre la delega in merito alla nomina del Presidente, del Vicepresidente, del Comitato Scientifico, del Direttore, così come dell'Organo di

controllo. Nel corso del 2022 il Consiglio si è riunito in tre occasioni.

Il Comitato Scientifico supporta il Consiglio di Amministrazione proponendo programmi scientifici e valutando i risultati raggiunti. Quello in carica è un comitato di alto profilo, composto da otto personalità scientifiche di rilievo internazionale, in rappresentanza di diverse discipline mediche, in cui la componente femminile è del 25%. Nel 2022 il Comitato scientifico ha portato a termine la "site visit" finalizzata alla valutazione del triennio 2019-2021, manifestando l'apprezzamento per la gestione del contesto durante la pandemia e per la qualità dei programmi di Ricerca. Il Comitato ha inoltre suggerito di mantenere un forte focus sull'attrattività internazionale, sul link tra attività preclinica e clinica e sull'aggiornamento continuo delle strumentazioni tecnologiche.

1 - Per quanto riguarda la gestione amministrativa e logistico-operativa, la Fondazione si avvale del contributo fornito dalle funzioni organizzative dell'IRCCS Istituto Clinico Humanitas. Il Presidente e i consiglieri di FHR non percepiscono compensi.

1.4

Il nostro agire responsabile

Tutti coloro che operano per FHR sono tenuti a rispettare i valori di etica, trasparenza e correttezza del comportamento aziendale, di cui il Consiglio di Amministrazione è il primo promotore, e sono continuamente sensibilizzati sul rispetto delle leggi e delle regolamentazioni interne e sui doveri di lealtà e diligenza: un aspetto, questo, fondamentale per continuare a godere della fiducia dei nostri stakeholder.

Abbiamo adottato un Codice di Comportamento, promosso dall'IRCCS Istituto Clinico Humanitas², che condanna ogni forma di "cattiva condotta scientifica" e di violazione delle norme di comportamento etico nell'ambito della Ricerca scientifica. Questo Codice sollecita l'integrità nella Ricerca scientifica, attraverso l'adesione ai principi etici e metodologici e la garanzia della qualità e riproducibilità dell'attività, come un obiettivo fondamen-

tale di ogni scienziato ed ente di Ricerca. Nell'atto pratico i ricercatori riportano quotidianamente tutte le attività di Ricerca sui "quaderni di laboratorio", che costituiscono la prova della esecuzione di ogni esperimento scientifico corredato dei risultati dell'esperimento stesso.

Inoltre, per attivare studi che prevedono il coinvolgimento di pazienti o modelli sperimentali i ricercatori devono rispettare, oltre alla normativa vigente, procedure specifiche che prevedono l'ottenimento delle necessarie autorizzazioni etiche a tutela della salute, della cura e dei dati personali di pazienti.

Nel corso del 2022 FHR ha avviato il processo di assessment propedeutico per la redazione e la conseguente adozione di un proprio Modello di Organizzazione, Gestione e Controllo conforme al Decreto Legislativo 231/2001.

2 - Il codice è scaricabile sul sito web www.fondazionehumanitasricerca.it



I VALORI CHE CI GUIDANO

- Manifestare passione per ciò che facciamo, attraverso creatività, impegno, serietà ed energia
- Costruire relazioni solide e promuovere lo scambio e confronto come motore del progresso scientifico
- Favorire l'eccellenza sostenendo lo sviluppo e la crescita professionale di ricercatori e ricercatrici con l'idea che alla base dello sviluppo della conoscenza vi sia la persona e perciò la comunità scientifica
- Vivere la competitività come un incentivo alla continua innovazione e come un desiderio di accrescimento professionale, operando sempre nel rispetto delle regole
- Sentire la responsabilità diretta delle attività svolte e dei risultati ottenuti.



2

LE NOSTRE RISORSE

2.1

Finanziamenti e raccolta fondi

**Dietro alla nostra Ricerca
c'è il sostegno economico
di persone, aziende,
associazioni e istituzioni**

**che, attraverso varie forme
di contribuzione, mettono
a disposizione ogni anno
risorse per permettere alla**

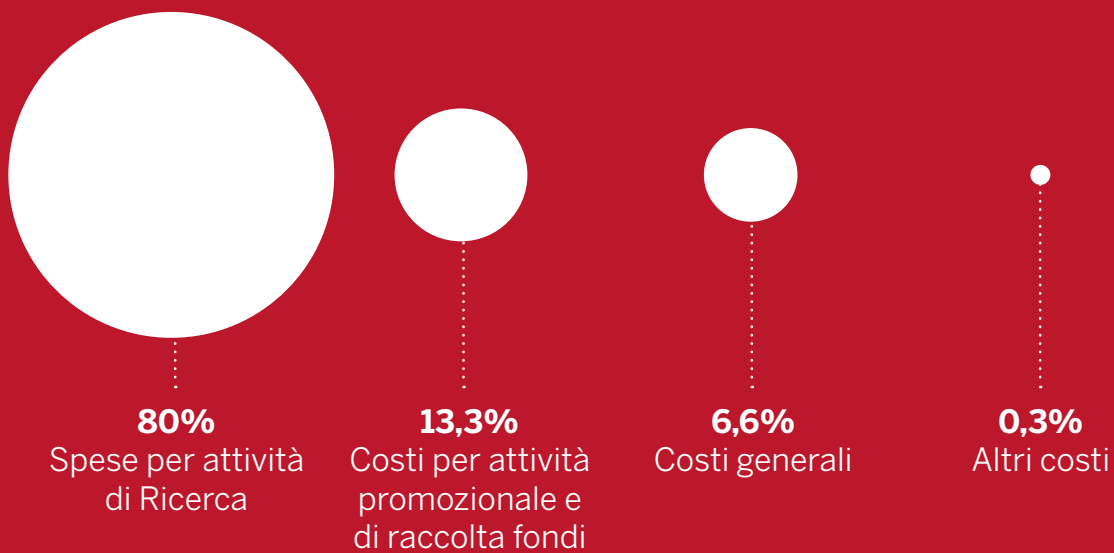
**Fondazione di perseguire
la propria missione e
raggiungere obiettivi
concreti.**

L'IRCCS Istituto Clinico Humanitas supporta la Fondazione in qualità di principale contribuente; negli anni ha sostenuto anche economicamente le attività di Ricerca e le necessità correnti.

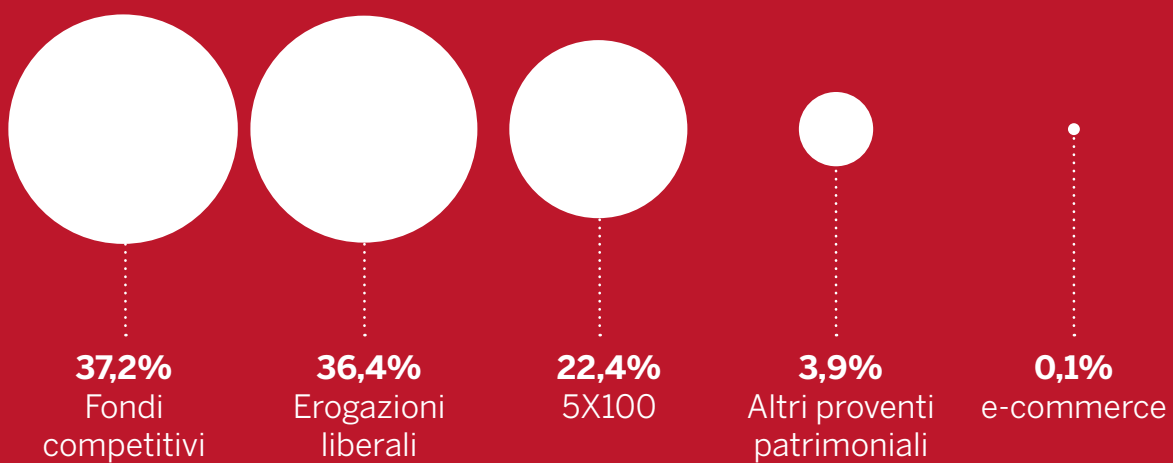
La Fondazione beneficia di fondi competitivi assegnati a singoli ricercatori da parte di enti e associazioni di beneficenza sia italiani sia internazionali; tra questi nel 2022 vi sono stati Fondazione AIRC per la Ricerca sul Cancro, Fondazione Banca Intesa, Fondazione Cariplo, Fondazione Unicredit, Fondazione Beppe e Nuccy Angiolini, Telethon e CRI Lloy J. Old STAR. Ulteriori fondi per la Ricerca sono stati raccolti grazie alle aziende che, ex novo o per rinnovata fiducia, hanno assicurato importanti supporti, oltre al 5x1000, ai lasciti testamentari ed alla generosità dei singoli privati che hanno continuato a sostenere la Fondazione ed i suoi ricercatori. Vi sono infine i contributi ricevuti con l'obiettivo di sostenere le progettualità di specifiche aree di attività, così come i contributi destinati ai progetti di assistenza a sostegno degli ospedali Humanitas che, anche nel corso del 2022, sono stati impegnati nella cura e assistenza dei malati di Covid-19.

Una particolare menzione meritano tutti i sostenitori privati, singoli o aggregati in gruppi solidali come l'iniziativa "Sorrisi in Rosa" che condividendo mission e finalità della Fondazione, hanno anche quest'anno riservato la loro personale creatività per ideare e realizzare raccolte fondi essenziali – per il 2022 oltre 50 mila Euro - per mostrare la vicinanza, e in casi particolari, riconoscenza, a chi quotidianamente si dedica a cercare nuove cure e ad accompagnare nella malattia i pazienti. Complessivamente nel 2022 i proventi raccolti da FHR sono risultati pari a 2 milioni 987 mila euro. Parte di questi proventi sono destinati alla copertura dei costi di struttura. Nel 2022, le principali voci di spesa di FHR sono relative ai costi per l'attività di Ricerca, rappresentati da personale, attrezzature e materiale di laboratorio, da servizi esterni, pari a circa 3 milioni 41 mila euro, comprese le erogazioni di contributi agli ospedali Humanitas per progetti di assistenza. Una terza voce significativa dei costi è rappresentata dalle spese legate all'attività di raccolta fondi e di promozione, nel 2022 pari a 445 mila euro. Il rendiconto dettagliato della gestione per l'esercizio 2022 è riportato in appendice al Bilancio.

COMPOSIZIONE DEI COSTI SOSTENUTI NEL 2022 DA FHR



COMPOSIZIONE DEI PROVENTI 2022 DI FHR



SORRISI IN ROSA

Il progetto di sensibilizzazione e prevenzione senologica "Sorrisi in Rosa" è nato sette anni fa da un'idea dei senologi di Humanitas in collaborazione con la fotografa Luisa Morniroli e la scrittrice Cristina Barberis Negra, che hanno voluto trovare un modo creativo e positivo per affrontare il tema della prevenzione, della malattia e del ritorno alla vita. Luisa e Cristina si sono incontrate perché il destino le ha messe di fronte a una prova molto impegnativa. Senza questa avventura non si sarebbero mai conosciute e non avrebbero messo a frutto le due facce complementari della propria creatività. Una fotografa, l'altra scrittrice e comunicatrice, hanno trovato nella loro sorellanza un modo per dare speranza a tante altre donne.

Il progetto, che ormai coinvolge oltre 100 donne da Torino a Catania, da Milano a Bergamo e Varese, ha l'obiettivo di sensibilizzare sul tema della prevenzione, a partire dall'esperienza di donne protagoniste di storie di malattia e rinascita. L'anima del progetto è la mostra fotografica che dal 2017 veste tutti gli ospedali e i centri medici Humanitas, per raccontare la storia di 21 donne: 21 sorrisi che testimoniano come la malattia sia stata l'occasione per ripartire verso una nuova vita. Alle foto si aggiungono racconti sul sito sorrisinrosa.it, un libro (Sorrisi in Fiore), podcast ed eventi di prevenzione, il tutto sostenuto e promosso da Fondazione Humanitas per la Ricerca.

Da anni anche Gerry Scotti è sostenitore del progetto Sorrisi in Rosa, di Pink Union.



I DONATORI E GLI AMBASCIATORI DELLA RICERCA

La Fondazione è profondamente grata ai donatori privati, da sempre vicini alla Ricerca. Tra questi, un affettuoso ringraziamento è rivolto ai nostri Ambasciatori della Ricerca, che con nobile dedizione e in totale autonomia organizzano eventi per raccogliere fondi destinati alla Ricerca.

il 1° settembre 2022 si è tenuta la quinta edizione di Semina anche tu per la vita, presso il Castello di Paderna (Piacenza), organizzato dal team delle inarrestabili Ambasciatrici Federica Marengi Medaglia e Nadia Gambazza, in memoria del dottor Angelo Medaglia, a favore della Ricerca per la lotta al tumore del pancreas.

Il 20 settembre 2022 è stato celebrato lo Special PARTTY presso la terrazza dell'Hotel Cannobio, nella splendida cornice del lago Verbano. Durante l'occasione, Cristina Del Zoppo, insieme alla famiglia, ha voluto ricordare la sua mamma Patrizia (Patty), destinando i fondi raccolti alla Ricerca per la lotta alle malattie onco-ematologiche.

Il 6 ottobre, presso il Teatro Sociale di Como, si è svolto il concerto di Paolo Fresu Devil Quartet, organizzato da Roberta Lietti Balzarotti, Associazione Archivio del Design di Ico Parisi, in memoria dell'architetto Marco Balzarotti, a favore della Ricerca per la lotta al tumore del pancreas.

Perdere una persona cara è un'esperienza straziante. Dare un senso diverso a un momento così doloroso significa pensare a chi non c'è più guardando avanti, al futuro.

Ancora, grazie a Federica, Nadia, Cristina, Roberta e a tutti i donatori.







Paolo Fresu Devil Quartet

Giovedì 6 ottobre ore 20.30
Teatro Sociale di Como

in memoria di Marco Balzarotti, architetto
Il ricavato sarà devoluto alla
Fondazione Humanitas per la Ricerca

Scansionare il QR per l'acquisto dei biglietti





info e prevendite www.teatrosocialecomo.it

2.2 Persone

I progressi e i risultati della Ricerca scientifica sono esito delle conoscenze, competenze e dell'impegno delle persone che vi lavorano: sono il cuore e il motore delle nostre attività. Facciamo in modo che all'interno della Fondazione trovino un ambiente stimolante, che dia spazio al loro impegno e alla loro determinazione, fattori indispensabili per dare alla Ricerca scientifica nuove prospettive di sviluppo. Valorizziamo e promuoviamo la diversità e il confronto, fonti di ricchezza e di nuovi saperi. Mettiamo in pratica questo convincimento accogliendo sia ricercatori e ricercatrici affermate e di fama internazionale sia giovani promettenti, provenienti da tutto il mondo. Con i gruppi multidisciplinari diamo spazio ai saperi e alle esperienze che caratterizzano le diverse figure professionali, combinandoli con le competenze e le conoscenze

di altre figure esperte nel campo dell'ingegneria informatica, statistica, big data e altre tecnologie di altissimo livello. L'attività scientifica di ogni gruppo e ricercatore è parte integrante di un'unica strategia e visione di lungo termine che, sotto la guida del prof. Alberto Mantovani, viene valutata ed indirizzata dal Comitato Scientifico. Circa l'80% delle nostre persone oggi si dedica alla Ricerca di base, e la restante parte alla Ricerca clinica. La componente femminile raggiunge una quota pari al 70%. A fine 2022 erano oltre 400 i ricercatori full time afferenti all'ecosistema Humanitas, e 24 i professionisti - suddivisi tra personale con funzioni amministrative, borsisti, collaboratori e ricercatori senior - alle dipendenze dirette di FHR. Il dettaglio della suddivisione dei ricercatori e del personale di FHR è riportato in appendice al Bilancio.

SUDDIVISIONE DEL PERSONALE PER TIPOLOGIA DI RAPPORTO DI LAVORO (n.)



24 Dipendenti diretti di FHR



90 Dipendenti di altre strutture Humanitas



82 Collaborazioni



249 Altro

SUDDIVISIONE DEL PERSONALE PER FASCIA DI ETÀ (n.)



156 fino a 30 anni



246 da 30 a 50 anni



43 oltre i 50 anni

LO SVILUPPO DI COMPETENZE E CONOSCENZE

Come elemento fondamentale e parte della nostra missione e strategia di lungo termine, aspiriamo ad un continuo approfondimento e arricchimento delle nostre conoscenze, ponendoci come obiettivi specifici la crescita delle competenze e delle conoscenze dei ricercatori e delle ricercatrici e l'internazionalizzazione del contesto scientifico della Ricerca, basato sulla condivisione delle conoscenze e dei saperi.

Per questo facciamo in modo che le persone di FHR si trovino ad operare in gruppi di lavoro con professionalità di alto profilo, e supportiamo le attività di Ricerca con conferenze, seminari e programmi formativi che vedono il coinvolgimento di professionisti riconosciuti a livello nazionale e internazionale.

A questo proposito, i nostri ricercatori si incontrano regolarmente per discutere e scambiare i risultati delle attività di Ricerca in corso: ogni settimana vengono organizzati tre incontri interni ai gruppi di Ricerca e uno che prevede la partecipazione di ospiti esterni.

Le attività formative sono destinate non solo ai ricercatori, ma coinvolgono anche i professionisti sanitari con cui lavoriamo a stretto contatto. Il nostro impegno in questo ambito si è realizzato nel corso degli anni attraverso il sostegno sia economico sia scientifico alle attività di Humanitas University, di cui siamo soggetto promotore insieme all'IRCCS Istituto Clinico Humanitas.

Nel corso del 2022 sono state erogate in totale 5.641 ore di formazione di cui 3.600 al personale di Ricerca, per un valore medio complessivo di circa 13 ore a persona.

IL PROGRAMMA HIPPO

La possibilità che la Ricerca scientifica porti a trovare o migliorare soluzioni di diagnosi e cura di patologie importanti passa dalla crescita dei saperi e delle competenze del personale di Ricerca e medico-sanitario. Per questo promuoviamo la formazione continua di giovani ricercatori, che si sostanzia principalmente attraverso la classica didattica frontale, ma anche tramite un approccio partecipativo alle attività. Nel campo della Ricerca, infatti, l'osservazione e la pratica diretta sono momenti di fondamentale importanza per l'apprendimento e lo sviluppo di conoscenze: lo si fa al "bancone", dove i giovani, oltre a utilizzare i microscopi per l'osservazione, possono far tesoro dell'esperienza dei colleghi con maggior seniority professionale. Nel contesto di Humanitas i giovani, interni e provenienti da altre realtà, possono trarre vantaggio da un ricco programma di seminari scientifici e di corsi su tecnologie e imaging. Durante i primi anni di lavoro al banco, i giovani vengono guidati dai mentor e possono verificare la vocazione della loro attitudine. Grazie al programma HIPPO (High Profile Postdoctoral Program), avviato nel 2021, promuoviamo l'inserimento di ricercatori post dottorato all'estero in progetti di Ricerca già avviati o in procinto di attivazione. HiPPo sostiene il percorso di crescita professionale con programmi di formazione scientifica e manageriale per incoraggiare lo sviluppo del lavoro in autonomia. Il programma, sostenuto grazie ai fondi del 5x1000 e a benefattori privati, ha già premiato 4 ricercatori: Andrea Cugurra, Irene di Ceglie, Erica Tagliatti e Marcello Rubino, che hanno avviato la loro attività accompagnati dalla attenta guida dei rispettivi mentor Michela Matteoli, Gianluigi Condorelli, Cecilia Garlanda e Sebastien Jaillon.

2.3

Strutture e tecnologie

Strumentazioni sofisticate, Intelligenza Artificiale e big data rappresentano fattori chiave per indagare i principi della vita nel modo più

approfondito e accurato possibile. I ricercatori e le ricercatrici sostenuti da FHR lavorano insieme a personale tecnico

specializzato in oltre 10.000 metri quadri di laboratori dotati di tecnologia di ultima generazione e piattaforme computazionali.

Strumentazioni sofisticate, Intelligenza Artificiale e big data rappresentano fattori chiave per indagare i principi della vita nel modo più approfondito e accurato possibile. I ricercatori e le ricercatrici sostenuti da FHR lavorano in oltre 10.000 metri quadri di laboratori dotati di tecnologia di ultima generazione, piattaforme computazionali e personale tecnico specializzato, affinché possano operare sempre secondo i più elevati standard internazionali.

Le dotazioni strumentali e tecnologiche presenti nei laboratori rendono possibili i progressi nel campo della Ricerca scientifica, mettendo a disposizione dei ricercatori nuove possibilità e modalità di analisi e interpretazione dei dati. Rappresentano non solo una risorsa indispensabile per la conduzione delle nostre attività, ma un importante riferimento per il mondo della Ricerca: mettiamo infatti a disposizione i nostri asset a chi, con noi e come noi, intende approfondire la conoscenza dei meccanismi alla base delle malattie.

Allo stesso tempo, ci avvaliamo delle tecnologie e delle conoscenze specifiche che i centri di Ricerca della nostra rete di collaborazioni ci mettono

a disposizione, in ottica di reciproco supporto e crescita. Tra le tecnologie a disposizione dei ricercatori ci sono sequenziatori di ultima generazione e la facility di metabolomica, disciplina grazie alle cui analisi si può accertare la presenza di squilibri biochimici causati dalla carenza di nutrienti che sono alla base delle funzioni del nostro organismo. Vi sono anche strumenti per la citometria a flusso, tecnica che utilizza un fascio di luce laser per analizzare e separare le cellule in sospensione in un liquido organico, e l'imaging avanzato: solo per fare un esempio, il microscopio Hyperion a cui hanno accesso i nostri team di Ricerca consente di vedere e analizzare, in modo molto sofisticato, una singola cellula tumorale analizzando fino a 40 marcatori diversi contemporaneamente.

Nel corso del 2022 le dotazioni si sono arricchite con tecnologie di ultima generazione: 4D-Nucleofactor Core Unit, una apparecchiatura che, mediante l'applicazione di specifici voltaggi, permette l'ingresso di materiale genetico (DNA e RNA) all'interno di specifiche tipologie di cellule consentendo le modificazioni genetiche oggetto di studio; la Orbitrap™ IQ-X™ Tribid™ Mass Spectrometer che,

appunto, tramite imaging mass spectrometry permette la visualizzazione a livello molecolare della distribuzione di farmaci e metaboliti direttamente nel tessuto biologico senza la necessità di marcare

gli analiti, tecnica quest'ultima che garantisce la possibilità di combinare dati istologici con i molecolari permettendo di correlare la distribuzione del farmaco con l'eterogeneità strutturale del tumore.

APPROCCIO MULTIDISCIPLINARE PER CAMBIARE LA STORIA DEL CARCINOMA DEL PANCREAS

I numeri del tumore del pancreas sono in crescita: nel 2020 ci sono stati in Italia 14.300 nuovi casi per una incidenza dello 0.02%, con una prevalenza dello 0.04%; le fasce di età più colpite sono 65-69 anni tra gli uomini e 75-79 tra le donne. Ma più della sua diffusione, è l'aggressività della malattia a posizionare il tumore del pancreas al 4° posto per mortalità e si stima che possa diventare la 2° causa di morte entro il prossimo decennio nei paesi occidentali. Raccogliere la sfida che il cancro del pancreas pone alla comunità scientifica e clinica, e a tutta la società, è tra gli obiettivi ambiziosi che Fondazione intende perseguire, concentrandosi in particolare sul ruolo delle cellule del sistema immunitario e dell'infiammazione (abbondantemente presenti nella massa tumorale pancreaticata) come possibili target terapeutici e investendo al contempo nel miglioramento degli approcci chirurgici. Su questo ultimo fronte, ricercatori di laboratorio, medici e ingegneri hanno unito le forze nel laboratorio di caratterizzazione chimico-fisica del tessuto pancreatico: il laboratorio ha l'obiettivo di riprodurre artificialmente ma in maniera assolutamente fedele il tessuto umano del pancreas e, dunque, sviluppare strumentazioni chirurgiche sempre più conformi all'anatomia dell'organo. "Stiamo cercando di ideare un modello di organo che riproduca in termini di consistenza, resistenza, tensione, rischio di frattura, il pancreas umano, partendo dal tessuto prelevato nel corso di un intervento chirurgico per arrivare alla definizione di una personalizzazione della cura, utile sia in ambito diagnostico che clinico, ma anche didattico per fare scuola ai giovani medici e per progettare organi in 3D nel prossimo futuro" riferisce il prof. Alessandro Zerbi – Responsabile della Chirurgia Pancreatica dell'IRCCS Istituto Clinico Humanitas. Il progetto è portato avanti in stretta collaborazione tra Humanitas University, IRCCS Istituto Clinico Humanitas e il Politecnico di Milano).

SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DELLE STRUTTURE DI RICERCA

Le strutture in cui si svolgono le attività di Ricerca della Fondazione sono collocate all'interno del più ampio complesso dell'IRCCS Istituto Clinico Humanitas di Rozzano, di cui fa parte anche il Campus Humanitas University. Il tema dell'efficienza energetica è particolarmente sentito in Humanitas: dal 2011, l'ospedale è supportato da una ESCo (Energy Service Company) nella gestione dei consumi energetici. Gli edifici dell'Istituto e del Campus sono alimentati da due impianti di trigenerazione e da 5 pozzi di acqua di falda ad uso scambio termico in impianti a pompa di calore o polivalenti. Gli

sforzi di Humanitas nel ridurre il proprio impatto ambientale si sono concretizzati anche nel conseguimento della certificazione BREEAM (*Building Research Establishment Environmental Assessment Method*) con il livello "Very Good".

Gli edifici in cui la Fondazione opera sono alimentati dall'energia elettrica prodotta dall'impianto di trigenerazione dell'Istituto, cui si somma una quota di energia elettrica acquistata dalla rete e quella prodotta dagli impianti fotovoltaici. Nel 2022 i consumi di energia elettrica ascrivibili al perimetro di attività della Fondazione sono pari a 7.621 MWh.

Consumi di energia elettrica (%)

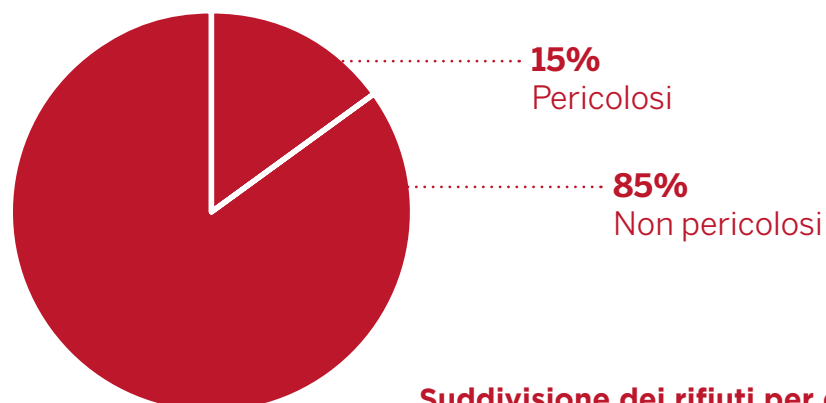


Per quanto riguarda la gestione dei rifiuti, il perimetro derivante dalle attività della Fondazione rientra in quello più ampio dell'Istituto, che tiene conto dell'igiene e della sicurezza di pazienti, professionisti e visitatori, e della tutela dell'ambiente. I rifiuti derivanti da attività che si svolgono nell'Istituto vengono smaltiti ad hoc e si suddividono in: pericolosi a rischio infettivo, se provenienti da ambienti di isolamento infettivo nei quali sussiste un rischio di trasmissione biologica aerea o da ambienti dove si trovano pazienti in isolamento infettivo affetti da patologie causate da agenti biologici; pericolosi a rischio chimico, prodotti da attività diagnostiche di

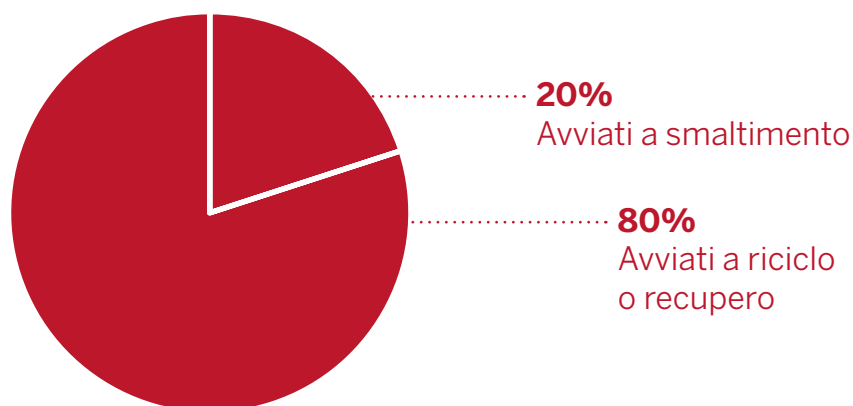
laboratorio, di servizio e da attività di disinfezione; e rifiuti sanitari non pericolosi, provenienti da strutture sanitarie ma assimilabili a quelli urbani. L'ammontare totale dei rifiuti che riguardano la Fondazione per il 2022 è pari a 181 t³, di cui 28 t sono classificati come rifiuti pericolosi. Una quota significativa dei rifiuti prodotti nel corso dell'anno è imputabile agli interventi di efficientamento che hanno riguardato le strutture in cui avvengono le attività di Ricerca, di cui 22,5 t tra materiale da demolizione, materiale ingombrante e lana di roccia. L'80% dei rifiuti prodotti è stato avviato a riciclo o recupero.

3 - Il dato include 14 t di rifiuti, di cui 7 t pericolosi, provenienti da attività didattica presso Humanitas University.

Suddivisione dei rifiuti per tipologia



Suddivisione dei rifiuti per destinazione



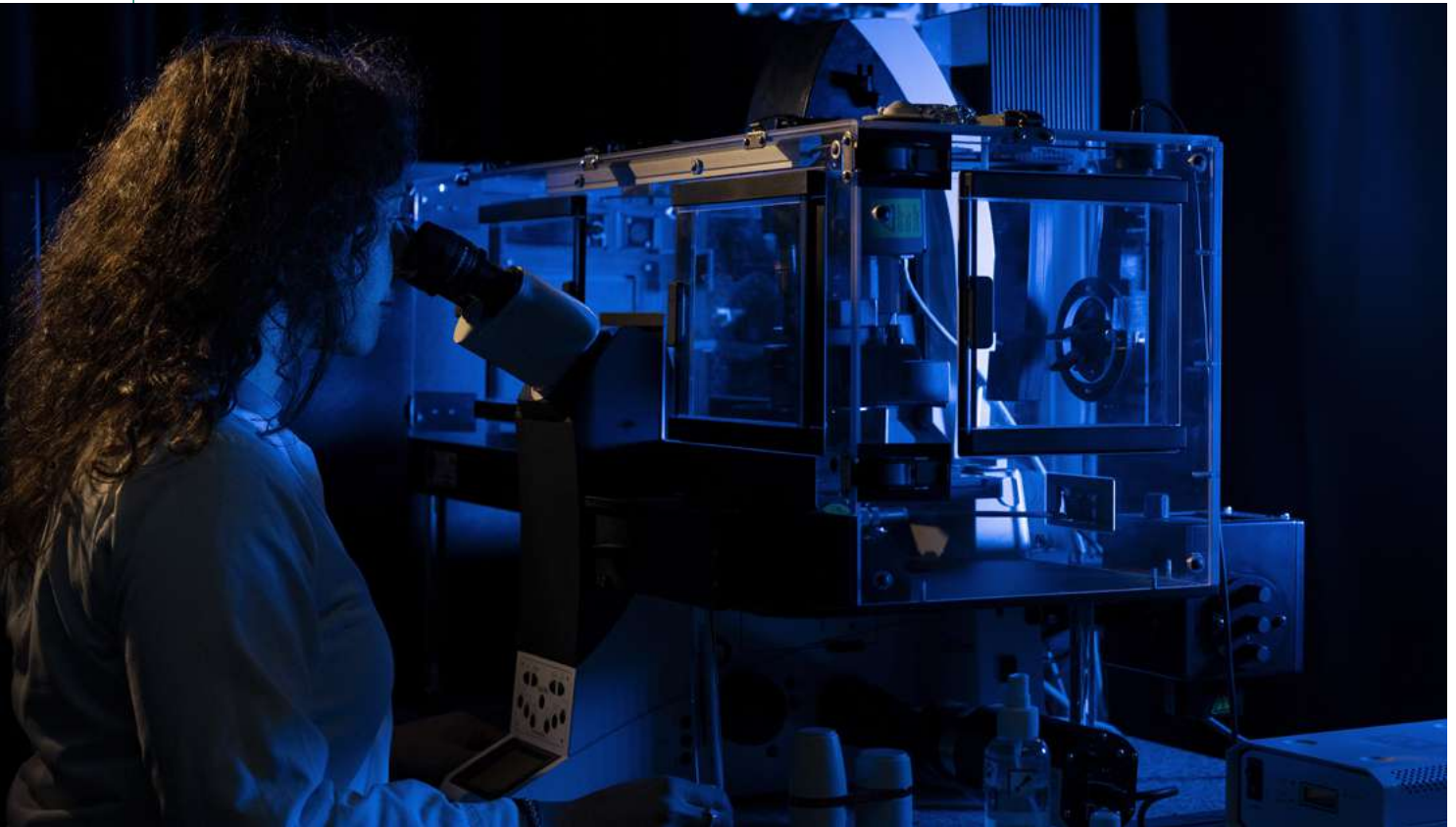
Le aree che ospitano le attività precliniche sono state progettate in modo da sfruttare al meglio la luce naturale ed evitare la dispersione di calore, e sono state realizzate con materiali e impianti a basso impatto ambientale. È presente un sistema di BMS che regola la temperatura e l'illuminazione in base all'effettiva necessità e al programma di occupazione degli spazi in modo da evitare consumi di energia quando gli ambienti non sono

frequentati. È inoltre in atto lo studio del tasso di occupazione degli spazi più grandi, finalizzato a calibrare illuminazione e temperatura in modo ancor più efficiente, rispetto alle effettive esigenze. All'interno degli edifici sono stati installati erogatori di acqua per ridurre l'utilizzo di bottiglie di plastica a favore dell'utilizzo delle borracce. Nei distributori sono state sostituite le bottiglie di plastica per l'acqua con bottiglie compostabili.

2.4 NETWORK

Ci siamo messi in gioco di fronte a traguardi ambiziosi e sfidanti che richiedono di essere affrontati con le migliori risorse, competenze e dotazioni. Per questo, il nostro è un percorso che portiamo avanti ogni giorno insieme a chi, come noi, ha fatto di questo impegno la propria missione. La nostra rete di relazioni rappresenta infatti un capitale indispensabile per affrontare e sostenere la sfida di determinare un progresso costante nella Ricerca scientifica che sappia migliorare la vita dei pazienti, che sono i beneficiari ultimi delle nostre attività, generando un impatto positivo reale sulla loro salute. Coltiviamo collaborazioni attive con una rete molto estesa e articolata di soggetti e organizzazioni,

afferenti al mondo istituzionale, profit e del Terzo Settore. Tra i nostri principali stakeholder possiamo vantare centri di Ricerca internazionali come la New York University, l'Università di Lovanio, il Centro di Biotecnologie di Madrid, la Queen Mary School of Medicine di Londra e l'Istituto Pasteur di Parigi. Inoltre, per la Ricerca traslazionale, che ha la missione di abbattere le barriere tra laboratori e letti dei pazienti, ci avvaliamo della collaborazione quotidiana degli oltre 3 mila medici degli ospedali dell'ecosistema Humanitas, che si prendono cura dei pazienti e al contempo sono coinvolti nelle attività di Ricerca clinica.



X-LAG – ACROGIGANTISMO LEGATO AL CROMOSOMA X

Il laboratorio di Endocrinologia cellulare e molecolare diretto dal prof. Andrea Lania studia i meccanismi molecolari coinvolti nella patogenesi, progressione e resistenza farmacologica dei tumori neuroendocrini, principalmente di origine ipofisaria, pancreatica e polmonare. Particolare interesse è rivolto alla genetica, al microambiente tumorale e al complesso network legato alle proteine del citoscheletro.

Nell'ambito della nostra Ricerca sui tumori neuroendocrini ipofisari (PitNETs), abbiamo stretto solide collaborazioni internazionali con i gruppi di Ricerca del prof. Jerome Bertherat dell'Istituto Cochin di Parigi, e del prof. Adrian Daly del Centro Ospedaliero Universitario di Liegi. Queste collaborazioni, fondamentali sia per il reclutamento dei pazienti che per l'unione di diverse competenze, nascono in seguito agli studi condotti dal dott. Giampaolo Trivellin, che ha recentemente descritto diversi meccanismi patologici alla base dell'insorgenza dei PitNETs. In particolare, il dott. Trivellin, con un progetto finanziato dalla Fondazione Telethon e promosso dalla Fondazione Humanitas per la Ricerca, sta continuando gli studi sull'acrogigantismo legato all'X, una malattia genetica estremamente rara e grave di gigantismo a insorgenza infantile da lui descritta nel 2014. L'eccessiva crescita corporea è dovuta ad una sovra-produzione di ormone della crescita (GH) dal PitNET ed è associata ad un difetto genetico che coinvolge il gene GPR101. Lo studio sta identificando i meccanismi molecolari che causano la marcata espressione tumorale di GPR101 e la conseguente sovrapproduzione di GH. Ciò getta le basi per lo sviluppo di nuove prospettive terapeutiche per i pazienti affetti da gigantismo e potenzialmente anche per altre patologie endocrine.



CONOSCERE L'ATTIVITÀ DI RICERCA

3.1

Approccio alla Ricerca

L'attività di Ricerca scientifica nel campo della Medicina e Biomedicina è guidata dal prof. Alberto Mantovani con il contributo, in termini di indirizzo e di valutazione della qualità

prodotta, del Comitato scientifico di FHR. È un'attività che si svolge prevalentemente in laboratorio, ma il cui obiettivo ultimo è trasformare, nel più

breve tempo possibile, le scoperte effettuate in nuove terapie e strumenti diagnostici, in grado di far progredire le Scienze mediche e migliorare la vita dei pazienti.

Gli ambiti della Ricerca scientifica sono focalizzati principalmente sulla comprensione dei meccanismi di base di molteplici patologie, dai tumori alle malattie infiammatorie, dai disturbi neurologici alle malattie cardiovascolari. Filo conduttore di questo impegno nella Ricerca scientifica è il sistema immunitario e il ruolo dell'infiammazione in numerose condizioni di malattia.

Favorita dalla vicinanza con i policlinici dell'ecosistema Humanitas, la Ricerca è condotta con un approccio multidisciplinare, aperto e all'avanguardia che, come già descritto, beneficia di strumentazioni scientifiche all'avanguardia e di competenze

altrettanto avanzate. Per arrivare al letto del paziente, però, la Ricerca deve affrontare diverse fasi, poste in sequenza di seguito, che richiedono diversi stakeholders, tecniche e risorse, sia economiche che professionali.

Grazie alla raccolta di nuovi fondi, nel corso del 2022 abbiamo potuto avviare 9 nuovi progetti, portando a 40 quelli seguiti nel corso dell'anno, di cui 10 sono arrivati a conclusione portando nuove conoscenze in diversi ambiti: dalle patologie tumorali a quelle neurologiche e alla correlazione del sistema immunitario con la patologia Covid-19.

LE FASI DELLA RICERCA

Ricerca preclinica

Si svolge in laboratorio tramite studi in vitro e in vivo. È necessaria per comprendere i meccanismi di base del funzionamento delle cellule ed organi in condizioni fisiologiche e patologiche.

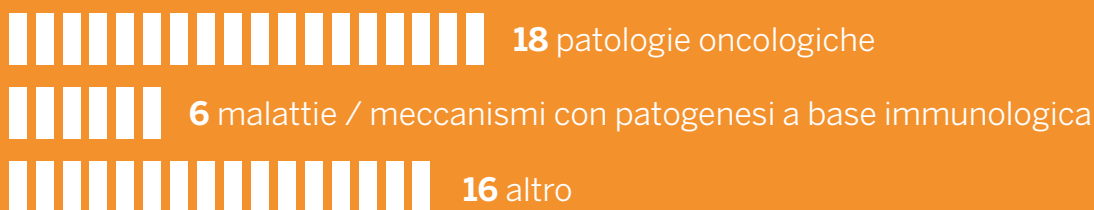
Ricerca traslazionale

Ha l'obiettivo di trasformare le scoperte scientifiche provenienti dagli studi di laboratorio in nuovi strumenti clinici e applicazioni. È una fase indispensabile per sviluppare e perfezionare un'innovazione terapeutica, chirurgica, mettere a punto trattamenti sempre più personalizzati, o identificare marcatori per certificare l'efficacia di una terapia.

Ricerca clinica

Analizza gli effetti di nuove metodologie e farmaci sui pazienti e si articola in quattro fasi principali: dalla prima, in cui si valutano sicurezza e tollerabilità del principio attivo sui pazienti, all'ultima che riguarda l'analisi degli effetti di metodologie o farmaci che hanno già superato rigorosi test clinici e sono entrati in commercio.

RIPARTIZIONE PROGETTI DI RICERCA PER PATOLOGIE INDAGATE



RIPARTIZIONE PROGETTI DI RICERCA PER FASI



I PROGRAMMI TEMATICI

I nostri progetti sono aggregati in macro contenitori tematici attraverso cui raccontiamo i filoni della Ricerca scientifica: “Pink Union”, dedicato alla Ricerca sulle patologie femminili e alla sensibilizzazione sui temi della prevenzione “rosa”; “Blue One”, dedicato invece al mondo maschile per sensibilizzare alla

diagnosi precoce delle malattie e allo scopo di far comprendere l'importanza dei controlli e di stili di vita sani; e “Argento Vivo” nato per difendere la salute e sostenere la Ricerca di nuove terapie per le persone over 65, frequentemente soggette a malattie come ictus, insufficienza cardiaca, Parkinson.

LA RICERCA AL FEMMINILE

Le donne portano, a livello globale, l'80% del carico di sofferenza e malattia. Per due motivi, uno sociale, legato in molti Paesi alla discriminazione e al minor accesso alle cure mediche, e l'altro biologico, dovuto alla diversità fra donne e uomini: da qui l'importanza di sostenere la Ricerca e la Medicina di genere, che si fanno carico delle differenze e dei problemi legati al sesso.

Tra le patologie che colpiscono le donne con maggiore frequenza vi sono le malattie autoimmuni, vero e proprio paradigma della medicina di genere. Solo in Italia, sono 5 mila le pazienti che soffrono di queste patologie, causate dal sistema immunitario che in alcuni casi aggredisce l'organismo anziché difenderlo. In generale il sistema immunitario femminile è più incline ad auto-aggregarsi, verosimilmente in parte perché la possibilità di gravidanza richiede al sesso femminile dei meccanismi più sofisticati di regolazione dell'immunità. Conoscere sempre più e meglio il funzionamento del sistema immunitario appare dunque cruciale, perché permette di comprendere e cercare di risolvere problemi che valgono, oltre che per le donne, anche per gli uomini.

Nel corso del 2022 abbiamo affiancato a questi “AYA” (Adolescent and Young Adult) in cui rientrano i giovani pazienti oncologici compresi nell'età 16-39 anni, che non fanno parte né dell'oncologia adulta né di quella pediatrica. È un programma che, oltre a occuparsi di Ricerca per accelerare la diagnosi e migliorare le strategie di cura, ha l'obiettivo di accompagnare, dal punto di vista medico ma anche

psico-sociale, i giovani pazienti nella vita di tutti i giorni, ospedaliera, familiare e lavorativa.

Il programma che nel 2022 ha ricevuto maggior attenzione da parte di ricercatori e donatori è Pink Union, che ha all'attivo 7 progetti, mentre 19 sono gli studi che hanno una valenza trasversale su tutti i programmi di Fondazione.

PER DARE UNA SPERANZA AI PIU' GIOVANI

AYA è un acronimo riconosciuto a livello internazionale, utilizzato per i progetti di Ricerca e cura sui tumori negli adolescenti e nei giovani adulti. In Oncologia, i pazienti AYA rappresentano una popolazione con esigenze cliniche e psicosociali uniche. Non sono più bambini ma nemmeno adulti, sono nella cosiddetta 'terra di nessuno', tra la pediatria ed il mondo degli adulti.

I tumori che colpiscono questa fascia di popolazione sono patologie rare che spesso presentano caratteristiche completamente differenti da quelle osservate comunemente, e negli ultimi decenni sono stati fatti minori passi avanti in termini di sopravvivenza rispetto al resto della popolazione. Questa fascia di età ha bisogni molto particolari in termini psicologici e socioeconomici, che necessitano di risposte specifiche. Il progetto AYA si avvale dell'Intelligenza Artificiale per cercare di comprendere ancora di più perché e in che cosa differiscono i pazienti oncologici di quell'età, individuando i fattori di rischio, gli elementi ricorrenti e, soprattutto, per conoscere meglio le peculiarità con cui alcune malattie oncologiche si manifestano nei giovani.



3.2

Come siamo organizzati

**Di seguito presentiamo
le principali linee di
Ricerca attorno a cui sono
raggruppate le attività
scientifiche promosse da FHR.**

Immunità innata e infiammazione

Programma su cui sono impegnati diversi laboratori e che si basano in gran parte sulla pipeline di sviluppo traslazionale di alcune molecole scoperte dai responsabili dei laboratori stessi, quando erano parte del gruppo di Ricerca del prof. Alberto Mantovani, oggi alla guida di tutto il programma. Costituiscono un focus principale dello studio i macrofagi, cioè le cellule che rappresentano la linea di difesa primaria dell'organismo, e la loro interazione con altri componenti dell'immunità innata cellulare e umorale, insieme al ruolo delle molecole PTX3 e IL-1R8, che hanno un alto potenziale di applicazione clinica e su cui si concentra in particolare il gruppo guidato dalla prof.ssa Cecilia Garlanda.

Immunologia adattativa e cancro

Nella Ricerca contro il cancro, grande attenzione viene data anche al ruolo dell'immunità adattativa – di cui fanno parte, ad esempio, i linfociti T, un tipo di globuli bianchi deputato a riconoscere e attaccare le cellule tumorali. Nel laboratorio diretto dal dott. Enrico Lugli, grazie a tecnologie avanzate, protocolli sviluppati in modo originale e algoritmi

di bioinformatica, i ricercatori riescono a studiare l'interazione tra i linfociti T e il cancro a livello delle singole cellule. Questo approccio permette di analizzare contemporaneamente migliaia di parametri e ottenere una “fotografia” di questa interazione che ha un livello di precisione senza precedenti.

Malattie neurologiche

La prof.ssa Michela Matteoli dirige l'area di Ricerca in neuroscienze di Humanitas. Nel suo laboratorio si concentrano sullo studio di alcune cellule del sistema immunitario (la microglia) e sul loro ruolo nel guidare la formazione del cervello durante lo sviluppo embrionale, in particolare, il funzionamento delle sinapsi. Sappiamo infatti che questi meccanismi, oltre a essere responsabili (quando disfunzionali) delle malattie del neuro sviluppo – come l'autismo – si ripresentano durante la vecchiaia, contribuendo all'insorgenza di alcune malattie neurodegenerative. Il gruppo studia anche “le porte di accesso” al sistema nervoso centrale, ovvero quelle barriere che governano la comunicazione tra corpo e cervello.

Sistema Immunitario e malattie cardiovascolari

Il prof. Condorelli dirige un laboratorio che studia il rapporto tra sistema immunitario e malattie cardiovascolari, con un focus particolare sullo scompenso cardiaco e sui meccanismi responsabili del funzionamento corretto del miocardio. L'impatto di questi studi potrebbe essere trasformativo, dal momento che le malattie cardiovascolari – molte delle quali culminano nello scompenso cardiaco – sono la prima causa di morte e di disabilità al mondo.

Microambiente tumorale

Nel laboratorio della prof.ssa Diletta Di Mitri si studia il microambiente tumorale: un complesso ecosistema di diversi tipi di cellule e tessuti che circondano il tumore e ne sostengono la crescita e la progressione. Esistono ampie prove che all'interno di questo microambiente le cellule tumorali siano in grado di riprogrammare il sistema immunitario verso comportamenti pro-tumoral, come dimostrato dall'efficacia degli inibitori del checkpoint immunitario e delle terapie basate sulle cellule immunitarie. Tuttavia, sappiamo ancora molto poco sulla diafonia tra cancro e sistema immunitario nel microambiente tumorale. In queste interazioni sconosciute - che grazie alle nuove tecnologie possiamo ora descrivere con dettagli senza precedenti - si nascondono preziose intuizioni per lo sviluppo di nuove strategie di immunoterapia.

Ricerca traslazionale su malattie infettive, oncologiche e immunologiche

Il prof. Domenico Mavilio dirige un laboratorio che, in stretta sinergia con i medici dell'IRCCS Istituto Clinico Humanitas e l'Università degli Studi di Milano, coordina progetti di Ricerca traslazionale su malattie infettive, in particolare su virus emer-

genti, ma anche oncologiche e immunologiche, con l'obiettivo finale di avviare sperimentazioni di farmaci e cercare di offrire una risposta ai bisogni clinici dei pazienti. Esempio di questo approccio integrato è lo studio della ricostituzione del comparto immunitario a seguito di un trapianto di midollo, una procedura terapeutica molto diffusa: obiettivo della Ricerca è migliorare la sicurezza e l'efficacia del trattamento, massimizzando la sua funzione anti-tumorale e riducendo al minimo il rischio di fenomeni immunologici (come la graft-versus-host diseases) e di infezioni opportunistiche.

Identificare i biomarcatori della progressione tumorale

Il laboratorio diretto dal prof. Antonio Sica opera per ricostruire un modello dinamico di diffusione della malattia neoplastica, in particolare nel tumore del polmone, nel melanoma e nel cancro al colon-retto. Il laboratorio studia anche l'invecchiamento e la fragilità degli anziani, le malattie infiammatorie croniche e le malattie autoimmuni, nonché l'impatto dei circuiti ormonali sulla donna. L'obiettivo di questi studi è determinare indicatori di risposta che permetteranno in futuro di meglio indirizzare le scelte terapeutiche, ridurre la tossicità per i pazienti e, inoltre, risparmiare risorse evitando di somministrare terapie inefficaci a pazienti non-responsivi.

Il microbiota intestinale per la lotta ai tumori

Lo studio del microbiota ha permesso di vedere come la sua composizione si modifichi nelle diverse fasi di insorgenza del tumore e come questa modificazione, viceversa, influisca indirettamente sulla progressione della malattia. Le analisi di laboratorio hanno permesso di dimostrare che alcuni

ceppi batterici del microbiota svolgono un'azione antinfiammatoria e antitumorale, mostrando una volta di più come l'integrità e l'equilibrio di questo complesso ecosistema di microrganismi sia fondamentale per mantenerci in salute. Di recente le ricerche si sono concentrate anche sul rapporto tra squilibrio del microbiota, infiammazione intestinale e insorgenza di malattie neurologiche e psichiatriche, gettando nuova luce sulla comunicazione tra cervello e intestino. Il laboratorio è diretto dalla prof.ssa Maria Rescigno.

Caratterizzazione dei meccanismi patogenici delle ossa

Si tratta di una linea di Ricerca coordinata dal prof. Antonio Inforzato, che mira ad avere un impatto non solo sulla salute dei pazienti con malattie croniche e recidivanti come la osteomielite, ma anche sulle implicazioni socioeconomiche associate alla gestione di queste patologie, la cui cronicizzazione comporta un'assistenza continua nel tempo. Il gruppo opera su tre linee di Ricerca: la prima si giova di modelli in vitro basati sull'impiego di materiali bioceramici; la seconda si sviluppa attraverso la modellizzazione in vivo in modelli sperimentali dell'osteomielite cronica con un focus sul ruolo della molecola PTX3; la terza linea, di tipo clinico, è realizzata in collaborazione con l'Ortho Center dell'IRCCS Istituto Clinico Humanitas e prevede il reclutamento di pazienti per l'analisi del potenziale diagnostico della PTX3.

Caratterizzazione molecolare del carcinoma dell'ovaio

Nel laboratorio di Farmacologia del tumore coordinato dal prof. Maurizio D'Incalci, la Ricerca è finalizzata a comprendere le caratteristiche

molecolari del carcinoma ovarico con lo scopo di identificare biomarcatori utili a diagnosticare più precocemente questa malattia e a curarla in modo più efficace. Attraverso gli studi, attuati sia esaminando campioni clinici sia attraverso modelli sperimentali preclinici, si mettono a punto nuove terapie e si sviluppano metodi per monitorare nel tempo l'evoluzione della malattia e la sua risposta alle terapie. I tumori dell'ovaio sono infatti molto eterogenei, sia dal punto di vista patologico che dal punto di vista clinico, ecco perché poterli differenziare utilizzando le loro caratteristiche biologiche, genomiche e trascrittomiche potrebbe cambiare in meglio la sopravvivenza delle pazienti e la loro qualità della vita. Il laboratorio lavora anche alla messa a punto della biopsia liquida per analizzare il DNA tumorale presente nel sangue, così da non dover sottoporre le donne a biopsie multiple, molto invasive, per seguire nel tempo l'evoluzione della malattia. Il tumore ovarico in Italia colpisce ogni anno circa 5.200 donne (fonte: Rapporto "I Numeri del Cancro in Italia" 2020).

Studio delle malattie cosiddette 'di genere'

Questa è una linea di Ricerca particolarmente importante per FHR. Il paradigma sono le malattie autoimmuni, come artrite reumatoide e lupus. Il prof. Carlo Selmi, responsabile in Humanitas di Reumatologia e Immunologia clinica, oltre che del laboratorio di Autoimmunità e Metabolismo dedicato allo studio dei meccanismi candidati alla suscettibilità e la progressione delle malattie autoimmuni, ha pubblicato su questo tema il libro "Fortissime per natura", perché le donne sono immunologicamente superiori, edito da Edizioni Piemme (2020).

3.3

Case studies

Come già avvenuto con il nostro primo Bilancio di Impatto, anche in questa seconda edizione proponiamo, ad integrazione di quanto riportato nel paragrafo precedente, una

selezione di progetti che raccontano come i nostri ricercatori, le tecnologie avanzate e la collaborazione in rete stiano cercando di dare risposte concrete ad alcune delle sfide più

importanti che la Ricerca scientifica sta affrontando in campo medico. L'elenco di tutti i progetti di Ricerca attivi nel 2022 è riportato in appendice al Bilancio.

Ricerca sul tumore ovarico

Il tumore ovarico è una malattia molto complessa ed eterogenea dal punto di vista sia del decorso clinico sia molecolare. Queste caratteristiche la rendono una patologia difficile da trattare, con una prognosi spesso infausta. Attraverso il lavoro svolto in questo progetto, che afferisce al Laboratorio di Farmacologia del tumore ed è finanziato da AIRC, il dott. Sergio Marchini ha cercato di risolvere alcune problematiche relative alla prognosi delle pazienti con tumori ovarico attraverso due strategie diverse.

La prima ha visto l'utilizzo della biopsia prelevata in sala operatoria al momento della diagnosi, per identificare le alterazioni strutturali nel genoma delle pazienti. Ciò ha permesso di suddividere la malattia in almeno tre classi molecolari distinte, cui viene associato un corrispondente valore progno-

stico: le pazienti che alla diagnosi hanno un genoma molto alterato hanno una prognosi peggiore e tendono a recidivare di più,

La seconda strategia utilizza la biopsia liquida per anticipare la diagnosi di recidiva. Ad oggi non sappiamo quando e come trattare la recidiva delle pazienti con tumore ovarico. Rilevando ed analizzando la presenza di DNA tumorale circolante nel plasma, abbiamo sviluppato una tecnologia che permette di intercettare le prime fasi dello sviluppo della recidiva con almeno un anno di anticipo rispetto ai metodi convenzionali. Questa strategia, poco invasiva in quanto si basa su un semplice prelievo di sangue, permetterebbe al medico curante di sapere per tempo quando la malattia sta ricominciando a crescere e quali sono le opzioni terapeutiche migliori per controllarne la crescita.

COMBATTERE CONTRO UN “SILENT KILLER”: IL CARCINOMA DELL’OVAIO

Il carcinoma dell’ovaio è il tumore ginecologico con la maggiore letalità. Il suo sviluppo avviene in un intervallo di tempo lungo: nelle fasi iniziali non causa alcun sintomo specifico, mentre possono passare diversi anni prima che lo stesso progredisca nella forma metastatica. Oggi purtroppo non abbiamo a disposizione metodi di screening per questa malattia che quindi, nella maggioranza dei casi, viene diagnosticata tardivamente. Riuscire a fare una diagnosi precoce è quindi fondamentale. Al primo stadio il carcinoma dell’ovaio è infatti guaribile nell’80-90% dei casi, mentre al terzo o quarto stadio, in cui purtroppo si trova la maggioranza delle pazienti, la sopravvivenza a 5 anni è del circa il 30%. La conoscenza approfondita delle caratteristiche molecolari del carcinoma dell’ovaio rende possibile identificare nuovi metodi per anticipare la diagnosi.

I dati che abbiamo ottenuto negli ultimi anni, e che riguardano alcune alterazioni strutturali del genoma dei tumori dell’ovaio, ci stanno guidando verso l’identificazione di biomarcatori che sembrano essere utilizzabili per la diagnosi precoce di questa malattia. Il progetto si pone l’obiettivo ambizioso di porre le premesse per attuare un programma di diagnosi precoce del carcinoma dell’ovaio entro due-tre anni, che verrà testato inizialmente nelle donne con mutazioni germinali di BRCA1 o BRCA2, che indicano una maggiore probabilità di ammalarsi.

Nanoparticelle a caccia di cellule tumorali

Grazie al sostegno degli amici di Medicine Rock, nel laboratorio diretto dal prof. Antonio Sica si sta realizzando uno studio sul fibrosarcoma: uno dei più comuni tumori dei tessuti molli nell’infanzia e nell’adolescenza. Gli attuali trattamenti prevedono la rimozione chirurgica, spesso associata a radio o chemioterapia, che genera frequenti effetti collaterali, limitabili con nuove strategie a miglior selettività d’azione.

L’approccio innovativo che stiamo perseguendo consiste nell’utilizzo di nanoparticelle per veicolare la dose terapeutica del farmaco all’interno delle lesioni neoplastiche, riducendo la tossicità. L’obiettivo finale è arrivare all’utilizzo di nanoparticelle biomimetiche caricate con attività antitumorali (chemioterapici, immunoterapici) per valutarne l’efficacia terapeutica e la tossicità in modelli preclinici di tumore, in un’ottica di trasferimento clinico della tecnologia.

Patologie infiammatorie dell'osso

Stiamo dando un forte impulso alla Ricerca sull'osteomielite. Si tratta di una grave infezione del tessuto muscoloscheletrico spesso associata ad eventi traumatici e nei casi di impianto di protesi dell'anca e del ginocchio. Obiettivo generale delle ricerche in corso, coordinate dal prof. Antonio Inforzato, è lo studio dei meccanismi patogenetici dell'osteomielite, con un focus specifico sulla proteina PTX3 quale paradigma molecolare dell'interfaccia tra sistema immunitario e microambiente osseo.

I risultati ottenuti nel 2022, in combinazione e ad integrazione di quelli generati negli studi precedenti, indicano che il marcatore molecolare PTX3 è coinvolto direttamente nei meccanismi patogenetici delle infezioni muscoloscheletriche sostenute da infezione da stafilococco, che gli ioni rame svolgono una potente azione antibatterica e che, infine, la concentrazione della proteina PTX3 nel liquido sinoviale è un marcatore specifico di infezione periprotetica. Queste evidenze in clinica hanno portato ad un nuovo protocollo di studio, tuttora in corso, che prevede di integrare dati clinici e biochimici con informazioni di natura genetica.

Risposta immunitaria antitumorale

Il laboratorio di Immunologia mucosale e microbiota diretto dalla prof.ssa Maria Rescigno ha messo a punto un innovativo metodo per identificare peptidi immunogenici rilasciati da cellule tumorali. Questi peptidi, utilizzati come vaccino, sono in grado di suscitare una risposta immunitaria antitumorale. La metodologia sfrutta lo stato di elevato stress in cui le cellule tumorali si trovano per sostenere il loro ritmo di crescita. Andando a stimolare ulteriormente questo stress, esse sono costrette a rilasciare materiale immunogenico (peptidi) che può essere studiato ed utilizzato per addestrare le cellule del sistema immunitario a riconoscere il tumore. Un primo risultato ottenuto è l'identificazione di peptidi che possono garantire la risposta immunitaria contro il melanoma ed un trial clinico è previsto per comprendere il beneficio che questa

nuova strategia potrebbe portare ai pazienti. Più recentemente, grazie al sostegno di un'associazione privata, abbiamo applicato la stessa strategia al sarcoma epitelioidale, che rappresenta un vero bisogno clinico insoddisfatto data la scarsa efficacia degli approcci terapeutici convenzionali. La caratterizzazione del materiale rilasciato da diverse linee cellulari di sarcoma epitelioidale sarà confrontabile con i dati ottenuti dagli altri istotipi di sarcoma, per arrivare all'obiettivo finale di sviluppare un vaccino antitumorale per tutti i pazienti con sarcoma dei tessuti molli.

Espressione genica nelle malattie cardiovascolari

Con il supporto ricevuto da un privato è stato possibile avviare un nuovo progetto che indaga sul ruolo dell'epigenetica nella patogenesi delle malattie cardiovascolari. L'epigenetica è la scienza che studia a livello molecolare e cellulare come l'ambiente influenza il nostro organismo, ovvero il modo in cui le cellule si comportano in risposta a stimoli esterni (quali geni decidono di attivare e con che intensità). Nel corso del 2022, nel laboratorio guidato dal prof. Condorelli, è stato studiato in particolare un gene, chiamato UHRF-1, che a seguito di un incremento della pressione arteriosa modifica l'espressione di altri geni chiave nelle cellule che compongono i vasi sanguigni e nelle cellule del cuore. La Ricerca ha delle implicazioni rilevanti per tutte le patologie cardiovascolari nelle quali l'ipertensione costituisce un fattore di rischio importante, anche se mediato da meccanismi molecolari e cellulari ancora poco compresi.

Strumenti di precisione per la safety dei pazienti

Se la radioterapia è oggi una delle principali metodologie per il trattamento dei tumori, la dosimetria rappresenta uno step fondamentale nel percorso clinico del paziente sottoposto a questo tipo di cura. Una corretta valutazione della dose da erogare è infatti fondamentale per raggiungere l'effetto tumoricida. Ciò avviene attraverso stru-



menti e procedure di simulazione del bersaglio e di calcolo della distribuzione della dose da erogare. La dosimetria può essere effettuata sia prima della terapia radiante, per verificare l'accuratezza del Treatment Planning System (dosimetria pretrattamento) elaborato in modo specifico per ciascun paziente, sia durante il trattamento, per il controllo della correttezza dell'irraggiamento, in particolare per i trattamenti che comportano l'irradiazione della cute (dosimetria cutanea in vivo).

Grazie ai fondi raccolti con il 5x1000 abbiamo condotto uno studio con l'obiettivo di sviluppare strumenti innovativi capaci di fornire una vista tridimensionale della "dosimetria pretrattamento", ovvero di come la radiazione si distribuisce e deposita energia all'interno del bersaglio. Gli strumenti sviluppati grazie a questo studio rappresentano una nuova metodica in grado di garantire un'affidabilità confrontabile con altre metodiche di misura ad oggi impiegate. Pur essendo una dosimetria complessa, da eseguire in laboratori attrezzati e che richiede la Risonanza Magnetica per la lettura, porta un netto vantaggio in particolari situazioni ad esempio lesioni piccole, dove è molto più accurata.

Biomarcatori nella Malattia di Parkinson

Nell'ambito del programma Argento Vivo, è in corso uno studio coordinato dal prof. Alberto Albanese con il quale vogliamo ampliare le nostre conoscenze sulla genesi del decadimento cognitivo che si può osservare – in alcuni, ma non tutti i pazienti – nelle fasi avanzate della malattia di Parkinson. Più in particolare, ci poniamo l'obiettivo di definire una correlazione tra disautonomia ed incidenza di decadimento cognitivo. Tutto questo nella convinzione che una migliore comprensione di tali meccanismi possa portare a soluzioni preventive o terapeutiche più efficaci rispetto a quelle attuali. I pazienti coinvolti nel progetto si sottoporranno per un periodo di quattro anni ad assessment motori e funzionali eseguiti tramite scale validate, una valutazione neuropsicologica estensiva, lo studio del sistema nervoso autonomo tramite test neurofisiologici e scintigrafia miocardica 123I-MIBG, lo studio dei pattern di ipometabolismo cerebrale tramite PET encefalo con FDG e analisi di pannelli genetici tramite tecnologie di Next Generation Sequencing (NGS).

ARTE E CURA: UN CONNUBIO POSITIVO

Recenti esperienze riportate anche in letteratura hanno dimostrato come l'esposizione all'arte e l'elaborazione delle impressioni soggettive possano conferire conforto e facilitare l'accettazione di situazioni di fragilità e di sofferenza, migliorando così la condizione psicologica dei malati. Hanno un particolare impatto positivo le immagini di capolavori pittorici, raffiguranti paesaggi, scene di tenerezza e di assistenza, nonché la rappresentazione di volti umani con espressioni di dolcezza.

Queste conoscenze hanno ispirato il progetto "Misurazione della qualità di vita e benessere psicologico in un gruppo di pazienti affetti da carcinoma della mammella metastatico", coordinato dal prof. Emilio Bombardieri. Lo studio è svolto su pazienti con metastasi da carcinoma mammario in trattamento medico per malattia avanzata presso Humanitas Gavazzeni e Castelli a Bergamo, dove sono stati riprodotti dei particolari di opere d'arte di quadri della Accademia Carrara.

Il messaggio che intendiamo così rafforzare è che la cura della malattia non è soltanto dal cura del corpo ma anche dell'anima e dello spirito, e l'Arte fa parte di quegli strumenti che possono generare conforto e speranza. La percezione positiva del messaggio, nonché il gradimento dei malati, sono la dimostrazione evidente che questa strada è un complemento molto importante di tutto quanto possono oggi dare gli avanzamenti della Medicina e della Ricerca.

3.4

L'impatto sul personale di Ricerca

Fare Ricerca in Humanitas porta con sé un valore aggiunto non solo in termini di contributo al mondo scientifico, ma anche di crescita del capitale intellettuale dei ricercatori, dei medici e in generale

del personale sanitario e assistenziale. Abbiamo creato negli anni un ambiente di lavoro stimolante, che crede nello sviluppo di saperi e delle carriere, mettendo a disposizione tecnologie, competenze,

occasioni di confronto e riferimenti professionali di fama internazionale. È un nostro obiettivo di impatto che in questo bilancio viene approfondito raccontando le esperienze dei giovani ricercatori.

TEAM NETWORKING
COMPETENZA AGGIORNAMENTO
 MULTIDICIPLINAREITÀ **CONOSCENZA**
 TECNOLOGIE

LA QUALITÀ DELLA RICERCA IN HUMANITAS (SURVEY)

Nel corso del 2022, i dottorandi hanno partecipato a una survey che ha restituito una valutazione di alcune dimensioni qualitative del vissuto della Ricerca in Humanitas. L'attenzione si è focalizzata su queste due categorie di ricercatori in quanto più rappresentative del potenziale percorso di crescita e più direttamente esposte alle variabili che possono influire sullo sviluppo professionale. Gli ambiti di indagine ritenuti più significativi per inquadrare il valore del fare Ricerca in Humanitas sono:

- la soddisfazione rispetto agli ambiti attorno ai quali si sviluppa il dottorato di Ricerca
- la possibilità di acquisire competenze e conoscenze attraverso il dottorato
- alcuni aspetti che riguardano il network interno ed esterno a Humanitas, ovvero le occasioni di collaborazione con altri team di Ricerca, il beneficio portato dagli altri ricercatori a livello personale e di progetto e quello che deriva dallo scambio mutuale con gli studenti del dottorato
- la possibilità di accedere e usufruire delle strutture e delle tecnologie di cui Humanitas dispone
- l'impatto dei seminari proposti da Humanitas sui progetti di Ricerca.

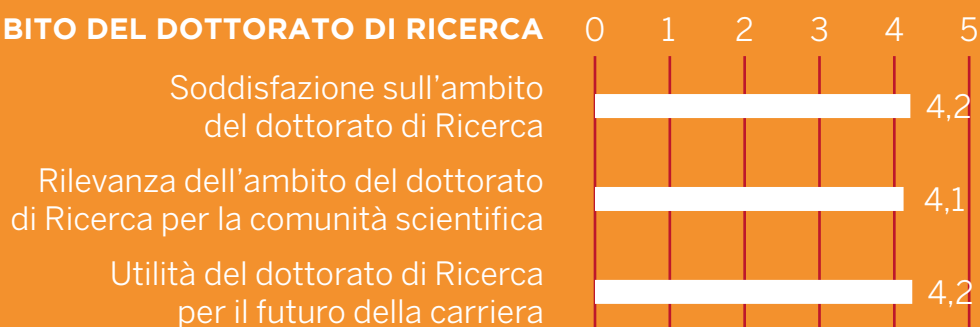
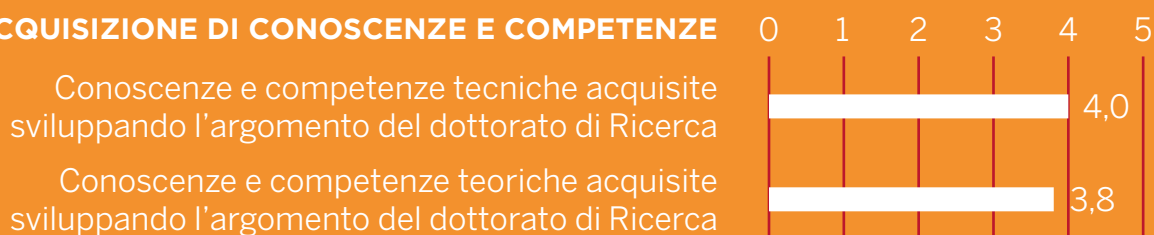
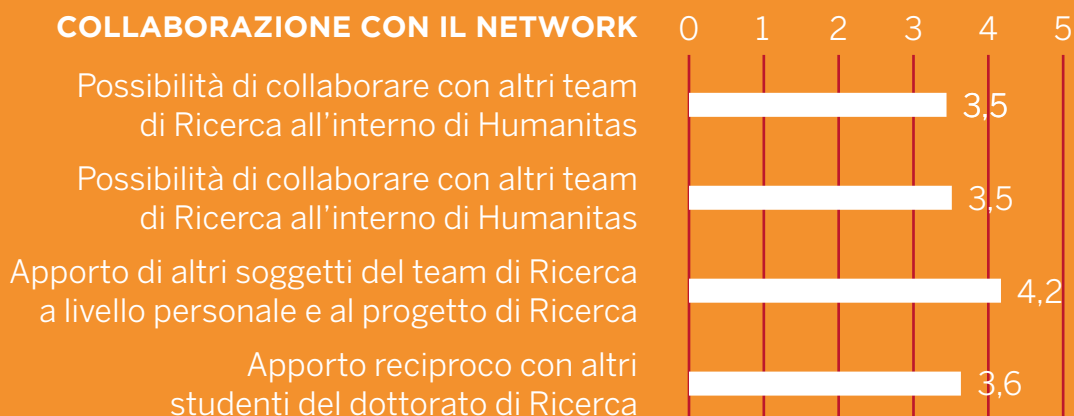
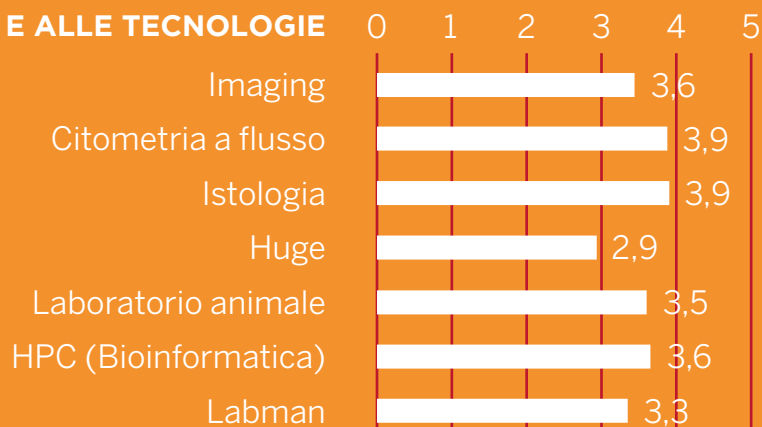
Alla survey sono stati invitati a partecipare 107⁴ dottorandi di ogni ciclo dei programmi di dottorato di Ricerca in Molecular and Experimental Medicine (MEM) e in Data Science In Medicine (ex DASMEN). Il tasso di risposta è stato del 42%, pari a 45 risposte.

Tutte le dimensioni oggetto di indagine hanno avuto

4 - Numero che include anche i dottorandi del 35° ciclo, formalmente chiuso al 31/12/2022.

una valutazione complessivamente positiva. Gli aspetti di maggior valore per il progetto di Ricerca e che determinano un impatto per lo sviluppo professionale del ricercatore sono le tematiche attorno cui si concentrano i progetti di Ricerca, le competenze e le conoscenze - tecniche in particolare - acquisite durante il percorso, la collaborazione e il contributo portato dagli altri soggetti del team di Ricerca e la disponibilità di alcune strutture e strumentazioni. Fattori che, insieme, rendono Humanitas un ecosistema favorevole alla crescita professionale dei ricercatori.



AMBITO DEL DOTTORATO DI RICERCA**ACQUISIZIONE DI CONOSCENZE E COMPETENZE****COLLABORAZIONE CON IL NETWORK****ACCESSIBILITA' ALLE STRUTTURE E ALLE TECNOLOGIE****SEMINARI**

HIPPO: LE TESTIMONIANZA DEI RICERCATORI

CASO 1

Il dott. Andrea Cugurra studia il dialogo tra il sistema immunitario e il sistema nervoso, in condizioni sia di salute sia di malattia. Anche la dott.ssa Erica Tagliatti studia la relazione tra cervello e sistema immunitario: in particolare indaga i meccanismi attraverso i quali i neuroni, le principali cellule del cervello, e la microglia, le cellule immunitarie residenti nel cervello, interagiscono tra loro durante le prime fasi dello sviluppo cerebrale. Andrea ed Erica lavorano sotto l'attenta guida della loro Mentore, la prof.ssa Michela Matteoli, responsabile del Laboratorio Farmacologia e Patologia del Sistema Nervoso.

Le parole di Andrea

“Negli ultimi anni abbiamo imparato che molte malattie che coinvolgono il cervello, ad esempio sclerosi multipla, Alzheimer o ictus, sono fortemente influenzate, e in alcuni casi causate, da una alterazione del funzionamento sub-ottimale di cellule e molecole del sistema immunitario. Questa interazione tra sistema nervoso e sistema immunitario offre un'enorme possibilità terapeutica da sfruttare a nostro vantaggio: utilizzare le cellule del sistema immunitario, più accessibili e facili da manipolare, per curare il cervello e rallentarne il declino cognitivo. In questa esperienza in Humanitas porto una grande voglia di crescere ulteriormente e di fare Ricerca di alto livello nel mio Paese. Humanitas è una realtà dove si coniugano insegnamento universitario, attività clinica e Ricerca, tre ambiti che si rinforzano a vicenda e costituiscono un terreno molto fertile di crescita. Ricerca e clinica sono due mondi che devono continuamente “parlarsi”. Il confronto è essenziale. La Ricerca non deve essere autoreferenziale, è un'esperienza umana collettiva dove non esistono confini. L'eccellenza si ottiene dallo scambio di idee, di risorse e di capitale umano.

Le parole di Erica

Negli ultimi 10 anni è diventato sempre più chiaro che l'attività del cervello è soggetta a costante sorveglianza del sistema immunitario, che non solo è capace di proteggerlo da infezioni batteriche e virali, ma è anche in grado di regolarne finemente l'attività in momenti critici della vita, come durante la crescita e l'invecchiamento. Negli ultimi 5 anni ho lavorato alla University College London, una delle migliori Università al mondo per qualità della Ricerca nell'ambito delle Neuroscienze. Dall'esperienza inglese porto due aspetti importantissimi per la Scienza: il pragmatismo che ho imparato lavorando a stretto contatto con grandi “menti” e la voglia di non fermarsi mai nella conoscenza. Questo mi ha insegnato a mettermi ulteriormente in gioco qui in Humanitas con la neuro-immunologia. Humanitas è ospedale, centro di Ricerca e Università: questo fa sì che avvenga più di frequente l'interscambio di conoscenze e competenze tra ricercatori e clinici, avvicinando molto di più la nostra Ricerca ai pazienti. Ritengo che questo aspetto sia un punto di forza di Humanitas e mi piace pensare che, in un futuro, noi ricercatori potremo interagire direttamente con i pazienti stessi, condividendo con loro le nostre strategie terapeutiche vincenti.”

Le parole del Mentore: Michela Matteoli

Ritengo che la figura del Mentore sia fondamentale nella scienza: non soltanto una guida e un consigliere, ma un catalizzatore, una persona in grado di incoraggiare l'ambizione dei giovani, ispirarli e stimolarli a dare il meglio. Il Mentore dovrebbe lavorare per fornire tutti gli strumenti che consentano ai giovani scienziati di prendere decisioni che riguardano la propria attività di Ricerca nonché carriera scientifica, con piena consapevolezza, equilibrio e fiducia in sé stessi. In una buona relazione di mentoring lo scambio reciproco continuo di stimoli, idee e suggerimenti, fa sì che non solo i giovani ma anche i mentori ne escano sensibilmente arricchiti.

Per me è così ogni giorno. Interagire con i giovani è la parte più bella del mio lavoro. L'equilibrio perfetto tra passione, determinazione e senso critico sono le caratteristiche che consentono a un giovane di procedere sicuro nella sua attività di Ricerca e nella sua carriera scientifica, superando le difficoltà che si presentano continuamente nel nostro lavoro, ma mantenendo allo stesso tempo il distacco necessario a giudicare criticamente i propri risultati.

CASO 2

La dott.ssa Irene di Ceglie si occupa di Immunologia: studia un nuovo tipo di cellule del sistema immunitario chiamate linfociti T non convenzionali: al suo fianco i Mentori prof.ssa Cecilia Garlanda e prof. Sebastien Jaillon, del Laboratorio Immunopatologia Sperimentale.

Le parole di Irene

“Cerco di comprendere l'origine dei linfociti T non convenzionali, l'attivazione e il loro coinvolgimento nel cancro e in altre patologie immunitarie. La mia Ricerca viene svolta integrando l'utilizzo di modelli sperimentali, l'analisi di campioni da pazienti e l'impiego di analisi bioinformatiche. Oltre alle competenze lavorative e tecniche che ho potuto sviluppare, sicuramente sono immensamente grata di aver conosciuto culture, modi di affrontare la vita lavorativa e personale diversi. Penso che per un ricercatore sia importante saper guardare ai problemi e alle domande scientifiche da varie prospettive. Uno dei maggiori punti di forza di Humanitas è che riesce a integrare molteplici metodologie, dallo studio di modelli a quello di campioni umani, oltre a un ampio utilizzo della bioinformatica con approcci



all'avanguardia. Trovo inoltre che l'attività di divulgazione in cui si sta impegnando molto Humanitas aiuti la diffusione della cultura scientifica a un numero sempre più ampio di persone. Un aspetto fondamentale del nostro lavoro è il confronto tra ricercatori, sia coi propri colleghi sia con chi opera in altri Paesi o in ambiti diversi. Più occasioni di confronto si hanno, più idee e strumenti di lavoro saranno a disposizione per affrontare la propria Ricerca e mettere le proprie competenze a disposizione di tutti. In tal senso un'esperienza all'estero è un'immersione completa in una realtà "altra" dalla nostra, un'occasione di confronto unica con gli altri e con noi stessi. La sfida sta nel riuscire a sintetizzare le numerose esperienze maturate e metterle a frutto. Spero che la mia costanza possa portarmi un giorno a condurre una linea di Ricerca in cui sintetizzare tutte le mie esperienze lavorative e portare così un contributo significativo alla società."

Le parole dei Mentori: Cecilia Garlanda e Sebastian Jaillon

"Il Mentor discute con i ricercatori il progetto, le domande aperte, le metodologie per affrontarle e, periodicamente, i risultati, suggerendo modifiche agli approcci sperimentali. Aiuta a preparare presentazioni, scrivere manoscritti. L'affiancamento è essenziale per guidare ogni ricercatore nella giusta direzione tramite le pregresse conoscenze teoriche e tecniche. Il Mentor ha anche il compito di evitare che il ricercatore si 'affezioni' troppo a progetti che magari non sono produttivi o che, potenzialmente, portano a strade cieche. Curiosità, preparazione scientifica e tecnica sono senz'altro caratteristiche vincenti dei nostri giovani ricercatori".

CASO 3

Il dott. Marcello Rubino si occupa di approcci molecolari e farmacologici per lo studio e la validazione di nuove possibili terapie per le patologie cardiache, che sono la principale causa di morte al mondo: il suo Mentore è il prof. Gianluigi Condorelli, direttore del Cardio Center di Humanitas.

Le parole di Marcello

"Studio, attraverso campioni patologici umani, come fattori di stress patologici, ad esempio l'infiammazione, possano indurre la fibrosi cardiaca, che porta all'alterazione strutturale del cuore e allo scompenso. Utilizzo modelli patologici in laboratorio per testare l'effetto terapeutico degli inibitori dei geni identificati. Negli ultimi 4 anni ho lavorato in Colorado presso un laboratorio specializzato nei meccanismi molecolari della fibrosi cardiaca. Durante questo periodo ho imparato diversi metodi per testare e validare dei trattamenti farmacologici di cura della fibrosi, attraverso esperimenti funzionali e tecniche di visualizzazione. Ho acquisito molte competenze nell'ambito dello studio della fibrosi. Humanitas è in primis un ospedale, quindi una struttura che ha come priorità lo studio e il trattamento della patologia da un punto di vista clinico. A questo si unisce la Fondazione, dove lavorano ricercatori e medici che studiano le patologie umane utilizzando sia la diagnostica sia tecniche cellulari e molecolari. Humanitas si avvale di personale competente motivato e specializzato nello studio dell'infiammazione. In più, ci sono diverse facility, laboratori dedicati ad alcune specifiche tematiche, con mezzi e tecnologie avanzate che permettono la Ricerca in ambito molecolare e cellulare. La Ricerca è un'attività sempre in crescita e in movimento. I ricercatori devono aggiornarsi continuamente sulle novità, cioè sulle nuove ricerche terminate e pubblicate e sulle nuove metodiche, anche cliniche."

Le parole del Mentor: Gianluigi Condorelli

"Il Mentore ha bisogno di guidare il ricercatore nella strada verso l'indipendenza. È necessario discutere gli aspetti critici del lavoro, suggerendo le aree tematiche da sviluppare e gli approcci generali da seguire. La grande passione per la Medicina sperimentale, la grande dedizione al lavoro e un'ottima capacità di interagire con i colleghi sono caratteristiche uniche e vincenti."

3.5

L'impatto sulla Ricerca scientifica

In questo contesto, l'impatto della nostra Ricerca è riconducibile a due ambiti principali, il primo propriamente scientifico e l'altro sociale/assistenziale,

con l'intento di generare evidenze da porre alla base dello sviluppo di nuovi trattamenti e dell'evoluzione delle politiche sanitarie.

L'impatto scientifico è incentrato sulla divulgazione dei risultati presso la comunità scientifica. Nel solo 2022 i ricercatori e le ricercatrici del gruppo Humanitas hanno pubblicato 1.026 articoli in riviste scientifiche di settore, di cui la metà frutto di collaborazioni internazionali. Un numero significativamente maggiore rispetto a quanto prodotto

nel 2021. Nell'anno di riferimento considerato, l'impact factor degli articoli pubblicati è risultato pari a 9.704, sostanzialmente allineato al valore dell'anno precedente. Gli articoli pubblicati e l'Impact factor afferiscono alle tre fasi della Ricerca preclinica, traslazionale e clinica come riportato di seguito:

Preclinica, traslazionale e clinica - contenuti (PC- preclinica, CL-clinica, TR- traslazionale)	Numero pubblicazioni 2022	Impact Factor grezzo 2022
CL	742	6.391,00
PC	21	183,43
TR	263	3.129,95
Totale complessivo	1.026	9.704,38

PER CONOSCERE SEMPRE MEGLIO IL COVID-19

Lo studio del Covid-19 rimane uno degli esempi più significativi in cui siamo riusciti ad avere un impatto sulla società in tempi brevi e con continuità, rispetto a quelli che sono normalmente i canoni della Ricerca scientifica. Il team che Fondazione Humanitas per la Ricerca ha implementato nel 2020 ha raggiunto nuovi risultati in questo ambito anche nel 2022, quando si è conosciuto in modo più approfondito il virus Sars Cov-2 e la pandemia era più sotto controllo.

Tre studi svolti in Humanitas sono cruciali per fornire importanti contributi alla comprensione scientifica di Covid-19 e supportare a livello mondiale la descrizione di strategie di salute pubblica coerenti con i risultati della Ricerca scientifica per combattere la pandemia.

In particolare è stata evidenziata l'importanza della vaccinazione nella prevenzione di Covid-19 a lungo termine, che può avere effetti debilitanti sugli individui anche dopo aver superato la fase acuta della malattia, e nella protezione delle popolazioni vulnerabili, come i pazienti oncologici, contro esiti gravi di Covid-19. Si è inoltre fatta luce sui fattori genetici che contribuiscono alla suscettibilità all'infezione da SARS-CoV-2 e alla gravità del Covid-19, il che potrebbe portare allo sviluppo di trattamenti più mirati ed efficaci.

Il primo studio ha esaminato l'associazione tra il vaccino mRNA BNT162b2 (Pfizer) e il rischio di Covid-19 a lungo termine in operatori sanitari che avevano contratto precedentemente Covid-19. Lo studio ha riscontrato che coloro che avevano rice-

vuto due o tre dosi del vaccino avevano una prevalenza inferiore di Covid-19 a lungo termine rispetto a coloro che non avevano ricevuto alcun vaccino. Lo studio ha inoltre identificato fattori associati a Covid-19 a lungo termine, come l'età avanzata e alcune comorbidità, ossia la presenza concomitante di due o più disturbi nella stessa persona.

Il secondo studio si è concentrato sulla mappatura dell'architettura genetica umana di Covid-19. Lo studio ha coinvolto una rete globale di ricercatori e



ha analizzato un gran numero di varianti genetiche in tutto il genoma di 49.562 pazienti con Covid-19 provenienti da 46 studi in 19 paesi per vedere se c'erano dei fattori genetici associati alla malattia. Lo studio ha identificato 13 loci ("punti") nel DNA che erano significativamente associati all'infezione da SARS-CoV-2 o alle manifestazioni gravi di Covid-19. L'identificazione di questi loci fornisce informazioni sui potenziali meccanismi biologici alla base del Covid-19 verso cui mirare specifici interventi terapeutici.

Il terzo studio ha investigato gli esiti del focolaio della variante omicron del Covid-19 tra pazienti con cancro, vaccinati e non vaccinati, in Europa. Lo studio ha riscontrato che la variante omicron era altamente trasmissibile e in grado di sfuggire all'immunità indotta dal vaccino. Tuttavia, lo studio ha anche riscontrato che la vaccinazione forniva una protezione contro gli esiti gravi di Covid-19 nei pazienti oncologici.





4

VICINI A CHI
CI STA A CUORE

4.1 L'assistenza e il supporto ai pazienti

Il perdurare della pandemia nel corso del 2022 ha portato a dare continuità al progetto «Vicino ai nostri pazienti». Grazie al considerevole supporto dei donatori, anche nel 2022 è stato possibile continuare a sostenere i progetti assistenziali, volti al supporto dell'accoglienza ed assistenza ai pazienti affetti dal virus. Il progetto "Vicino ai nostri pazienti" è proseguito per tutto il primo semestre dell'anno in particolare per i pazienti ricoverati quando erano ancora vigenti le restrizioni che non permettevano la regolare visita dei parenti.

Il 5 maggio 2023 l'OMS ha dichiarato⁵ ufficialmente la fine dell'emergenza sanitaria, iniziata l'11 marzo 2020. Durante questo periodo ci siamo attivati concretamente per supportare i pazienti fragili ricoverati nelle fasi più critiche: proprio per queste persone sono stati fondamentali quei piccoli "gesti di cura" e di vicinanza di solito assicurati dai familiari e caregiver. Anche nel corso del 2022 è proseguito il progetto di Integrazione assistenziale che, in stretta collaborazione con infermieri ed OSS dell'IRCCS Istituto Clinico Humanitas, ha visto coinvolte in modo particolare le degenze Covid-19 le quelle dell'area medica, oncologica e riabilitativa. Ben 15 OSS, inseriti nel contesto del progetto grazie al supporto della Fondazione, per alcuni mesi hanno effettivamente aiutato nell'attività ordinaria della degenza. Abbiamo dato supporto ai pazienti, autonomi e non, nelle attività quotidiane di gestione degli effetti personali, di assunzione di pasti e idratazione, pulizia e igiene personale, mobilitazione e vestizione. Anche grazie a questo progetto per moltissimi pazienti è stato possibile mantenere il contatto con i familiari rimasti a casa. Nel periodo sono state centinaia le videochiamate con i propri cari che i pazienti hanno potuto effettuare con il supporto di 4 operatori appositamente formati e forniti di un tablet. Il Covid-19 ha segnato negativamente gli ultimi anni, ma ci ha insegnato anche molto.

5 - [https://www.who.int/news/item/05-05-2023-statement-on-the-fifteenth-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-coronavirus-disease-\(Covid-19\)-pandemic](https://www.who.int/news/item/05-05-2023-statement-on-the-fifteenth-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-coronavirus-disease-(Covid-19)-pandemic)

4.2

La divulgazione al pubblico e la condivisione della conoscenza

Implementare la rete di relazioni e condividere le conoscenze per aumentare l'alfabetizzazione scientifica, favorire stili di vita corretti, rendere partecipi i cittadini: sono attività di

fondamentale importanza per la Fondazione. Attraverso libri, media e comunicazione diretta con le persone, tra cui incontri nelle scuole e nelle università, promuoviamo la divulgazione scientifica.

Impegno morale di chi fa Ricerca è infatti anche la comunicazione ai non addetti ai lavori, in modo da rispondere a un bisogno della società.

Nel corso del 2022, è stata posta particolare attenzione nell'ambito web e social network: il regolare aggiornamento del sito della Fondazione <https://fondazionehumanitasricerca.it/> e la costante presenza sui principali social hanno evidenziato l'ulteriore interesse e partecipazione attiva dei sostenitori sul perseguimento dei diversi nostri obiettivi. Trasversalmente, con l'intento di rafforzare e allargare la nostra community e aggiornare i sostenitori, sono state inviate oltre 5 milioni di comunicazioni via mail: questa attività ha anche permesso in molteplici casi la raccolta di bisogni e preoccupazioni dei destinatari raggiunti.

Sono proseguite le attività di promozione e divulgazione per il sostegno dei macro-contenitori tematici Pink Union, Blue One e Argento Vivo, arricchiti nel 2022 da AYA, attraverso cui raccontiamo i filoni della Ricerca scientifica. A questi si aggiungono iniziative di sensibilizzazione e comunicazione mirate a target specifici. Questo Bilancio di Impatto è l'occasione per rivolgere un ringraziamento speciale a tutti i cittadini e le aziende che hanno scelto di affiancarci per fare ancora di più nella Ricerca e nella sensibilizzazione.

IL VOSTRO CONTRIBUTO ALLA RICERCA

Le attività della Fondazione finalizzate in primo luogo a sostenere la Ricerca dei quattro macro-contenitori tematici Pink Union, Blue One, Argento Vivo e Adolescent and Young Adult (AYA) attraverso la promozione di iniziative di raccolta fondi, consentono al contempo il perseguimento di diversi obiettivi, tra cui far conoscere la nostra mission, divulgare l'avanzamento delle conoscenze scientifiche, implementare la rete di relazioni, diffondere la cultura scientifica, attrarre finanziatori e sostenitori.

L'operazione SMS solidale

Solidarietà: *"L'essere solidario o solidale con altri, il dividerne le idee. i propositi e le responsabilità: s. d'intenti: la s. fra i compagni, fra i colleghi: manifestare a qualcuno la propria s.; dichiarare la propria s. con un collega; atto, gesto, manifestazione di solidarietà. In senso più ampio, su un piano etico e sociale. rapporto di fratellanza e di reciproco sostegno che collega i singoli componenti di una collettività nel sentimento appunto di questa loro appartenenza a una società medesima e nella coscienza dei comuni interessi e delle comuni finalità."*

Questa definizione⁶ rappresenta il senso di alcune iniziative FHR realizzate nel 2022 che hanno come obiettivo comune la Ricerca scientifica, i cui risultati sono patrimonio condiviso da tutti, ma il cui sostegno è anche responsabilità di tutti.

6 - Enciclopedia Treccani

Combatti il tumore al pancreas con Fondazione Humanitas per la Ricerca

Il tuo aiuto farà crescere il numero di chi guarirà!

DONA AL

45593

Da noi la distanza tra Ricerca e cura è sempre più corta

In molti casi di tumore la Ricerca ha fatto importanti passi avanti, ma per sconfiggere il tumore al pancreas c'è ancora molta strada da fare: questa malattia rimane oggi un big killer, nei prossimi anni potrebbe diventare la seconda causa di morte in Europa.

Alta Fondazione Humanitas per la Ricerca ad accorciare la distanza tra Ricerca e cura per diagnosticare tempestivamente e combattere il tumore al pancreas.

Un SMS per aiutare i ricercatori Humanitas a studiare il tumore del pancreas

Nonostante sia soltanto al 12° posto tra i tumori per incidenza, il carcinoma del pancreas risulta essere al 4° per mortalità negli Stati Uniti e al 5° in Europa. Un dato in continuo aumento: si ritiene infatti che entro il 2030 diventerà la seconda causa di morte per tumore. Se enormi passi avanti sono stati fatti nella prevenzione e cura di molti tipi di cancro, scarsi sono stati invece i progressi compiuti nella diagnosi precoce di questo tumore particolarmente aggressivo, per il quale i trattamenti farmacologici disponibili sono ancora poco efficaci. La sopravvivenza a cinque anni dalla diagnosi è solo del 10%, una percentuale troppo bassa soprattutto se paragonata al 66% del cancro del colon-retto e al 91% di quello della mammella. Per sconfiggere questo tumore l'arma più importante è quindi la Ricerca. Per questo, in occasione della Giornata Mondiale della lotta contro il Tumore al Pancreas del 17 novembre, Fondazione ha lanciato una campagna di raccolta fondi con numero solidale 45593. Tramite SMS e chiamate è stato possibile fare una donazione a sostegno degli studi condotti insieme all'IRCCS Istituto Clinico Humanitas di Rozzano, tra i principali centri di riferimento per il trattamento del tumore al pancreas nel nostro Paese.

Expo per lo Sport e Autogrill

Nel settembre 2022 si è tenuta l'ottava edizione di Expo per lo Sport: evento dedicato alla promozione dello sport giovanile, stile di vita sano, rilancio dei valori sportivi, dell'inclusione, della socialità e della sostenibilità oltre che dell'attività motoria all'aperto. In collaborazione con Autogrill, attiva sostenitrice della Fondazione dal 2020, la kermes-

se ha visto la nostra partecipazione in veste di *charity partner*. In questa occasione è stata svolta un'attività di divulgazione e attivata la raccolta fondi a favore del Progetto AYA, *Adolescents and Young Adults*, dedicato ai giovani pazienti oncologici, una fascia di popolazione che necessita di una particolare attenzione e di percorsi terapeutici ad hoc.

IL TESTAMENTO SOLIDALE

“Sono convinto da sempre che lavorare nella Ricerca scientifica sia il modo più consono per dare il mio contributo a migliorare la vita di tutti. Questo è lo spirito che anima anche i miei colleghi: sentiamo forte il compito di aiutare chi ha bisogno, di costruire un futuro di salute per migliaia di pazienti. C'è ancora molta Ricerca da fare per diagnosticare e curare numerose malattie. Ma i ricercatori non sono gli unici a voler contribuire a un futuro migliore. La pandemia ci ha insegnato che insieme siamo più forti e che la Ricerca procede più velocemente quando siamo in molti a crederci davvero”. Con queste parole il prof. Mantovani introduce il donatore nell'universo del testamento solidale a favore della Fondazione per sostenere concretamente la Ricerca scientifica e il finanziamento di borse di studio per giovani ricercatori, oltre a contribuire all'acquisto di macchinari ad elevatissimo livello tecnologico.

Dal 2021 la Fondazione è parte di “Testamento Solidale”, Comitato di prestigiose organizzazioni non-profit che operano in Italia e nel mondo per aiutare e sostenere chi ne ha più bisogno. Grazie anche alla campagna “Costruiamo insieme un futuro di salute” partita nel 2021, nel corso del 2022 abbiamo incontrato la generosità di chi ha deciso di guardare più lontano, oltre la sua stessa vita, destinando un lascito alla Ricerca. Commossi ringraziamo!

www.fondazionehumanitasricerca.it/lasciti/

EXPO
SPORT
2022



Charity partner
FHR
FONDAZIONE
HUMANITAS
RICERCA



La salute è una conquista che si “attiva” giorno per giorno con l’esercizio di buone pratiche: una vita dinamica e sportiva, la corretta alimentazione attraverso la dieta di impronta mediterranea e la prevenzione. Un percorso che, intrapreso fin da bambini, è garanzia di maggiore salute in età adulta, riducendo il rischio di malattie metaboliche, dal diabete all’obesità, cardiovascolari e oncologiche. A farsi promotori di questo importante messaggio educativo sono stati Expo per lo Sport e il title sponsor Autogrill che ha attivato, per tutto il mese di settembre presso 200 punti vendita presenti sul territorio, una raccolta fondi a favore di Fondazione, charity partner. Alla cassa i consumatori hanno potuto lasciare un’offerta libera per sostenere il progetto di Ricerca AYA (Adolescents and Young Adults), dedicato ai giovani pazienti oncologici.

Le parole dell’organizzatore di Expo per Sport, Nicola Schena: *“Siamo fieri di poter annunciare il ritorno di Expo per lo Sport a Milano, con un’edizione che prevede la conferma di tante attività quanto di numerose novità in programma, strutturate con*

l’intento virtuoso di coniugare ed incentivare l’aspetto sociale e la pratica sportiva nella vita dei più piccoli. Ed Expo per lo Sport 2022 sarà anche un veicolo di solidarietà grazie ai partner dell’evento, Autogrill e Fondazione Humanitas per la Ricerca”.

“Autogrill sostiene da sempre il mondo dello sport condividendone il sistema valoriale che premia lo spirito di squadra, l’impegno, il rispetto delle regole e la determinazione nel perseguire obiettivi sfidanti – il commento di Autogrill – Siamo molto lieti in questa occasione di essere al fianco di Fondazione Humanitas per la Ricerca, supportando l’attività di divulgazione scientifica e di sensibilizzazione svolta dalla Fondazione sull’importanza dello sport come forma di prevenzione e tutela della salute”.

L’oncologa responsabile del progetto AYA dott.ssa Alexia Bertuzzi ne parla in questo modo: *“Siamo molto grati a Expo per lo Sport e Autogrill per il sostegno al progetto e siamo ancora più felici che questo avvenga all’interno di una manifestazione dedicata allo sport che è noto essere un fattore promotore di salute”.*



Rinascente - Beauty Bar per la Ricerca

Nei mesi di maggio ed ottobre 2022 Rinascente ha sostenuto la Ricerca 'rosa' di Pink Union grazie all'iniziativa *Beauty Bar per la Ricerca* devolvendo a FHR il 5% delle vendite realizzate presso i Beauty Bar degli store di Milano, Monza e il 10% di quelle a Catania. L'obiettivo è stato quello di sostenere la salute delle donne riconoscendo la portata di innovazione che può avvenire solo grazie alla Ricerca, esattamente come propongono innovazione nella cosmesi attraverso il loro nuovo format Beauty Bar. Tra le finalità anche quella di sensibilizzare sull'importanza della prevenzione e della diagnosi precoce, sottoponendosi a controlli regolari, per eventualmente intercettare il prima possibile eventuali indicatori di malattie. Con questa iniziativa Rinascente ha avviato un dialogo fattivo e costruttivo con la scienza dando seguito al progetto itinerante iniziato nelle città di Firenze e Torino e che è proseguito per tutto il 2022. Il Progetto, che ha il simbolo del tricolore rosa, rappresenta l'impegno di medici e ricercatori per la cura delle patologie tipiche femminili, ovvero la Ricerca di genere.

Beauty Bar per la Ricerca - Speciali madrine in 'rosa'

Alla presentazione dell'iniziativa ha partecipato il Maestro Beatrice Venezi, che da subito ha aderito al sostegno di una campagna in favore delle donne, dichiarando: "Rinnovo con piacere anche in questa occasione il mio sostegno al progetto. Ritengo fondamentale sensibilizzare e tenere alta l'attenzione verso queste tematiche anche in momenti e contesti a cui il pubblico, quello giovane in particolare, presta attenzione nel proprio tempo libero. Partecipo sempre con piacere alle attività che creano sinergia tra realtà che esprimono, ognuna nel proprio campo, l'eccellenza dell'Italia e che contribuiscano al bene comune".

Anche Diletta Leotta ha sostenuto il progetto, partecipando alla presentazione dell'iniziativa a Catania sensibilizzando le donne della Sicilia sull'importanza della prevenzione senologica: "È molto importante la prevenzione, io non sono medico, sono una donna e voglio condividere questo messaggio, con la speranza che possa arrivare a tante donne e ragazze. La prevenzione – ha ribadito – è la chiave di tutto. Dobbiamo volerla bene e questa credo che sia la porta principale di un percorso che è fatto di prevenzione e anche di uno stile di vita che possa essere sano. Iniziative come queste sono molto importanti per condividere questo messaggio"



Per la redazione del presente Bilancio d'Impatto Fondazione Humanitas per la Ricerca si è ispirata ai principi in tema di rendicontazione sociale contenuti nel Codice del Terzo Settore, definiti dall'art. 14 del Decreto legislativo 3 luglio 2017, n.117.

Rispetto a tali principi, e con riferimento a quanto riportato nella prima edizione del Bilancio, si segnala l'implementazione in questa edizione di alcuni punti di miglioramento dell'informativa:

- mappatura degli stakeholder dell'ente e delle modalità di coinvolgimento;
- descrizione delle attività di formazione;
- modalità ed esiti del coinvolgimento interno per la misurazione degli obiettivi di impatto;
- descrizione degli impatti ambientali connessi all'attività svolta;
- informazioni sulle riunioni degli organi deputati alla gestione e all'approvazione del bilancio;
- modalità di effettuazione e gli esiti del monitoraggio svolto dall'organo di controllo.

Si fa inoltre notare l'impatto delle attività di FHR, inteso in modo particolare come contributo di FHR alla crescita della conoscenza scientifica in campo medico, si manifesta con un orizzonte temporale poco prevedibile, oltre che presentare oggettive difficoltà di valutazione e misurazione. Da questo punto di vista si è cercato, nel documento, di rappresentare i risultati e alcuni impatti significativi che si sono manifestati nel 2022.

Perimetro di rendicontazione

I dati organizzativi, finanziari, di consistenza del personale e, più in generale, delle attività promosse da Fondazione Humanitas che sono riportati nel Bilancio si riferiscono all'esercizio che va dal 1° gennaio 2022 al 31 dicembre 2022. All'interno del documento, tuttavia, IRCCS Istituto Clinico Humanitas e Humanitas University sono citati come partner strategici dell'attività di Ricerca della Fondazione, nonché parte di un unico ecosistema. Pertanto, alcuni dati, e in particolare quelli relativi al personale di Ricerca impegnato nei progetti in corso, possono fare riferimento sia a personale strettamente incardinato presso FHR, sia a personale afferente alle altre realtà Humanitas. Queste diverse attribuzioni sono in ogni caso esplicitate all'interno del documento.

Assurance

Il contenuto del Bilancio d'Impatto è stato esaminato e integrato dall'organo di controllo incaricato, nella persona del Sindaco Unico, con le informazioni sul monitoraggio e l'attestazione di conformità secondo quanto indicato dal Decreto del 4 luglio 2019 "Adozione delle Linee guida per la redazione del bilancio sociale degli enti del Terzo settore". Fondazione Humanitas per la Ricerca ha inoltre conferito l'incarico di revisione contabile del Bilancio finanziario relativo all'esercizio 2022 alla società di revisione PricewaterhouseCoopers SpA.

6

APPENDICE



6.1

Elenco progetti di Ricerca scientifica attivi al 31/12/2022

progr	periodo	titolo progetto	responsabile FHR	coordinatore	finanziatore
1	2016-2022	Evaluation of autonomic, genetic, imaging and biochemical markers for Parkinson-related dementia: longitudinal assessment of a PD cohort	Alberto Albanese	IRCCS Besta	Cariplo
2	2017-2022	Manipulation of the tumor immune microenvironment for cancer therapy	Diletta Di Mitri	FHR	AIRC START-UP
3	2018-2022	Molecular regulation of regulatory CD4+ T cell-dependent immunosuppression in human lung cancer	Enrico Lugli	FHR	AIRC IG
4	2018-2022	Dissecting the role of heterochromatic conformation in age-related sarcopenia and frailty	Stefano Respizzi	INGM	Cariplo
5	2019-2022	Valutazione dell'impiego di un modello digitale 3D del ginocchio per lo studio della ricostruzione delle lesioni isolate del legamento crociato anteriore e delle lesioni associate - Confronto con LKA radiologia tradizionale	Gennaro Fiorentino	FHR	Fondi 5X1000
6	2019-2022	Disease-specific universal vaccines as new combinatorial immunotherapy for metastatic melanoma, sarcoma and osteosarcoma	Diletta Di Mitri	IRCCS Humanitas - Maria Rescigno	AIRC 5X1000
7	2019-2022	Sviluppo di dosimetria innovativa a gel per valutazioni pre-trattamento 3D e in vivo della dose erogata in trattamenti RT	Paolo Salmoiraghi	FHR	Fondi 5X1000

progr	periodo	titolo progetto	responsabile FHR	coordinatore	finanziatore
8	2020-2022	Targeting acute immune responses and aberrant inflammation to improve the clinical outcome of elderly SARS-Cov-2 infected patients (IMMU-COV-AGING)	Domenico Mavilio	FHR	Cariplo
9	2021-2022	Sequenziamento del DNA tumorale e analisi di immagini avanzata per la valutazione e il monitoraggio dell'evoluzione della malattia in pazienti giovani e adulti con linfoma refrattario	Carmelo Carlo Stella	FHR	Fondazione Unicredit
10	2021-2022	Identificazione di un profilo di miRNA e di marcatori del sistema immunitario associati a beneficio oppure a resistenza alla combinazione di palbociclib e terapia endocrina	Rosalba Torrisi	ICH	ASD Skorpion Karate - Donatori privati
11	2016-2030	Studio multicentrico randomizzato italiano sul carcinoma mammario- confronto tra asportazione e conservazione dei linfonodi ascellari in presenza di metastasi a linfonodo sentinella SINODAR ONE	Corrado Tinterri - Marta Scorsetti	FHR	Fondazione Banca Intesa - FIRM - Donatori privati
12	2017-2023	Valutazione dell'appropriatezza della terapia antibiotica e analisi costo-benefici nell'ambito di un programma di antimicrobial stewardship	Tiziana Torri	FHR	Fondi 5X1000
13	2019-2023	PERSEUS - Validazione di una Smart cutting guide a sensori inerziali per la chirurgia protesica di ginocchio	Tommaso Bonanzinga	FHR	Fondi 5X1000
14	2019-2024	Pancreas Lab: laboratorio per l'avvio di nuovi studi di ricerca contro il tumore al pancreas	Alessandro Zerbi	FHR	Confindustria Piacenza - Fornaroli Carta S.p.A. - F.G.M. S.a.s. - FoodLab S.r.l. - Arte Fur - Donatori privati
15	2019-2025	H63D variant of the HFE gene as modifier of pancreatic cancer progression: a model for dissecting host immune response	Luigi Laghi	FHR	AIRC IG
16	2019-2030	Neonod 2 : Carcinoma mammario T1-T2-T3/cN+: conservazione dei linfonodi ascellari in presenza di micrometastasi nel linfonodo sentinella se cN- dopo chemioterapia neoadiuvante	Corrado Tinterri	ICH	Soroptimist International - Fondazione Ermotti - Safety21 - Donatori privati

progr	periodo	titolo progetto	responsabile FHR	coordinatore	finanziatore
17	2019-2023	Pentraxina lunga PTX3 e patologia nodulare della tiroide: quale correlazione?	Barbara Bottazzi - Damiano Chiari	FHR	Fondi 5X1000
18	2020-2021	Piattaforma immuno-virologica per raccolta e stoccaggio campioni virus Sars Cov2	Maria Rescigno	FHR	Fondi 5X1000
19	2020-2023	Providing services to individuals diagnosed with COVID-19 related research	Alberto Mantovani - Cecilia Garlanda	FHR	Jones Day Foundation
20	2020-2023	MIDNIGHT - Valutare l'efficacia di un vaccino antitumorale in una coorte di cani affetti da emangiosarcoma	Maria Rescigno	Università di Bologna – Dipartimento di Scienze Mediche Veterinarie, Laura Marconato	Donatori privati
21	2020-2024	Pentraxin3-thrombospondin1 complex in neurodevelopmental diseases	Giuliana Fossati	FHR	Cariplo
22	2020-2024	Nanotechnology hunting the tumor	Antonio Sica	FHR	Medicine Rock
23	2020-2024	Analisi del ruolo della barriera vascolare del plesso coroideo (PVB) nella risposta immunitaria anticorpale mediata da immunoglobuline in modelli di infezione e immunizzazione	Maria Rescigno	FHR	Donatori privati in memoria di Gianluca Caligaris
24	2020-2025	SARS-Coronavirus-2 (SARS-CoV-2) infection and humoral innate immunity	Alberto Mantovani - Cecilia Garlanda	FHR	Donatori privati
25	2021-2023	DISCOVER-Integrated Signature Classifier to assess prognosis in stage I epithelial OVarian canCEr	Sergio Marchini	FHR	AIRC IG
26	2021-2024	Hlgh Profile P0st doc program – HIPPO	Maria Rescigno	FHR	Fondi 5X1000
27	2021-2024	Illuminating the biology of the GPR101 receptor: analysis of its transcriptional regulation and validation of new ligands	Giampaolo Trivellin	FHR	Telethon
28	2021-2024	Predizione della risposta alla chemioterapia neoadiuvante nel tumore mammario	Rita De Sanctis	FHR	Donatori privati
29	2021-2024	Identification of endothelial cell subtypes in the myocardial cells and the role of epigenetics in regulating their phenotype in cardiac diseases	Gianluigi Condorelli	FHR	Donatori privati

progr	periodo	titolo progetto	responsabile FHR	coordinatore	finanziatore
30	2021-2024	Impact of endothelial dysfunctions in the pathogenesis of antiphospholipid syndrome-associated thrombosis	Francesca Calcaterra	FHR	Fondazione Cariplo
31	2021-2024	Valutare i predittori precoci di mortalità e strategie di trattamento per malattie potenzialmente letali e dipendenti dal tempo nel Dipartimento di Emergenza utilizzando l'approccio dell'intelligenza artificiale	Antonio Voza	IRCCS Humanitas	SKF Industrie
32	2022-2023	Il ruolo del 'Miocardial performance index' nei feti di madri affette da diabete pregestazionale	Nicoletta Di Simone	IRCCS Policlinico Gemelli	Sorgente Genetica - Farmitalia - Donatori privati
33	2022-2024	Significato prognostico dell'espressione di Ambra1 e Loricrina nei pazienti con Melanoma in Stadio I	Renato Parente - Alessandra Farnetti - Lucio Buffoni	FHR	Fondi 5X1000
34	2022-2024	Diagnostic and therapeutic potential of the long pentraxin PTX3 in bacterial infections of the bone	Antonio Inforzato	FHR	Fondazione Angiolini
35	2022-2025	Misurazione della qualità di vita e benessere psicologico in un gruppo di pazienti affetti da carcinoma della mammella metastatico: condizioni standard ed effetti di un percorso di narrazione ispirato alla bellezza dell'arte	Emilio Bombardieri	FHR - Humanitas Gavazzeni	Fondi 5X1000
36	2022-2025	Ricerca sul microambiente tumorale del sarcoma epitelioido e potenziale applicazione di un vaccino per sarcoma	Maria Rescigno	Associazione Orchestra per la Vita	Associazione Orchestra per la Vita
37	2022-2025	Smart-AYA: il progetto di ricerca che vuole studiare i tumori nei pazienti adolescenti e nei giovani adulti (AYA) grazie a un modello di Intelligenza Artificiale	Alexia Bertuzzi	FHR	Banca Mediolanum
38	2022-2025	AYA Oncology Program	Alexia Bertuzzi	FHR	Autogrill - Donatori privati
39	2022-2026	Molecular mechanisms of resistance to immune checkpoint blockade mediated by CD4+ T regulatory cells	Emilia Mazza	FHR	MY FIRST AIRC
40	2022-2026	T cell stemness and exhaustion in immunosuppression and adoptive cell transfer immunotherapy	Enrico Lugli	FHR	CRI Star

6.2

Dettaglio dei dati sul personale e sulla formazione

PERSONALE IMPEGNATO IN ATTIVITÀ DI RICERCA (n.)	2022	2021
Personale al 31.12	445	444

SUDDIVISIONE DEL PERSONALE PER TIPOLOGIA DI RAPPORTO DI LAVORO (n.)	2022	2021
Ricerca di base	359	354
Ricerca clinica	79	83
Personale medico	7	7
Totale	445	444

SUDDIVISIONE DEL PERSONALE PER TIPOLOGIA (n.)	2022	2021
Ricercatori	337	331
Staff e altre funzioni	108	113
Totale	445	444

SUDDIVISIONE DEL PERSONALE PER GENERE (n.)	2022	2021
Uomini	141	133
Donne	304	311
Totale	445	444

SUDDIVISIONE DEL PERSONALE PER RUOLO (n.)	2022	2021
FELLOW/TRAINEE	52	65
PHD'S	68	78
PHYSICIAN	16	21
PI/JN PI	33	34
POST DOC/SENIOR SCIENTIST/STAFF SCIENTIST	141	129
STAFF	7	7
TECHNICIAN/TECHNOLOGIST/BIOINFORMATICS/OTHER	128	110
Totale	445	444

SUDDIVISIONE DEL PERSONALE PER PAESE DI PROVENIENZA (n.)	2022	2021
Italia	410	412
UE*	21	5
Extra - UE	14	2
Totale	445	444

*Paesi UE Austria, Belgio, Bulgaria, Cipro, Croazia, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Repubblica Ceca, Romania, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia, Ungheria.



6.3

Resoconto di gestione e stato patrimoniale

ATTIVO €			PASSIVO €		
	2022	2021		2022	2021
B) Immobilizzazioni			A) Patrimonio Netto		
II) Immobilizzazioni materiali	2.475	7.050	I Fondo dotazione dell'ente	107.000	107.000
TOTALE IMMOBILIZZAZIONI (B)	2.475	7.050	II Patrimonio vincolato	8.018.331	3.473.633
C) Attivo circolante			1) riserve statutarie	0	0
I) rimanenze			2) riserve vincolate per decisione degli organi istituzionali	3.378.120	3.038.011
II) crediti			3) riserve vincolate destinate da terzi	4.627.604	435.622
4) verso soggetti privati per contributi entro 12 mesi	398.997	331.150	4) riserve vincolate ex art. 1 c. 47 - l. 178/2020	12.607	0
9) crediti tributari entro 12 mesi	1.353	2.213	III Patrimonio libero	356.070	18.706
10) da 5 x mille	669.851		1) riserve di utili o avanzi di gestione	356.070	18.706
12) verso altri di cui entro 12 mesi	19.106	5.863	2) altre riserve	0	0
Totale crediti II	1.089.307	339.226	IV Avanzo/disavanzo d'esercizio	-67.640	337.364
III) attività finanziarie che non costituiscono immobilizzazioni			TOTALE PATRIMONIO NETTO (A)	8.413.761	3.936.703
3) altri titoli	3.731.375	-	B) Fondi rischi e oneri	337.583	0
IV) Disponibilità liquide			C) Trattamento di fine rapporto lavoro subordinato	20.605	19.581
1) depositi bancari	4.591.021	4.113.735	D) Debiti		
2) assegni	0	0	6) acconti entro 12 mesi	120.000	120.000

ATTIVO €		
	2022	2021
3) denaro e valori in cassa	1.601	1.571
Totale IV	4.592.622	4.115.306
TOTALE ATTIVO CIRCOLANTE (C')	9.413.304	4.454.532
D) Ratei e risconti attivi	13.341	8.171
TOTALE ATTIVO	9.429.120	4.469.753

PASSIVO €		
	2022	2021
7) verso fornitori entro 12 mesi	360.508	356.008
9) debiti tributari entro 12 mesi	97.540	6.123
10) verso istituti di previdenza e sicurezza sociale entro 12 mesi	18.133	14.196
11) verso dipendenti e collaboratori	15.194	17.142
12) altri debiti entro 12 mesi	45.795	-
TOTALE DEBITI (D)	657.172	513.469
E) Ratei e risconti passivi	0	0
TOTALE PASSIVO	9.429.120	4.469.753



ONERI E SPESE (€)	2022	2021
A Costi e oneri da attività di interesse generale		
1) Materie prime, sussidiarie, di consumo e merci	763.715	390.127
2) Servizi	350.961	172.416
3) godimento beni di terzi	56.070	95.801
4) Personale	814.873	575.790
5) Ammortamenti	4.575	60.656
7) Oneri diversi di gestione	5.304	1.364
9) Accantonamento a riserva vincolata per decisione degli organi istituzionali	1.459.697	1.169.250
10) Utilizzo riserva vincolata per decisione degli organi istituzionali	-1.126.968	-1.408.775
11) Erogazione contributi per progetti di ricerca	58.500	
12) Erogazione contributi per progetti di assistenza	21.788	410.000
13) Acquisti arredi e attrezzature per progetti di assistenza	-	486.288
Totale	2.408.515	1.952.916
B Costi e oneri da attività diverse		
1) Materie prime, sussidiarie, di consumo e di merci	3.000	0
Totale	3.000	0
C Costi e oneri da attività di raccolta fondi		
1) Oneri per raccolte fondi abituali	168.233	136.680
2) Oneri per raccolte fondi occasionali	10.706	2.413
3) Altri oneri	265.802	185.705
Totale	444.741	324.798
D) Costi e oneri da attività finanziarie e patrimoniali		
1) Su rapporti bancari	4.512	5.886
Totale	4.512	5.886
E) Costi e oneri di supporto generale		
1) Materie prime, sussidiarie, di consumo e merci	141.387	110.267
7) Altri oneri	19.442	11.351
8) Accantonamento a riserva vincolata per decisione degli organi istituzionali	60.896	57.369
9) Utilizzo riserva vincolata per decisione degli organi istituzionali	-40.909	-17.841
Totale	180.815	161.146
TOTALE ONERI E COSTI	3.041.584	2.444.747

PROVENTI E RICAVI (€)	2022	2021
A Ricavi, rendite e proventi da attività di interesse generale		
1) Proventi da quote associative e apporto fondatori	0	400.000
4) Erogazioni liberali	243.000	175.133
5) Proventi del 5 per mille	669.851	631.060
6) Contributi da soggetti privati	1.110.357	886.214
8) Contributi da enti pubblici	0	27.420
12) Contributi su progetti di assistenza	0	10.000
TOTALE	2.023.208	2.129.827
Avanzo/Disavanzo attività interesse generale	-385.307	176.910
B) Ricavi, rendite e proventi da attività diverse	0	
3) Ricavi da prestazioni e cessioni a terzi	3.908	0
Totale	3.908	0
Avanzo/Disavanzo attività diverse	908	0
C) Ricavi, rendite e proventi da attività di raccolta fondi		
1) Proventi da raccolte fondi abituali	779.311	633.802
2) Proventi da raccolte fondi occasionali	65.054	18.368
Totale	844.365	652.170
Avanzo/Disavanzo attività di raccolta fondi	399.624	327.372
D) Ricavi, rendite e proventi da attività finanziarie e patrimoniali		
1) Da depositi bancari	10.676	114
4) Da altri beni patrimoniali	105.055	0
Totale	115.731	114
Avanzo/Disavanzo attività finanziarie e patrimoniali	111.219	-5.772
TOTALE PROVENTI E RICAVI	2.987.212	2.782.111
Avanzo/Disavanzo d'esercizio prima delle imposte	- 54.372	337.364
Imposte	13.267	0
Avanzo/Disavanzo d'esercizio	-67.639	337.364

6.4

Relazione dell'Organo di Controllo

RELAZIONE DELL'ORGANO DI CONTROLLO MONOCRATICO BILANCIO DI ESERCIZIO AL 31 DICEMBRE 2022 BILANCIO SOCIALE AL 31 DICEMBRE 2022

Al Consiglio di amministrazione della Fondazione Humanitas per la Ricerca ETS

Nel corso dell'esercizio chiuso al 31 dicembre 2022 l'attività di vigilanza è stata ispirata alle disposizioni di legge di cui all'art. 30 del D.Lgs. n. 117 del 3 luglio 2017 e alle Norme di comportamento dell'organo di controllo degli Enti del Terzo settore (di seguito "ETS") emanate dal Consiglio Nazionale dei Dottori Commercialisti e degli Esperti Contabili, pubblicate nel dicembre 2020.

Vi portiamo a conoscenza, con la presente relazione, di tale attività e dei risultati conseguiti.

La Fondazione è stata iscritta nel Registro Unico Nazionale del Terzo Settore (di seguito "RUN-TS") con Decreto Dirigenziale Raccolta Generale n. 4441 del 15 giugno 2022 emesso dalla Città Metropolitana di Milano - Area Pianificazione e sviluppo economico - Settore Politiche del lavoro e welfare. Si tratta del Provvedimento di iscrizione con cui "FONDAZIONE HUMANITAS PER LA RICERCA ETS" viene iscritta nella sezione "g - Altri enti del Terzo settore" di cui all'articolo 46 comma 1 D. Lgs. del 3 luglio 2017 n.117, ai sensi dell'articolo 22 D. Lgs. del 3 luglio 2017 n. 117 e dell'articolo 16 D.M. del 15 settembre 2020 n. 106 da parte dell'Ufficio regio-

nale del Registro unico nazionale del Terzo settore di Regione Lombardia.

Con tale iscrizione, ai sensi dell'art.7 del D.M. del 15 settembre 2020 n. 106, l'ente ha acquisito la qualifica di ETS e fruisce dei benefici previsti dalle vigenti disposizioni di legge.

La Fondazione è, quindi, tenuta ad adottare le disposizioni in uso per gli ETS per la redazione del Bilancio d'esercizio chiuso al 31.12.2022.

È stato sottoposto al Vostro esame il Bilancio d'esercizio della Fondazione al 31.12.2022, redatto in conformità all'art. 13 del D.Lgs. n. 117 del 3 luglio 2017 e del D.M. 5 marzo 2020 del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, così come integrato dall'OIC 35 (Principio contabile ETS), che ne disciplinano la redazione.

Il Bilancio di esercizio al 31.12.2022, in linea con quanto previsto dal D.M. del 5 marzo 2020, si compone da stato patrimoniale, rendiconto gestionale, relazione di missione ed evidenzia un disavanzo di gestione di Euro 67.640=. Con riferimento al controllo effettuato sul documento così redatto, si segnala che - non essendo stato incaricato di esercitare la revisione legale dei conti - ho svolto le attività di vigilanza e i controlli previsti dalla Norma 3.8 delle Norme di comportamento dell'organo

di controllo degli ETS, consistenti in un controllo sintetico complessivo volto a verificare che il bilancio sia stato correttamente redatto. L'attività svolta non si è quindi sostanziata in una revisione legale dei conti. L'esito dei controlli effettuati è *infra* riportato.

In merito alla attività di vigilanza prevista ai sensi dell'art. 30, co. 7 del Codice del Terzo Settore (di seguito "CTS"), si è provveduto a vigilare sull'osservanza della legge e dello statuto, sul rispetto dei principi di corretta amministrazione e, in particolare, sull'adeguatezza degli assetti organizzativi, del sistema amministrativo e contabile, e sul loro concreto funzionamento. Inoltre sono state monitorate l'osservanza delle finalità civiche, solidaristiche e di utilità sociale, con particolare riguardo:

- i. alla verifica dell'esercizio in via esclusiva o principale di una o più attività di interesse generale di cui all'art. 5, co. 1, per finalità civiche, solidaristiche e di utilità sociale, in conformità con le norme particolari che ne disciplinano l'esercizio, nonché, eventualmente, di attività diverse da quelle indicate nell'art. 5, co. 1, del CTS purché nei limiti delle previsioni statutarie e in base a criteri di secondarietà e strumentalità stabiliti con D.M. 19.5.2021, n. 107;
- ii. al rispetto, nelle attività di raccolta fondi effettuate nel corso del periodo di riferimento, dei principi di verità, trasparenza e correttezza nei rapporti con i sostenitori e il pubblico, la cui verifica è stata svolta in base alle linee guida ministeriali di cui all'art. 7 del CTS e delle best practice in uso;
- iii. al perseguimento dell'assenza dello scopo di lucro, attraverso la destinazione del patrimonio, comprensivo di tutte le sue componenti (ricavi, rendite, proventi, entrate comunque denominate) per lo svolgimento dell'attività statutaria; l'osservanza del divieto di distribuzione anche indiretta di utili, avanzi di gestione, fondi e riserve a fondatori, associati, lavoratori e collaboratori, amministratori ed altri componenti degli organi sociali, tenendo conto degli indici di cui all'art. 8, co. 3, lett. da a) a e), del CTS.

Si riportano di seguito le risultanze dell'attività di monitoraggio svolta, in relazione agli aspetti sopra indicati e con riferimento alle relative disposizioni:

- la Fondazione, in conformità allo Statuto, ha perseguito finalità solidaristiche e di utilità sociale con particolare riguardo alla Ricerca scientifica di interesse sociale, alla formazione universitaria e post-universitaria, alle prestazioni sanitarie;
- l'ente ha posto in essere e rendicontato le attività di raccolta fondi;
- l'ente ha rendicontato le spese dei fondi 5 per mille assegnati come "Ente della ricerca scientifica";
- l'ente ha rispettato il divieto di distribuzione diretta o indiretta di avanzi e del patrimonio;
- l'ente, ai sensi dell'art. 14 del CTS, ha reso noto che ai Consiglieri di amministrazione non sono attribuiti emolumenti, compensi o retribuzioni a qualsiasi titolo per lo svolgimento dell'incarico;
- il patrimonio netto risultante dal bilancio di esercizio è superiore al limite minimo previsto dall'art. 22 del CTS e dallo statuto.

Nello svolgimento dell'attività di controllo, inoltre:

- i. (dalla data di nomina sono stato partecipe delle riunioni dell'organo di amministrazione e, sulla base delle informazioni disponibili, non vi sono rilievi particolari da segnalare,
- ii. sono state acquisite dall'organo di amministrazione, anche nel corso delle riunioni, informazioni sul generale andamento della gestione e sulla sua prevedibile evoluzione, nonché sulle operazioni di maggiore rilievo, per le loro dimensioni o caratteristiche, effettuate dall'ente e, in base alle informazioni acquisite, non vi sono osservazioni particolari da riferire,
- iii. sono state acquisite informazioni sul funzionamento del sistema di controllo interno e non sono emersi dati ed informazioni rilevanti che debbano essere evidenziate nella presente relazione,

- iv. si è provveduto a vigilare sull'adeguatezza dell'assetto organizzativo, amministrativo e contabile e sul suo concreto funzionamento anche tramite la raccolta di informazioni dai responsabili delle funzioni e a tale riguardo non vi sono osservazioni particolari da riferire,
- v. si è vigilato, per quanto di competenza, sull'adeguatezza e sul funzionamento del sistema amministrativo-contabile, nonché sull'affidabilità di quest'ultimo a rappresentare correttamente i fatti di gestione, mediante l'ottenimento di informazioni dai responsabili delle funzioni e l'esame dei documenti aziendali, e a tale riguardo, non vi sono osservazioni particolari da riferire.

Non sono pervenute denunce dai soci ex art. 29, co. 2, del CTS. Nel corso dell'attività di vigilanza, come sopra descritta, non sono emersi altri fatti significativi ulteriori rispetto a quelli già evidenziati tali da richiederne la menzione nella presente relazione.

Osservazioni in ordine al bilancio d'esercizio

L'Organo di controllo ha verificato che gli schemi di bilancio fossero conformi a quanto disposto dal D.M. 5 marzo 2020 del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, così come integrato dall'OIC 35.

Per quanto a conoscenza, gli amministratori, nella redazione del bilancio, non hanno derogato alle norme di legge ai sensi dell'art. 2423, co. 5, c.c.

Non sono presenti nell'attivo dello stato patrimoniale di costi di impianto e di ampliamento. Non è presente nell'attivo dello stato patrimoniale alcun valore riferibile all'avviamento.

Attestazione di conformità del bilancio sociale alle Linee guida di cui al decreto 4 luglio 2019 del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali

Ai sensi dall'art. 30, co. 7, del CTS, si è svolta l'attività di verifica della conformità del bilancio sociale alle Linee guida per la redazione del bilancio sociale degli ETS, emanate dal Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali con D.M. 4.7.2019, secondo quanto previsto dall'art. 14 del CTS.

La Fondazione ha dichiarato di predisporre il proprio bilancio sociale per l'esercizio 2022 in conformità alle suddette Linee guida.

Ferma restando la responsabilità dell'organo di amministrazione per la predisposizione del bilancio sociale secondo le modalità ed i tempi previsti nelle norme che ne disciplinano la redazione, l'organo di controllo ha la responsabilità di attestare, come previsto dall'ordinamento, la conformità del bilancio sociale alle Linee guida del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali.

All'organo di controllo compete inoltre di rilevare se il contenuto del bilancio sociale risulti manifestamente incoerente con i dati riportati nel bilancio d'esercizio e/o con le informazioni e i dati in suo possesso.

A tale fine, ho verificato che le informazioni contenute nel bilancio sociale rappresentino fedelmente l'attività svolta dall'ente e che siano coerenti con le richieste informative previste dalle Linee guida ministeriali di riferimento.

Si segnala che il comportamento di questo Organo di controllo è stato improntato a quanto previsto in materia dalle Norme di comportamento dell'organo di controllo degli enti del Terzo settore, pubblicate dal CNDCEC nel dicembre 2020. In questo senso, ho verificato anche i seguenti aspetti:

- conformità della struttura del bilancio sociale rispetto all'articolazione per sezioni di cui al paragrafo 6 delle Linee guida;
- presenza nel bilancio sociale delle informazioni di cui alle specifiche sotto-sezioni esplicitamente previste al paragrafo 6 delle Linee guida, salvo adeguata illustrazione delle ragioni che

abbiano portato alla mancata esposizione di specifiche informazioni;

- rispetto dei principi di redazione del bilancio sociale di cui al paragrafo 5 delle Linee guida, tra i quali i principi di rilevanza e di completezza che possono comportare la necessità di integrare le informazioni richieste esplicitamente dalle linee guida.

Sulla base del lavoro svolto non sono pervenuti alla nostra attenzione elementi che facciano ritenere che il bilancio sociale dell'ente non sia stato redatto, in tutti gli aspetti significativi, in conformità alle previsioni delle Linee guida di cui al D.M. 4.7.2019.

Osservazioni e proposte in ordine alla approvazione del bilancio

Considerando le risultanze dell'attività svolta e letta la Relazione redatta in data 12 giugno 2023 dalla società di Revisione PricewaterhouseCoopers S.p.A. invitiamo il Consiglio di amministrazione ad approvare il bilancio d'esercizio chiuso al 31 dicembre 2022, così come redatto dagli amministratori. L'organo di controllo concorda con la proposta di copertura del disavanzo di esercizio formulata dall'organo di amministrazione.

Roma, 13 giugno 2023

L'organo di controllo



Dott. Antonio Frediani





Note

Note

[illegible]

Note







5X1000 **Fondazione**
Humanitas Ricerca
Ricerca Scientifica C.F. 97408620157

fondazionehumanitasricerca.it

