

2025



Fondazione  
per l'Istituto  
di ricerca in  
biomedicina

**Fondazione IRB**  
Rapporto annuale

---

**IRB Foundation**  
Annual Report

**Sommario**  
Index

4	<b>Prefazione</b> Foreword
12	<b>Notizie e Momenti Importanti</b> News and Highlights
18	<b>Il Consiglio Scientifico</b> The Scientific Advisory Board
20	<b>Gruppi di Ricerca</b> Research Groups
48	<b>Persone</b> People
54	<b>Dati Finanziari 2025</b> Financial Data 2025
60	<b>Nuovi Strumenti</b> New Equipment
64	<b>Programma Internazionale di Dottorato</b> International PhD Program
70	<b>Testimonianze Studenti IRB</b> Testimonials IRB Students
76	<b>Pubblicazioni 2025</b> Publications 2025

Dal 2024 il  
Rapporto Annuale  
è disponibile solo in  
formato digitale.  
Starting in 2024 the  
Annual Report  
is only available in  
digital format.



## Prefazione Foreword Gabriele Gendotti

Gentili sostenitrici e sostenitori, amiche ed amici dell'Istituto di ricerca in biomedicina (IRB), anche quest'anno ho il piacere di potermi rivolgere a voi per presentare il Rapporto annuale dell'IRB di Bellinzona, Istituto affiliato all'Università della Svizzera italiana (USI) e membro fondatore dell'Associazione Bellinzona Institutes of Science (Bios\*).

Nel corso dell'anno 2025, grazie alla sua leadership di rinomanza internazionale, l'IRB ha saputo consolidare e rafforzare la sua attività nell'ambito della ricerca di base con occhio attento verso potenzialità traslazionali. Ciò ha permesso ai nostri 13 laboratori di ottenere numerosi finanziamenti su più fronti nel campo della ricerca scientifica competitiva e di rimanere costantemente presenti in una rete di collaborazioni eccellenti.

Una notevole produzione scientifica ha caratterizzato questo anno, con i ricercatori dell'Istituto presenti sulle più prestigiose riviste scientifiche internazionali. Sono stati fatti ulteriori passi avanti sia nella governance dell'Istituto, sia nell'organizzazione dei numerosi laboratori ad alta tecnologia, permettendo di ottimizzare le collaborazioni con i nostri partner IOR (Istituto oncologico di ricerca), IRT (Istituto di ricerca traslazionale USI-EOC) e Facoltà di scienze biomediche dell'USI.

Attività scientifiche congiunte con la Rockefeller University di New York e con l'Università Humanitas di Milano hanno conosciuto sviluppi positivi e permesso di promuovere collaborazioni virtuose. È pure stato rinnovato l'accordo quadro fra IRB e il Politecnico Federale di Zurigo (ETHZ) che prevede, fra l'altro, l'accesso, al pari dei ricercatori di ETHZ, a numerose infrastrutture.

Con riguardo ai finanziamenti pubblici a favore dell'Istituto, va sottolineato come sia stato possibile rinnovare i contratti di prestazione per il periodo 2025-2028 sia con il Cantone che con la Confederazione, che, sulla scorta della decisione del Dipartimento per l'economia, la formazione e la ricerca (SEFRI), ha nuovamente riconosciuto IRB come un istituto di ricerca di importanza nazionale ai sensi dell'art.15 della Legge federale sulla promozione della ricerca e dell'innovazione (LPRI).

Nel 2025 anche il Consiglio di Fondazione IRB ha visto alcuni cambiamenti con l'uscita dei rappresentanti della Horten Health Foundation (ex Fondazione Helmut Horten), Ruedi Aebersold e Corina Albertini, di Carlo

Maggini e della Rettrice dell'USI Luisa Lambertini. Nel contempo è stato nominato nuovo membro del Consiglio di Fondazione il Prof. Curzio Rüegg, professore emerito della facoltà di scienze e medicina dell'Università di Friburgo e auspichiamo di nominare altri due nuovi membri nel corso del 2026.

Nell'estate ha iniziato la sua attività come nuovo Group Leader il Prof. Samuel Philip Nobs, mentre è già stata nominata nella medesima funzione la Dr.ssa Gea Cereghetti, che inizierà la sua attività nel corso dell'estate 2026.

Nel 2025 la Fondazione IRB ha anche potuto degnamente festeggiare i primi 25 anni dell'Istituto. È stata organizzata una serata in musica nell'ambito del Montebello Festival e un'edizione speciale della Castelgrande Lecture con la presenza, come ospite e conferenziere, del Prof. Rino Rappuoli, scienziato di fama mondiale e Direttore Scientifico della Fondazione Biotechopolo di Siena. Ha poi registrato un grande successo la giornata istituzionale che si è tenuta presso l'edificio Bios\* il 6 settembre con la partecipazione di numerosi ospiti di prestigio in rappresentanza delle autorità politiche e del mondo della ricerca scientifica federale, cantonale e internazionale.

I festeggiamenti hanno anche fornito l'occasione, non solo per celebrare una storia di successo e ripercorrere le tappe di 25 anni di attività di ricerca in continua crescita, ma anche per guardare avanti in un'ottica di sviluppo futuro in un contesto di competitività sempre più agguerrito con contributi pubblici che non aumentano proporzionalmente per rapporto alla crescita dell'attività dell'Istituto. Sotto questo aspetto l'IRB è quasi vittima del suo stesso successo.

Preoccupa del resto la tendenza in atto presso la Confederazione che, per fare fronte ai problemi delle finanze pubbliche, tende a contenere i contributi alla formazione e alla ricerca. I tagli ai contributi al Fondo Nazionale Svizzero di ricerca rischiano, ad esempio, di diminuire notevolmente la possibilità di finanziamento di validi progetti.

Nel corso del 2025 la Fondazione IRB, dopo avere trovato un acquirente per lo stabile Ex Gallera, ha stipulato un contratto per la costruzione di una nuova Guesthouse nelle immediate vicinanze dell'Istituto, che permetterà di accogliere contemporaneamente

20 studenti e, in due piccoli appartamenti, almeno 2 ricercatori in visita. I lavori di costruzione sono iniziati e si conta di poter mettere a disposizione degli utenti l'infrastruttura già verso l'autunno del 2027. Questo progetto contribuirà a consolidare il campus di Bellinzona, ritenuto che è fondamentale per lo sviluppo del settore della ricerca poter garantire agli studenti condizioni quadro favorevoli che consentano di rafforzare l'attrattività internazionale dell'Istituto e favorire il reclutamento e la permanenza in Ticino di giovani scienziati e ricercatori di talento.

Per concludere, a nome dell'intero Consiglio di Fondazione e di tutti i ricercatori dell'IRB, rinnovo la mia gratitudine ai nostri sostenitori e ai nostri numerosi partner, in particolare alla Horten Health Foundation che in questi 25 anni ci è sempre stata vicina e ci ha assicurato un prezioso sostegno anche con un contributo ricorrente, ma anche alla Fondazione Leonardo, partner importante per numerosi progetti strategici, così come alla Fondazione Ruth & Gustav Jacob, alla Fondazione Comel e alla Fondazione Henry Krenter, che con la loro generosità e la fiducia nei nostri confronti hanno reso e continuano a rendere possibile il nostro lavoro. Siamo pure molto grati alla Fondazione Ceschina, alla Fondazione Ceresio e alla Fondazione Fidinam, che contribuiscono da numerosi anni a sostenere progetti di ricerca specifici.

Voglio anche ringraziare di cuore i membri della direzione, i nostri Group Leader, tutti i nostri ricercatori, studenti e tecnici, le numerose persone che operano nell'amministrazione, nei diversi servizi e nella caffetteria per il loro impegno e la loro dedizione alla causa e al buon funzionamento dell'Istituto.

Grazie a tutti per essere al nostro fianco e per essere consapevoli che l'avventura e le sfide iniziate 25 anni fa continuano con l'ambizione di migliorare e crescere ulteriormente.

Avv. Gabriele Gendotti  
Presidente IRB  
Bellinzona, marzo 2026

Dear supporters, friends, and partners of the Institute for Research in Biomedicine (IRB), this year once again, I have the pleasure of addressing you to present the Annual Report of the IRB in Bellinzona, an institute affiliated with the Università della Svizzera italiana (USI) and a founding member of the Bellinzona Institutes of Science Association (Bios<sup>+</sup>). During 2025, thanks to its internationally renowned leadership, IRB succeeded in consolidating and strengthening its activities in the field of basic research, while maintaining a keen focus on translational potential. This enabled our 13 laboratories to secure numerous sources of funding on several fronts in the field of competitive scientific research and to remain constantly engaged in a network of outstanding collaborations. A remarkable scientific output characterized this year, with the Institute's researchers publishing in the most prestigious international scientific journals. Further progress was made both in the governance of the Institute and the organization of the many high-technology laboratories, making it possible to optimize collaborations with our partners IOR (Institute of Oncology Research), IRT ((Institute of Translational Research USI-EOC)), and the USI Faculty of Biomedical Sciences. Joint scientific activities with Rockefeller University in New York and Humanitas University in Milan developed positively and helped promote fruitful collaborations. The framework agreement between IRB and the Federal Polytechnic School in Zurich (ETHZ) was also renewed, providing, among other things, access for IRB researchers to numerous infrastructures on the same basis as ETHZ researchers.

With regard to public funding for the Institute, it should be emphasized that it was possible to renew the performance agreements for the 2025-2028 period with both the Canton and the Confederation, which, following the decision of the State Secretariat for Education, Research and Innovation (SERI), once again recognized IRB as a research institute of national importance pursuant to Article 15 of the Federal Act on the Promotion of Research and Innovation.

In 2025, the IRB Foundation Board also saw several changes with the departure of representatives of the Horten Health Foundation (formerly Helmut Horten Foundation), Ruedi Aebersold and Corina Albertini, as well as Carlo Maggini and USI Rector Luisa Lambertini. At the same time, Prof. Curzio Rüegg, Professor Emeritus of the Faculty of Science and Medicine at the University of Fribourg, was appointed as a new member of the Foundation Board, and we hope to appoint two additional new members during 2026.

In the summer, Prof. Samuel Philip Nobs began his activities as a new Group Leader, while Dr. Gea Cereghetti has already been appointed to the same role and will begin her activities during the summer of 2026.

In 2025, the IRB Foundation was also able to fittingly celebrate the first 25 years of the Institute. A musical evening was organized as part of the Montebello Festival, together with a special edition of the Castelgrande Lecture featuring Prof. Rino Rappuoli, a world-renowned scientist and Scientific Director of the Biotecnopolo Foundation in Siena, as guest speaker. The institutional day held at the Bios<sup>+</sup> building on September 6 was also a great success, with the participation of numerous distinguished guests representing political authorities and the world of scientific research at the federal, cantonal, and international levels. The celebrations also provided an opportunity not only to celebrate a success story and retrace the milestones of 25 years of continuously growing research activity, but also to look ahead toward future development in an increasingly competitive environment, with public contributions not increasing proportionally to the growth of the Institute's activities. In this respect, IRB is almost a victim of its own success.

There is also concern regarding the current trend at the federal level which, to address public finance challenges, tends to contain contributions to education and research. Cuts to contributions to the Swiss National Science Foundation, for example, risk significantly reducing funding opportunities for valuable projects. During 2025, after finding a buyer for the former Gallera building, the IRB Foundation signed a contract for the construction of a new Guesthouse in the immediate vicinity of the Institute. This will make it possible to accommodate 20 students simultaneously and, in two small apartments, at least two visiting researchers. Construction work has begun, and the infrastructure is expected to be available to users by autumn 2027. This project will help consolidate the Bellinzona campus, considering that for the development of the research sector it is essential to guarantee students favorable framework conditions that strengthen the Institute's international attractiveness and encourage the recruitment and retention in Ticino of talented young scientists and researchers.

In conclusion, on behalf of the entire Foundation Board and all IRB researchers, I renew my gratitude to our supporters and our many partners, in particular the Horten Health Foundation, which has always stood by us during these 25 years and has ensured valuable support, including recurring contributions, but also the Leonardo Foundation, an important partner for numerous strategic projects, as well as the Ruth & Gustav Jacob Foundation, the Comel Foundation, and the Henry Kreuter Foundation, whose generosity and trust have made and continue to make our work possible. We are also deeply grateful to the Ceschina Foundation, the Ceresio Foundation, and the Fidinam Foundation, which for many years have supported specific research projects.

I would also like to warmly thank the members of the management team, our Group Leaders, all our researchers, students, and technicians, as well as the many people working in administration, in the various services, and in the cafeteria for their commitment and dedication to the mission and smooth functioning of the Institute. Thank you all for standing by our side and for recognizing that the adventure and challenges that began 25 years ago continue with the ambition to improve and grow even further.

Atty. Gabriele Gendotti  
IRB president  
Bellinzona, March 2026

**Il Consiglio di Fondazione IRB si rinnova: un sentito ringraziamento ai membri uscenti!**  
**The IRB Foundation Board is renewing: a heartfelt thank you to the outgoing members!**

Desideriamo ringraziare i membri uscenti del Consiglio, Dott. Carlo Maggini e Prof.ssa Luisa Lambertini, Rettrice dell'Università della Svizzera italiana, così come i rappresentanti della Horten Health Foundation, Prof. Ruedi Aebersold e Corina Albertini, che hanno lavorato con impegno, competenza e passione a sostegno della missione dell'Istituto.

Un ringraziamento speciale va al Dott. Maggini che è stato tra i 7 membri fondatori della Fondazione IRB. Ha impresso un segno indelebile nella genesi di questa istituzione; la sua visione, il suo impegno costante e la sua determinazione nei primi, cruciali passi sono stati fondamentali per trasformare un'idea in realtà. Ricordiamo in particolare il suo prezioso contributo in qualità di membro rappresentante della Fondazione IRB nella commissione di pilotaggio durante la costruzione dell'edificio Bios<sup>+</sup>, proprietà dell'IRB. A lui i nostri più sinceri auguri per le sue sfide future.

Nel corso del 2025 è stato nominato nuovo membro del Consiglio il Prof. Curzio Rüegg, Professore emerito della Facoltà di scienze e medicina dell'Università di Friburgo, al quale rivolgiamo il nostro più cordiale benvenuto, esprimendo fin d'ora un sentito ringraziamento per l'impegno a favore dell'Istituto.

Avv. Gabriele Gendotti  
Presidente IRB

Prof. Davide Robbiani  
Direttore IRB

We would like to thank the outgoing members of the Board, Dr. Carlo Maggini and Professor Luisa Lambertini, Rector of the Università della Svizzera italiana, as well as the representatives of the Horten Health Foundation, Professor Ruedi Aebersold and Corina Albertini, who supported the mission of the Institute with commitment, expertise, and dedication.

A special thank you goes to Dr. Maggini, who was among the 7 founding members of the IRB Foundation. He left an indelible mark on the genesis of this institution; his vision, unwavering commitment, and determination during the crucial early stages were instrumental in turning an idea into reality. We particularly recall his valuable contribution as the IRB Foundation's representative on the steering committee during the construction of the Bios<sup>+</sup> building, owned by IRB. We extend to him our most sincere wishes for his future endeavors.

During 2025, Prof. Curzio Rüegg, Professor Emeritus of the Faculty of Science and Medicine at the University of Fribourg, was appointed as a new member of the Board. We warmly welcome him and express already now our sincere gratitude for his commitment in support of the Institute.

Atty. Gabriele Gendotti  
IRB President

Prof. Davide Robbiani  
IRB Director



## Prefazione Foreword Davide Robbiani

Durante l'anno appena trascorso IRB ha celebrato il suo 25° compleanno. Lo ha fatto con la metafora del bambù, una pianta il cui ritmo di crescita ben descrive sia quello dell'Istituto, che quello della ricerca scientifica in generale: una crescita lenta per lunghi periodi, seguita da momenti esplosivi, nei quali nuove scoperte avanzano la conoscenza e aprono nuove possibilità.

Sono state difatti numerose anche quest'anno le scoperte significative avvenute nei laboratori IRB: da come i tatuaggi interferiscono con la risposta immunitaria, all'identificazione di proteine che preservano l'integrità del nostro genoma, da nuovi meccanismi che contribuiscono all'eliminazione di organelli difettosi nella cellula, alla scoperta della funzione di recettori immunoregolatori, fino all'utilizzo dell'intelligenza artificiale per la creazione di miniproteine contro l'infiammazione. Un totale di 40 pubblicazioni scientifiche per i ricercatori IRB nel 2025, cui si aggiungono 4 studenti che hanno difeso con successo la tesi ottenendo il dottorato di ricerca (PhD).

Di questo e altro potrete leggere sulle prossime pagine, e più in esteso al nostro sito web ([www.irb.usi.ch/it/](http://www.irb.usi.ch/it/)) o sui canali social Instagram ([https://www.instagram.com/irb\\_bellinzona/](https://www.instagram.com/irb_bellinzona/)) e LinkedIn (<https://www.linkedin.com/company/institute-for-research-in-biomedicine>). Lvi troverete anche i riflessi delle giornate dedicate ai festeggiamenti del 25°, con un video di sintesi dell'evento istituzionale del 6 settembre 2025: un'occasione di incontro tra rappresentanti del mondo accademico e istituzionale svizzero con ricercatori, sostenitori, ed amiche ed amici dell'Istituto ([www.irb.usi.ch/it/25-anni-irb/](http://www.irb.usi.ch/it/25-anni-irb/)).

Il 2025 ha pure visto l'apertura di un nuovo laboratorio diretto dal Prof. Samuel Philip Nobs e dedicato all'interazione tra il sistema immunitario polmonare ed il microbioma, ovvero l'insieme dei batteri e altri microorganismi che popolano alcuni dei nostri tessuti, quali appunto i polmoni. Un'area di studio importante per meglio comprendere malattie infettive, ma anche autoimmuni e degenerative. Il reclutamento di Nobs è avvenuto nel contesto del rinnovo generazionale in Istituto, che sarà seguito dall'apertura nell'estate 2026 di un ulteriore

nuovo laboratorio, diretto dalla Dr.ssa Gea Cereghetti. Di origine ticinese, Cereghetti giunge all'IRB dopo studi presso il Politecnico Federale di Zurigo (ETHZ) ed un periodo di formazione post-dottorale presso l'Università di Cambridge, nel Regno Unito. A Bellinzona, Cereghetti porterà nuove competenze nell'ambito della regolazione della funzione delle proteine, tema di rilevanza per l'immunologia ma anche per processi degenerativi in malattie legate all'invecchiamento.

Tra i traguardi di carattere istituzionale raggiunti nel 2025, figura il rinnovo per il prossimo quadriennio del contratto di collaborazione scientifica con l'ETHZ, un'eccellenza elvetica ed internazionale, di cui l'IRB è partner scientifico dal 2009. D'altro canto, il 2025 è stato segnato anche da qualche nota grigia. Lascia l'amaro in bocca il mancato ottenimento del finanziamento federale per la creazione nella Svizzera italiana di un National Center of Competence for Research (NCCR). Un progetto ambizioso, che avrebbe coinvolto, oltre all'IRB, anche altri Istituti accademici ticinesi (IOR, IRT, EOC, USI, e SUPSI) assieme a ETHZ, e dedicato al tema *Ageing and related diseases*. Il progetto, pur valutato molto positivamente dagli esperti internazionali, non è giunto tra i migliori 6. Sarebbe stato il primo NCCR nella Svizzera italiana. Si intende comunque iniziare ricerche in questo ambito promettente, pur su scala ridotta, con l'obiettivo di riproporre un progetto per finanziamento tra quattro anni.

Come ogni biennio, nel 2025 la qualità delle attività di ricerca in Istituto è stata valutata da uno Scientific Advisory Board di esperti esterni (vedi pagine 18 e 19), che hanno formulato una serie di critiche costruttive per riuscire a mantenere la competitività internazionale dell'IRB. Questo mentre a livello globale si percepiscono anche da noi gli scossoni della nuova Amministrazione degli Stati Uniti: da un lato richieste da parte di ricercatori che vorrebbero rientrare in Europa, dall'altro gli USA che stanno divenendo meno attrattivi come prossima tappa nella carriera accademica dei giovani che si formano nei nostri laboratori.

Con il nuovo anno, si prospetta qualche nube all'orizzonte per il mondo della ricerca svizzera. Il parlamento ha infatti decurtato i finanziamenti al Fondo Nazionale Svizzero di

ricerca (FNS), per cui i fondi per attività di ricerca verranno sensibilmente ridotti già a partire dal 2026. Tagli sono pure prospettati a livello cantonale. Questo obbligherà ancor più di prima i nostri ricercatori ad operarsi per ottenere fondi competitivi tramite altre agenzie, incluse quelle di finanziamento europee, alle quali dopo anni di negoziazioni i ricercatori svizzeri potranno di nuovo accedere.

Come ogni anno, approfitto della prefazione per esprimere la gratitudine di tutte le ricercatrici e ricercatori al nostro Consiglio di Fondazione ed anche alle amiche ed amici dell'Istituto, con i quali condividiamo il riconoscimento del valore della scienza e della ricerca scientifica per la società tutta.

Prof. Davide Robbiani  
Direttore IRB  
Bellinzona, marzo 2026

During the past year, IRB celebrated its 25<sup>th</sup> anniversary. It did so through the metaphor of bamboo, a plant whose growth pattern aptly describes both that of the Institute and that of scientific research in general: slow growth over long periods, followed by explosive moments in which new discoveries advance knowledge and open up new possibilities.

Indeed, numerous significant discoveries were made once again this year in IRB laboratories: from how tattoos interfere with the immune response, to the identification of proteins that preserve the integrity of our genome; from new mechanisms contributing to the elimination of defective organelles within the cell, to the discovery of the function of immunoregulatory receptors, all the way to the use of artificial intelligence for the creation of mini-proteins against inflammation. In total, IRB researchers produced 40 scientific publications in 2025, in addition to 4 students who successfully defended their theses and obtained a PhD.

You will read about this and much more in the following pages, and in greater detail on our website ([www.irb.usi.ch](http://www.irb.usi.ch)) or through our social media channels Instagram ([https://www.instagram.com/irb\\_bellinzona/](https://www.instagram.com/irb_bellinzona/)) and LinkedIn (<https://www.linkedin.com/company/institute-for-research-in-biomedicine>). There you will also find highlights from the events celebrating the 25<sup>th</sup> anniversary, including a summary video of the institutional event held on 6 September 2025: an opportunity for representatives of the Swiss academic and institutional world to meet researchers, supporters, and friends of the Institute ([www.irb.usi.ch/en/25-years-irb/](http://www.irb.usi.ch/en/25-years-irb/)).

The year 2025 also saw the opening of a new laboratory led by Prof. Samuel Philip Nobs and dedicated to the interaction between the pulmonary immune system and the microbiome, namely the community of bacteria and other microorganisms inhabiting some of our tissues, including the lungs. This is an important field of study for better understanding infectious diseases, as well as autoimmune and degenerative disorders. The recruitment of Nobs took place in the context of the Institute's generational renewal, which will be followed in summer 2026 by the opening of a further new laboratory led by Dr.

Gea Cereghetti. Originally from Ticino, Cereghetti joins IRB after studies at ETH Zurich (ETHZ) and a period of postdoctoral training at the University of Cambridge in the United Kingdom. In Bellinzona, Cereghetti will bring new expertise in the regulation of protein function, a topic of relevance not only for immunology but also for degenerative processes linked to ageing-related diseases.

Among the institutional milestones achieved in 2025 was the renewal, for the next four years, of the scientific collaboration agreement with ETHZ, a Swiss and international centre of excellence with which IRB has been a scientific partner since 2009. On the other hand, 2025 was also marked by some less positive news. It was disappointing that federal funding was not granted for the creation of a National Center of Competence for Research (NCCR) in Italian-speaking Switzerland. This ambitious project would have involved, in addition to IRB, other academic institutions in Ticino (IOR, IRT, EOC, USI, and SUPSI) together with ETHZ, and would have focused on the topic of Ageing and Related Diseases. Although the project was very positively evaluated by international experts, it did not rank among the top 6. It would have been the first NCCR in Italian-speaking Switzerland. Research in this promising field is nevertheless expected to begin on a smaller scale, with the aim of resubmitting a funding proposal in four years' time.

As every two years, in 2025 the quality of research activities at the Institute was evaluated by a Scientific Advisory Board of external experts (see pages 18 and 19), who formulated a series of constructive recommendations to help maintain IRB's international competitiveness. This comes at a time when the effects of the new Administration in the United States are being felt globally and also here: on the one hand, requests from researchers wishing to return to Europe; on the other, the United States becoming less attractive as the next stage in the academic careers of young scientists trained in our laboratories.

With the new year, some clouds appear on the horizon for the Swiss research community. Parliament has in fact reduced funding for the Swiss National Science Foundation (SNSF), meaning that funds for research activities will be significantly reduced starting already in 2026. Cuts are also being considered at the cantonal level. This will require our researchers, even more than before, to secure competitive funding through other agencies, including European funding programs, which Swiss researchers will once again be able to access after years of negotiations.

As every year, I would like to use this foreword to express the gratitude of all our researchers to our Foundation Board, as well as to the friends of the Institute, with whom we share the recognition of the value of science and scientific research for society as a whole.

Prof. Davide Robbiani  
IRB Director  
Bellinzona, March 2026



Prof. Giorgio Nosedà, Presidente Onorario dell'Istituto di ricerca in biomedicina  
 Prof. Giorgio Nosedà, Honorary President of the Institute for Research in Biomedicine

Dott.ssa Laetitia Philippe, Vicedirettrice della Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione, Capo della Divisione nazionale per la ricerca e l'innovazione  
 Dr. Laetitia Philippe, Vice Director and Head of the National Research and Innovation Division at the State Secretariat for Education, Research and Innovation



## L'IRB celebra 25 anni di eccellenza nella ricerca, innovazione e formazione

Nel 2025 l'Istituto di ricerca in biomedicina ha celebrato il suo 25° anniversario con un programma di iniziative istituzionali, scientifiche e divulgative che hanno coinvolto la comunità accademica, le autorità, i partner e il pubblico, offrendo l'occasione per ripercorrere una storia di crescita e per guardare con ambizione al futuro dell'Istituto.

Il momento centrale delle celebrazioni si è svolto il 6 settembre 2025 a Bellinzona con la cerimonia ufficiale del 25° anniversario. L'evento ha riunito rappresentanti delle istituzioni federali, cantonali e comunali, del mondo universitario e scientifico svizzero, insieme a numerosi amici e sostenitori dell'IRB. Nel corso della mattinata sono intervenuti, tra gli altri, il Sindaco di Bellinzona Mario Branda, il Presidente dell'IRB e di Bios\* Gabriele Gendotti, il Presidente del Consiglio di Stato Norman Gobbi, la Vicedirettrice della Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione e Capo della Divisione nazionale per la ricerca e l'innovazione Laetitia Philippe, la Rettrice dell'USI Luisa Lambertini, la Vicepresidente per la ricerca dell'ETHZ Annette Oxenius, il Presidente onorario dell'IRB Giorgio Nosedà, il Presidente dello IOR Franco Cavalli e il Direttore dell'IRB Davide Robbiani.

La cerimonia ha rappresentato non solo un tributo ai risultati conseguiti nei primi 25 anni di attività, ma anche un momento di riflessione strategica sul ruolo della ricerca di base, sul valore della collaborazione tra istituzioni e sulle prospettive future del polo biomedico ticinese. Nei diversi interventi è emerso con forza il contributo dell'IRB allo sviluppo del "Ticino della conoscenza", capace di attrarre talenti internazionali, generare innovazione e formare nuove generazioni di ricercatori.

Nel corso dell'anno, le celebrazioni dell'anniversario sono state accompagnate da ulteriori appuntamenti aperti alla cittadinanza e alla comunità scientifica. Tra questi, il concerto organizzato in occasione del Montebello Festival, festival internazionale di musica da camera ospitato nei castelli UNESCO di Bellinzona, e la Castelgrande Lecture 2025 hanno rappresentato i momenti più significativi del calendario celebrativo, confermando la volontà dell'Istituto di promuovere il dialogo tra scienza e società. La Castelgrande Lecture, tenuta dal Prof. Rino Rappuoli e dedicata al ruolo dei microbi nella lotta ai

cambiamenti climatici, ha registrato un'ampia partecipazione di pubblico e suscitato vivo interesse mediatico. Le celebrazioni hanno inoltre valorizzato le persone che hanno reso possibile la crescita dell'Istituto: i fondatori, i direttori scientifici che si sono succeduti, i Group Leader, i ricercatori, il personale tecnico-amministrativo, i donatori pubblici e privati e tutti i partner che, in questi anni, hanno sostenuto lo sviluppo dell'IRB. Un'attenzione particolare è stata dedicata anche alle nuove generazioni, con testimonianze di studenti e giovani scienziati formati a Bellinzona e oggi attivi in università, ospedali e aziende in Svizzera e all'estero.

Il simbolo scelto per il 25° anniversario è stato il bambù: una pianta che cresce lentamente, rafforzando dapprima le proprie radici, per poi svilupparsi con rapidità e resilienza. Un'immagine che ben rappresenta la storia dell'IRB, nato da una visione lungimirante e cresciuto nel tempo fino a diventare un centro di ricerca riconosciuto a livello internazionale.

Dopo 25 anni di risultati scientifici, oltre 1000 pubblicazioni, centinaia di ricercatori formati e una rete globale di collaborazioni, il 2025 ha rappresentato per l'IRB non soltanto un anniversario, ma un nuovo punto di partenza. Le celebrazioni hanno infatti riaffermato con chiarezza la missione dell'Istituto: generare conoscenza scientifica di frontiera a beneficio della salute umana e contribuire, attraverso la ricerca, allo sviluppo culturale e sociale del territorio.

### Ringraziamenti

Le celebrazioni per il 25° anniversario dell'IRB sono state rese possibili anche grazie al prezioso sostegno di istituzioni, aziende e partner che hanno contribuito alla realizzazione delle attività commemorative e degli eventi organizzati nel corso del 2025. L'Istituto desidera esprimere la propria sincera gratitudine alla Città di Bellinzona, ad Azienda Multiservizi Bellinzona, Banca Stato, Becton Dickinson, Chemie Brunschwig AG, Fidinam, F.lli Pasta SA, Helvetia, Labo Mitù, Milian e Valbenne SA per la vicinanza e il sostegno dimostrati in occasione di questo importante traguardo istituzionale.

## IRB Celebrates 25 Years of Excellence in Research, Innovation and Education

In 2025, the IRB celebrated its 25th anniversary with a program of institutional, scientific and public events involving the academic community, public authorities, partners and the wider public. The anniversary provided an opportunity both to reflect on the Institute's remarkable growth and to look ahead with ambition to its future development.

The central moment of the celebrations took place on 6 September 2025 in Bellinzona with the official 25th anniversary ceremony. The event brought together representatives of federal, cantonal and municipal institutions, Swiss universities and research organizations, as well as many friends and supporters of IRB. Speakers included Mario Branda, Mayor of Bellinzona; Gabriele Gendotti, President of IRB and Bios\*; Norman Gobbi, President of the State Council of Canton Ticino; Laetitia Philippe, Vice Director and Head of the National Research and Innovation Division at the State Secretariat for Education, Research and Innovation; USI Rector Luisa Lambertini; ETH Zurich Vice President for Research Annette Oxenius; Honorary President of the IRB Giorgio Nosedà; IOR President Franco Cavalli; and IRB Director Davide Robbiani.

The ceremony served not only as a tribute to the achievements of the Institute's first 25 years, but also as a strategic reflection on the importance of fundamental research, the value of institutional collaboration, and the future prospects of the biomedical hub in Ticino.

Throughout the speeches, strong emphasis was placed on IRB's contribution to the development of the "Ticino of knowledge", able to attract international talent, generate innovation, and train new generations of scientists. Throughout the year, the anniversary celebrations were accompanied by further events open to the public and to the scientific community. Among these, the concert organized as part of the Montebello Festival, an international chamber music festival hosted in the UNESCO castles of Bellinzona, and the Castelgrande Lecture 2025 were the most significant moments of the celebratory program, confirming the Institute's commitment to fostering dialogue between science and society. The Castelgrande Lecture, delivered by Prof. Rino Rappuoli and dedicated to the role of microbes in the fight against climate change, attracted a large audience and generated strong media interest.

The celebrations also highlighted the people who made the Institute's growth possible: its founders, past and present scientific leaders, group leaders, researchers, technical and administrative staff, public and private donors, and all partners who have supported IRB over the years. Special attention was also devoted to younger generations, through testimonials from students and early-career scientists trained in Bellinzona and now active in universities, hospitals, and companies in Switzerland and abroad.

The symbol chosen for the 25th anniversary was bamboo: a plant that grows slowly at first, strengthening its roots, before developing rapidly with resilience. This image aptly reflects the story of IRB, founded on a far-sighted vision and grown over time into an internationally recognized research center.

After 25 years of scientific achievements, more than 1000 publications, hundreds of trained researchers and a global network of collaborations, 2025 represented not only an anniversary for IRB, but a new starting point. The celebrations reaffirmed the Institute's mission: to generate frontier scientific knowledge to the benefit of human health and to contribute, through research, to the cultural and social development of the region.

### Acknowledgements

The celebrations marking IRB's 25th anniversary were also made possible thanks to the valuable support of institutions, companies and partners that contributed to the commemorative activities and events organized throughout 2025. The Institute would like to express its sincere gratitude to the Bellinzona Municipality, Azienda Multiservizi Bellinzona, Banca Stato, Becton Dickinson, Chemie Brunschwig AG, Fidinam, F.lli Pasta SA, Helvetia, Labo Mitù, Milian and Valbenne SA for their support and commitment in celebrating this important institutional milestone.



Prof. Rino Rappuoli  
Castelgrande Lecture 2025



Prof. Samuel Philip Nobs



Castelgrande Lecture 2025



**IRB compie 25 anni**

**IRB turns 25**

Nel 2025, l'IRB ha celebrato il suo 25° anniversario, festeggiando un quarto di secolo di eccellenza nella ricerca scientifica, innovazione e formazione. Questo traguardo testimonia l'impegno costante dell'Istituto nel promuovere la scienza e le collaborazioni internazionali. I dettagli sugli eventi dedicati e sui momenti significativi di questo traguardo sono raccolti una pagina web dedicata e ai canali Instagram e LinkedIn.

In 2025, the IRB celebrated its 25<sup>th</sup> anniversary, marking a quarter century of excellence in scientific research, innovation, and education. This achievement reflects the Institute's ongoing commitment to advancing science and fostering international collaboration. Details on the specific events and the key moments marking this milestone are available on a dedicated webpage and on our Instagram and LinkedIn channels.



**Un nuovo Gruppo di ricerca all'IRB guidato dal Prof. Samuel Philip Nobs**

Samuel Philip Nobs, PhD, è entrato a far parte dell'IRB nell'agosto 2025 come nuovo Group Leader. Il suo laboratorio, Microbiome Immune Interactions, si dedica allo studio delle interazioni tra microbioma e sistema immunitario, con particolare attenzione alla salute polmonare. Il suo arrivo rafforza ulteriormente il polo biomedico di Bellinzona e amplia le competenze dell'Istituto nel campo dell'immunologia delle mucose e delle malattie respiratorie.

Prima di raggiungere l'IRB, il Prof. Nobs ha compiuto il proprio percorso accademico tra Nuova Zelanda, Svizzera e Israele. Dopo gli studi in Scienze biomediche presso la Victoria University of Wellington, ha conseguito il Master e poi il dottorato all'ETH di Zurigo, distinguendosi per l'eccellenza scientifica del proprio lavoro. In seguito ha svolto attività di ricerca al Weizmann Institute of Science, approfondendo il ruolo del microbioma e del metabolismo nelle risposte immunitarie. Nel 2024 ha avviato la propria carriera indipendente presso l'Università di Zurigo grazie a un finanziamento competitivo del Fondo Nazionale Svizzero.

Di nazionalità svizzera, il Prof. Nobs è stato selezionato al termine di un processo competitivo internazionale. La scelta finale della Fondazione IRB è ricaduta sul suo profilo per la qualità scientifica raggiunta e per il potenziale strategico della sua linea di ricerca, in un ambito sempre più rilevante per comprendere e trattare patologie croniche e infiammatorie.

**Intervista al Prof. Nobs**

**Prof. Nobs, perché il microbioma è oggi così importante per la ricerca biomedica?**

Negli ultimi anni è emerso con chiarezza che i microrganismi che vivono nel nostro corpo influenzano profondamente il funzionamento del sistema immunitario. Non si limitano ad accompagnarci: contribuiscono attivamente a determinare il nostro stato di salute e la suscettibilità a molte malattie.

**Il suo laboratorio si concentra sui polmoni. Che cosa rende questo organo così interessante?**

I polmoni rappresentano una superficie costantemente esposta all'ambiente esterno e devono mantenere un equilibrio molto delicato tra difesa immunitaria e tolleranza. Comprendere come il microbioma contribuisca a questo equilibrio può offrire nuove chiavi di lettura per asma, infezioni respiratorie, fibrosi e altre patologie infiammatorie.

**Quali opportunità trova all'IRB e a Bellinzona?**

L'IRB offre un ambiente altamente internazionale, dinamico e collaborativo, con infrastrutture di eccellente livello. Inoltre, la presenza del campus Bios+ crea sinergie preziose tra gruppi con competenze complementari, accelerando nuove idee e collaborazioni.

**Qual è l'ambizione scientifica del suo gruppo nei prossimi anni?**

Vorremmo capire in modo sempre più preciso come i microrganismi dialogano con il sistema immunitario e trasformare queste conoscenze in nuove strategie terapeutiche. L'obiettivo finale è contribuire a migliorare la salute delle persone.

**A new Research Group at the IRB led by Prof. Samuel Philip Nobs**

Samuel Philip Nobs, PhD, joined IRB in August 2025 as a new Group Leader. His laboratory, Microbiome Immune Interactions, focuses on the study of interactions between the microbiome and the immune system, with particular attention to lung health. His recruitment further strengthens the Bellinzona biomedical cluster and expands the Institute's expertise in mucosal immunology and respiratory diseases. Before joining the IRB, Prof. Nobs pursued his academic career across New Zealand, Switzerland, and Israel. After studying Biomedical Sciences at Victoria University of Wellington, he obtained his Master's and PhD degrees at ETH Zurich, where he was recognized for the excellence of his research. He later conducted research at the Weizmann Institute of Science, investigating the role of the microbiome and metabolism in immune responses. In 2024, he launched his independent career at the University of Zurich thanks to a competitive Starting grant from the Swiss National Science Foundation.

Of Swiss origins, Prof. Nobs was selected following an international competitive process. The IRB Foundation's final choice fell on him because of his scientific achievements and the strategic potential of his research program, in a field of growing importance for understanding and treating chronic and inflammatory diseases.

#### Interview with Prof. Nobs

#### Prof. Nobs, why has the microbiome become such an important topic in biomedical research?

In recent years, it has become increasingly clear that the microorganisms living in our body profoundly influence how the immune system functions. They do not simply coexist with us; they actively help determine our health status and our susceptibility to many diseases.

#### Your laboratory focuses on the lungs. What makes this organ so fascinating?

The lungs are constantly exposed to the external environment and must maintain a very delicate balance between immune defense and tolerance. Understanding how the microbiome contributes to this balance may provide new insights into asthma, respiratory infections, fibrosis, and other inflammatory diseases.

#### What opportunities do IRB and Bellinzona offer for your research?

IRB offers a highly international, dynamic, and collaborative environment, supported by excellent infrastructure. In addition, the Bios+ campus creates valuable synergies among groups with complementary expertise, accelerating new ideas and collaborations.

#### What is the scientific ambition of your group for the coming years?

We want to understand with increasing precision how microorganisms communicate with the immune system and translate this knowledge into new therapeutic strategies. The goal is to help improve human health.



#### Premio Fondazione San Salvatore 2024 a Petr Cejka

Petr Cejka, Professore all'Università della Svizzera italiana e Group Leader all'IRB, ha ricevuto nel 2025 il Premio 2024 della Fondazione San Salvatore. Il riconoscimento premia il suo contributo di primo piano allo studio dei meccanismi molecolari della riparazione delle rotture del DNA a doppio filamento, fondamentali per la stabilità del genoma e di grande rilevanza per la ricerca sul cancro.

#### San Salvatore Foundation 2024 Award to Petr Cejka

Petr Cejka, Professor at the Università della Svizzera italiana and Group Leader at IRB, received in 2025 the San Salvatore Foundation 2024 Award. The prize recognizes his leading contribution to the study of the molecular mechanisms of DNA double-strand break repair, which are essential for genome stability and highly relevant to cancer research.



#### MethyIX al Boldbrain Startup Challenge 2025

Andrea Cavalli, Group Leader all'IRB, e Concetta Guerra, ricercatrice, hanno ottenuto il secondo posto al Boldbrain Startup Challenge 2025 con la startup MethyIX, che ha inoltre ricevuto l'Audience Award. Il progetto, nato dalla collaborazione tra IRB e IOR, sviluppa minianticorpi per colpire fattori di trascrizione finora considerati difficili da colpire con farmaci, con promettenti risultati preclinici nel carcinoma prostatico metastatico.

#### MethyIX at the Boldbrain Startup Challenge 2025

Andrea Cavalli, Group Leader at IRB, and Concetta Guerra, researcher, achieved second place at the Boldbrain Startup Challenge 2025 with their startup MethyIX, which also received the Audience Award. Originating from a collaboration between IRB and IOR, the project develops mini-antibodies targeting previously "undruggable" transcription factors, with promising preclinical results in metastatic prostate cancer.



#### Bios+ premiato con il Culture of Care Award 2025

Il Culture of Care Working Group di Bios+, che include l'IRB, ha ricevuto il Culture of Care Award 2025 dal Swiss 3RCC Competence Centre. Il riconoscimento valorizza l'impegno nel promuovere una cultura della cura nella ricerca animale, attraverso pratiche condivise, maggiore comunicazione e attenzione al benessere animale e del personale.

#### Bios+ wins the Culture of Care Award 2025

The Bios+ Culture of Care Working Group, which includes IRB, received the Culture of Care Award 2025 from the Swiss 3RCC Competence Centre. The recognition highlights its commitment to promoting a culture of care in animal research through shared practices, improved communication, and attention to the welfare of both animals and staff.

#### Simposio di immunologia e ricerca biomedica presso l'ETHZ

Group Leader dell'IRB hanno partecipato al simposio scientifico co-organizzato dall'Istituto di Microbiologia dell'ETHZ e dall'IRB e tenutosi il 16 giugno a Zurigo. La giornata ha contribuito a rafforzare il dialogo accademico e le collaborazioni tra le due istituzioni.

#### Immunology and Biomedical Research Symposium at ETHZ

IRB group leaders attended the scientific symposium co-organized by the Institute of Microbiology at ETHZ and the IRB, held on June 16, in Zurich. The event helped strengthen academic dialogue and collaboration between the two institutions.



#### Conferenza ITID 2025

L'IRB ha contribuito all'organizzazione e ha ospitato la quarta edizione della conferenza ITID, Immunotherapy for Infectious Diseases, che si è svolta dal 1° al 3 ottobre 2025. L'evento ha riunito scienziati internazionali, rappresentanti dell'industria biotech e istituzioni accademiche e regolatorie per discutere le più recenti innovazioni nel campo dell'immunoterapia per le malattie infettive.

#### ITID 2025 Conference

IRB contributed to the organization and hosted the fourth edition of the ITID, Immunotherapy for Infectious Diseases Conference, held from October 1 to 3, 2025. The event brought together international scientists, representatives from the biotech industry, and academic and regulatory institutions to discuss the latest advances in immunotherapy for infectious diseases.



#### Ritiro Scientifico 2025

Il ritiro annuale si è svolto a Baveno, Italia (1-3 settembre). L'incontro ha coinvolto gli studenti di dottorato ed altri ricercatori di IRB, IOR e IRT, per un totale di 150 partecipanti, che hanno presentato e discusso i progressi delle proprie ricerche.

#### Scientific Retreat 2025

The annual retreat was held in Baveno, Italy (September 1-3). The meeting involved doctoral students and other researchers from IRB, IOR, and IRT, for a total of 150 participants, who presented and discussed their research progress.



#### Castelgrande Lecture 2025

Il relatore della 6ª edizione della prestigiosa Castelgrande Lecture 2025 è stato il Prof. Rino Rappuoli, Direttore Scientifico della Fondazione Biotechopolo di Siena. L'evento, organizzato dall'associazione Bios+, si è inserito nei festeggiamenti per il 25° anniversario dell'IRB. La conferenza, intitolata "Come i microbi possono aiutare ad affrontare i cambiamenti climatici", ha registrato la presenza di oltre 150 persone che hanno avuto l'opportunità di dialogare con il Prof. Rappuoli durante il ricevimento successivo alla conferenza. Come in passato, l'evento è stato sponsorizzato da Bios+.

#### Castelgrande Lecture 2025

The speaker of the 6<sup>th</sup> edition of the prestigious Castelgrande Lecture 2025 was Prof. Rino Rappuoli, Scientific Director of the Biotechopolo Foundation of Siena. The event, organized by Bios+, was part of the celebrations for the 25<sup>th</sup> anniversary of the IRB. The conference, entitled "How Microbes Can Help Address Climate Change", recorded the presence of over 150 people who had the opportunity to dialogue with Prof. Rappuoli during the reception following the conference. As in the past, the event was sponsored by Bios+.



#### Avvocato Gabriele Gendotti nominato Presidente di Bios+

Bios+, composto dall'Istituto di ricerca in biomedicina (IRB) e dall'Istituto oncologico di ricerca (IOR), ha ratificato la nomina dell'Avv. Gabriele Gendotti a presidente per il periodo 2025-27. Gendotti, che presiede la Fondazione IRB, si alterna con il presidente della Fondazione IOR, il Prof. Franco Cavalli, che ha ricoperto il ruolo di presidente per il periodo 2023-25.

#### Attorney Gabriele Gendotti appointed Bios+ President

Bios+, composed of the Institute for Research in Biomedicine (IRB) and the Institute of Oncology Research (IOR), has ratified the appointment of Atty. Gabriele Gendotti as President for the 2025-27 period. Gendotti, who presides the IRB Foundation, alternates with IOR Foundation President Prof. Franco Cavalli who served during 2023-25.

#### I partner di ricerca di Switzerland Innovation Park Ticino (SIP-TI) e NICE visitano Bios+

Il 2 settembre, una delegazione del National Innovation Center par Excellence (NICE), situato nei pressi di Shanghai, accompagnata dai rappresentanti di Switzerland Innovation Park Ticino (SIP-TI), ha visitato gli istituti scientifici di Bellinzona riuniti nel polo Bios+. L'incontro ha rappresentato un'importante occasione di scambio e dialogo internazionale, mettendo in evidenza il ruolo strategico della ricerca, dell'innovazione e delle collaborazioni tra ecosistemi scientifici e tecnologici.

#### Research partners of Switzerland Innovation Park Ticino (SIP-TI) and National Innovation Center par Excellence (NICE) visit Bios+

On September 2, a delegation from the National Innovation Center par Excellence (NICE), located near Shanghai, accompanied by representatives of Switzerland Innovation Park Ticino (SIP-TI), visited the Bellinzona scientific institutes within Bios+. The event represented an important opportunity for international exchange and dialogue, highlighting the strategic role of research, innovation, and collaboration between scientific and technological ecosystems.

**Economiesuisse in visita alle istituzioni accademiche della Svizzera italiana e a Bios\***

Il 12 settembre, una delegazione di Economiesuisse ha visitato alcune tra le principali istituzioni accademiche della Svizzera italiana, tra cui il Centro Svizzero di Calcolo Scientifico, il nuovo Campus USI-SUPSI di Viganello e, nel pomeriggio, l'Istituto di ricerca in biomedicina e il polo delle scienze della vita Bios\* a Bellinzona. La visita ha rappresentato un'importante occasione di dialogo e networking, valorizzando l'eccellenza scientifica e il dinamismo del sistema accademico e della ricerca della Svizzera italiana.

**Economiesuisse visits the academic institutions of Italian-speaking Switzerland and Bios\***

On September 12, a delegation from Economiesuisse visited some of the academic institutions of the Italian-speaking Switzerland, including the Swiss National Supercomputing Centre, the new USI-SUPSI campus in Viganello and, in the afternoon, the IRB and the life sciences hub Bios\* in Bellinzona. The visit represented an important opportunity for dialogue and networking, highlighting the scientific excellence and dynamic research ecosystem of Italian-speaking Switzerland.

**Visita dei funzionari dirigenti del Dipartimento delle finanze e dell'economia del Cantone Ticino all'IRB**

Il 24 ottobre, una delegazione di funzionari dirigenti del Dipartimento delle finanze e dell'economia del Cantone Ticino, accompagnata dal Consigliere di Stato Christian Vitta, ha visitato l'IRB. L'incontro ha rappresentato un'importante occasione di dialogo tra istituzioni pubbliche e ricerca scientifica, valorizzando il contributo dell'innovazione biomedica allo sviluppo economico e territoriale del Cantone.

**Visit of senior officials from the Department of finance and economy of the Canton of Ticino to IRB**

On October 24, a delegation of senior officials from the Department of finance and economy of the Canton of Ticino, accompanied by State Councillor Christian Vitta, visited the IRB. The event represented an important opportunity for dialogue between public institutions and scientific research, highlighting the contribution of biomedical innovation to the economic and regional development of the Canton.

Prof. Davide Robbiani alla cerimonia istituzionale del 6 settembre 2025 per il 25° anniversario IRB  
Prof. Davide Robbiani at the institutional ceremony on September 6, 2025 for IRB 25th anniversary



Immagini dalle celebrazioni del 25mo dell'IRB  
Images from the celebrations for the 25th anniversary of the IRB

Prof. Antonio Lanzavecchia, Direttore Fondatore IRB  
Prof. Antonio Lanzavecchia, IRB Founding Director

Installazione artistica con Canne di Bambù, Patrizia Pfenninger 2025  
Artistic installation with Bamboo Canes, Patrizia Pfenninger 2025

IRB al Montebello Festival 2025  
IRB at Montebello Festival 2025



## Il Consiglio Scientifico The Scientific Advisory Board



**Prof.  
Maria  
Rescigno**

<https://tinyurl.com/5a954fdj>

Vicerettore alla Ricerca e Professoressa di Patologia presso Humanitas University, Milano. Da novembre 2025 Rescigno è anche Direttrice Scientifica del CeMM, Research Center for Molecular Medicine, Austria. Prima di questa posizione, dal 2001 al 2017 è stata Direttrice dell'Unità di biologia delle cellule dendritiche e immunoterapia presso il Dipartimento di Oncologia Sperimentale dell'Istituto Europeo di Oncologia. Nel 2016 ha fondato Postbiotica, una start-up sul microbiota. Rescigno è una leader nel campo dell'immunologia delle mucose e del cancro.

Deputy Rector for Research and Professor of pathology at Humanitas University, Milan. From November 2025 Rescigno is also Scientific Director of CeMM, Research Center for Molecular Medicine, Austria. Before this position, from 2001 to 2017 she was the Director of the Dendritic cell biology and immunotherapy Unit at the Department of Experimental Oncology at the European Institute of Oncology. In 2016 she founded Postbiotica, a microbiota start-up. Rescigno is a leader in the field of mucosal and cancer immunology.



**Prof.  
Alexandra  
Trkola**

<https://tinyurl.com/28zy2tj>

Direttrice dell'Istituto di virologia medica e professoressa all'Università di Zurigo. Dopo la formazione presso l'Aaron Diamond AIDS Research Center di New York, Trkola è stata professoressa del FNS (2004-2008). Ha ricevuto il premio Elizabeth Glaser Scientist nel 2006 e il premio della Società Svizzera di Malattie Infettive nel 2018. Trkola è un'esperta dei meccanismi di trasmissione dell'HIV e nelle risposte immunitarie durante l'infezione da HIV.

Director of the Institute for Medical Virology and Professor at the University of Zurich. After training at the Aaron Diamond AIDS Research Center in New York, Trkola was SNF Professor (2004-2008). She received the Elizabeth Glaser Scientist award in 2006 and the Swiss Society of Infectious Diseases award in 2018. Trkola is an expert in HIV transmission mechanisms and immune responses during HIV infection.



**Prof.  
Charles M.  
Rice**

<https://tinyurl.com/2ndy59br>

Premio Nobel, la cui area di ricerca principale è il virus dell'epatite C. È professore di virologia alla Rockefeller University di New York. Rice è Fellow dell'American Association for the Advancement of Science, membro della National Academy of Sciences, ed è stato presidente dell'American Society of Virology dal 2002 al 2003. Ha ricevuto il premio Lasker-DeBakey per la ricerca medica clinica nel 2016 e ha condiviso il premio Nobel per la fisiologia e la medicina nel 2020.

Nobel Prize laureate whose main area of research is the hepatitis C virus. He is a professor of virology at the Rockefeller University in New York. Rice is a Fellow of the American Association for the Advancement of Science, member of the National Academy of Sciences, and was president of the American Society of Virology from 2002 to 2003. He received the 2016 Lasker-DeBakey Clinical Medical Research Award and shared the 2020 Nobel Prize in Physiology and Medicine.



**Prof.  
Johanna  
Joyce**

<https://tinyurl.com/2tmn7e8v>

Professoressa di oncologia presso l'Università di Losanna, e membro ordinario dell'Istituto internazionale Ludwig per la ricerca sul cancro. Prima di trasferirsi in Svizzera nel 2016, Joyce è stata membro ordinario presso il Memorial Sloan Kettering Cancer Center e professoressa ordinaria presso la Weill Cornell Medical School di New York. La sua esperienza di ricerca riguarda la biologia del cancro, l'immunologia e il microambiente tumorale. Joyce è stata premiata per i suoi contributi alla ricerca sul cancro con una serie di riconoscimenti, tra cui il Premio Cloetta, lo Swiss Bridge Award, l'American Cancer Society Scholar Award, il Sidney Kimmel Foundation Award e molti altri.

Professor of Oncology at the University of Lausanne and Full Member of the international Ludwig Institute for Cancer Research. Prior to moving to Switzerland in 2016, Joyce was a Full Member at Memorial Sloan Kettering Cancer Center and a Full Professor at Weill Cornell Medical School in New York. Her research expertise is in cancer biology, immunology, and the tumor microenvironment. Joyce has been recognized for her contributions to cancer research through a series of awards including the Cloetta Prize, Swiss Bridge Award, American Cancer Society Scholar Award, Sidney Kimmel Foundation Award, among many others.



**Prof.  
Reinhold  
Förster**

<https://tinyurl.com/2p8sb4ct>

Professore presso l'Istituto di Immunologia della Hannover Medical School. Dal 2001 è professore ordinario di Immunologia e Direttore dell'Istituto di Immunologia, MHH, Germania. La sua ricerca si concentra sulla comprensione dei meccanismi cellulari e molecolari alla base dell'organizzazione funzionale degli organi linfoidi. È un leader nel campo dell'immunologia e studia diversi virus, come il CMV murino, l'epatite B, la SARS-CoV-2 e i biofilm.

Professor at the Institute of Immunology, Hannover Medical School. Since 2001, he is Full Professor of Immunology and Director of the Institute of Immunology, MHH, Germany. His research focuses on understanding the cellular and molecular mechanisms underlying the functional organization of the lymphoid organs. He is a leader in immunology, studying multiple viruses, such as murine CMV, hepatitis B, SARS-CoV-2, and biofilms.

### Riunione del Consiglio Scientifico

Il 27 e 28 gennaio 2025, i membri del Consiglio Scientifico si sono incontrati con i Group Leader e la direzione per valutare la qualità delle attività scientifiche dell'Istituto e offrire indicazioni strategiche a sostegno della ricerca nei vari laboratori e dello sviluppo dell'IRB. Attraverso il confronto con esperti internazionali di primo piano, l'incontro ha rappresentato un'importante occasione di orientamento scientifico e per rafforzare la competitività dell'Istituto.

### Scientific Advisory Board Meeting

On 27 and 28 January 2025, the members of the Scientific Advisory Board met the Group Leaders and the direction to review the quality of the Institute's scientific activities and provide strategic guidance in support of the research in the laboratories and the continued development of the IRB.

Through the exchange with leading international experts, the meeting represented an important opportunity for scientific guidance and for strengthening the Institute's competitiveness.



## Andrea Cavalli PhD

**Biologia strutturale  
computazionale**  
Computational  
structural biology



Andrea Cavalli si è laureato in fisica teorica presso l'ETH di Zurigo nel 1995 e ha conseguito il dottorato di ricerca in matematica nel 2001. Dopo un periodo nel gruppo di Amedeo Caffisch presso l'Università di Zurigo, nel 2004 entra a far parte dei gruppi di Christopher Dobson e Michele Vendruscolo presso l'Università di Cambridge (UK), con un Advanced Research Fellowship dal Fondo Nazionale Svizzero. Durante questo periodo, il suo lavoro si è focalizzato sullo sviluppo di metodi teorici e computazionali per la determinazione della struttura delle proteine da dati sperimentali. Questa linea di ricerca ha portato allo sviluppo del metodo CHESHIRE che ha reso possibile la prima determinazione accurata dello stato nativo di proteine usando chemical shift NMR (Cavalli et al., Proc Natl Acad Sci USA (2007), vol. 104 (23) pp 9615-9620) e, successivamente, la caratterizzazione strutturale dello stato intermedio di una proteina (Neudecker et al., Science (2012), vol. 336 (6079), pp 362-36). Nel dicembre 2012 è entrato a far parte dell'IRB come ricercatore aggiunto ed è stato nominato group leader nel giugno del 2016.

La sua ricerca integra approcci computazionali all'avanguardia (simulazioni di dinamica molecolare e machine learning) e metodologie sperimentali interdisciplinari per colmare il divario tra struttura molecolare e implicazioni funzionali, promuovendo lo sviluppo di terapie innovative e la comprensione dei meccanismi alla base dei fenomeni biologici e patologici.

Andrea Cavalli earned his degree in theoretical physics at the ETH in Zurich in 1995 and a Ph.D. in mathematics in 2001. After a period in the group of Amedeo Caffisch at the University of Zurich, in 2004 he joined the groups of Christopher Dobson and Michele Vendruscolo at the University of Cambridge, UK, with an Advanced Researcher Fellowship from the Swiss National Science Foundation. During this period of time, his work focused on the development of theoretical and computational methods for the determination of the structure of proteins from sparse experimental data. This line of research led to the development of the CHESHIRE method, which has enabled the first accurate determination of the native state of proteins using NMR chemical shifts (Cavalli et al., Proc Natl Acad Sci USA (2007), vol. 104 (23) pp. 9615-9620) and the structural characterization of the intermediate state of a protein (Neudecker et al., Science (2012), vol. 336(6079), pp. 362-36). In December 2012, he joined the IRB as an Associate Member and was appointed as Group Leader in June 2016. His research integrates cutting-edge computational approaches (molecular dynamics simulations and machine learning) and interdisciplinary experimental methodologies to bridge the gap between molecular structure and functional implications, fostering the development of innovative therapies and deepening our understanding of the mechanisms underlying biological and pathological phenomena.

**Gruppo  
di ricerca  
Team**

**Direttore di laboratorio  
Group Leader:**  
**Andrea Cavalli, PhD**  
andrea.cavalli@irb.usi.ch

**Membri del laboratorio  
Lab members**

Filippo Cattalani Tognola, Intern – Yingyi Chen, PhD – Alberto Furlan, Research Technician – Concetta Guerra, PhD – Elie Françoise Jaumin, Master Student – Patrizia Locatelli, PhD Student – Annalisa Sanga, Pre-doc – Jacopo Sgrignani, Research Specialist – Giada Zoppi, Post Doc.

### Tema della ricerca

La nostra ricerca si concentra sulla comprensione di come sequenza, struttura e dinamica definiscano collettivamente la funzione delle biomolecole. Sfruttando tecniche avanzate come le simulazioni di dinamica molecolare e il machine learning, miriamo a colmare il divario tra strutture a livello molecolare e le loro implicazioni funzionali. Adottando un approccio interdisciplinare, attingiamo a principi e metodi della chimica, della fisica e della genetica per indagare le basi molecolari dei fenomeni biologici. La nostra ricerca integra senza soluzione di continuità metodi computazionali (*in silico*) con approcci sperimentali (*in vitro* e *in vivo*), favorendo una prospettiva completa che ne aumenta la robustezza e l'applicabilità dei risultati. Nei prossimi anni, il nostro gruppo darà priorità allo sviluppo e al perfezionamento di metodi per modellare e prevedere con precisione le interazioni antigene-anticorpo. Questo lavoro approfondirà la nostra comprensione delle risposte immunitarie alle infezioni e chiarirà i meccanismi alla base delle malattie autoimmuni. Attraverso questi sforzi, miriamo a contribuire alla progettazione di terapie innovative, inclusi vaccini di nuova generazione e trattamenti basati su anticorpi. In parallelo, stiamo ampliando i nostri framework computazionali per affrontare le sfide nella scoperta di farmaci a piccole molecole. Un focus centrale sarà identificare e progettare inibitori che modulino l'omeostasi proteica, un fattore chiave in malattie quali il cancro, l'amiloidosi e i disturbi neurodegenerativi. Integrando il design di farmaci basato sulla struttura e il machine learning, miriamo ad accelerare la scoperta di piccole molecole con effetti terapeutici precisi. Questi inibitori non solo offrono promettenti soluzioni per il trattamento di malattie complesse, ma rappresentano anche una finestra sui meccanismi molecolari che guidano la progressione della malattia. Combinando approcci computazionali innovativi con una rigorosa validazione sperimentale, aspiriamo ad avanzare la biologia strutturale e a tradurre i nostri risultati in applicazioni biomediche di impatto, contribuendo sia all'innovazione terapeutica che alla comprensione fondamentale della biologia. Negli ultimi anni, il laboratorio ha inoltre ampliato l'utilizzo di approcci basati sull'intelligenza artificiale e sul machine learning per analizzare la struttura e la dinamica delle biomolecole. Integrando simulazioni molecolari avanzate, modelli computazionali e strumenti di AI, il gruppo sviluppa nuove strategie per prevedere le interazioni tra antigeni e anticorpi, identificare bersagli terapeutici e accelerare la progettazione di vaccini e terapie innovative. Questi approcci consentono di esplorare con maggiore precisione i meccanismi molecolari alla base di infezioni, tumori e malattie neurodegenerative.

### Research Focus

Our research focuses on understanding how sequence, structure, and dynamics collectively define the function of biomolecules. Leveraging advanced techniques such as molecular dynamics simulations and machine learning, we aim to bridge the gap between molecular-level insights and their functional implications. We adopt an interdisciplinary approach, drawing on principles and methods from chemistry, physics, and genetics to investigate the molecular basis of biological phenomena. Our research seamlessly integrates computational (*in silico*) methods with experimental (*in vitro* and *in vivo*) approaches, fostering a comprehensive perspective that enhances the robustness and applicability of our findings. Over the next few years, our group will prioritize the development and refinement of methods to accurately model and predict antigen-antibody interactions. This work will deepen our understanding of immune responses to infections and elucidate the mechanisms behind autoimmune diseases. Through these efforts, we aim to contribute to the design of innovative therapeutics, including next-generation vaccines and antibody-based treatments. In parallel, we are expanding our computational frameworks to tackle challenges in small-molecule drug discovery. A central focus will be on identifying and designing inhibitors that modulate protein homeostasis, a key factor in diseases such as cancer, amyloidosis, and neurodegenerative disorders. By integrating structure-based drug design and machine learning, we aim to accelerate the discovery of small molecules with precise therapeutic effects. These inhibitors not only hold promise for treating complex diseases but also offer a window into the molecular underpinnings driving disease progression. By combining innovative computational approaches with rigorous experimental validation, we aspire to advance structural biology and translate our findings into impactful biomedical applications, contributing to both therapeutic innovation and fundamental biological understanding. In recent years, the laboratory has also expanded the use of artificial intelligence and machine learning approaches to analyze the structure and dynamics of biomolecules. By integrating advanced molecular simulations, computational models, and AI-based tools, the group develops new strategies to predict antigen-antibody interactions, identify therapeutic targets, and accelerate the design of innovative vaccines and therapies. These approaches make it possible to explore with greater precision the molecular mechanisms underlying infections, cancer, and neurodegenerative diseases.

## Petr Cejka PhD

**Meccanismi di  
ricombinazione**  
Recombination  
mechanisms



Petr Cejka si è laureato nel 2000 presso l'Università "Charles University" di Praga, ed ha conseguito il dottorato di ricerca nel 2004 presso l'Università di Zurigo. Durante i suoi studi di dottorato con il Prof. Josef Jiricny, Petr Cejka ha studiato i meccanismi di riparazione del DNA in cellule umane. Petr Cejka ha in seguito ottenuto una borsa di studio dal Fondo Nazionale Svizzero ed è entrato a far parte del gruppo del Prof. Stephen Kowalczykowski presso l'University of California, Davis, USA. Nel 2011 ha ottenuto dal Fondo Nazionale Svizzero una posizione di professore associato ed è tornato all'Università di Zurigo come ricercatore indipendente. Nel 2016 il Prof. Cejka si è trasferito all'IRB ed ha in seguito ottenuto una posizione di professore associato all'USI. Per i suoi successi scientifici, il Prof. Cejka ha ricevuto il "Dr. Ernst Th. Jucker Award 2015" per il suo contributo alla Ricerca sul cancro, il "Friedrich Miescher Award 2017" e il premio della Fondazione San Salvatore nel 2024. Il Prof. Cejka ha ottenuto un ERC (European Research Council) consolidator grant (2016) e un ERC advanced grant (2021). Dal 2021 Petr Cejka è membro dell'organizzazione EMBO e dal 2022 è professore ordinario all'USI.

Petr Cejka received his Master's degree in 2000 from the Charles University in Prague and PhD in 2004 from the University of Zurich. During his PhD studies with Prof. Josef Jiricny, Petr Cejka studied the function of the mismatch repair system in human cells. Petr Cejka then received a postdoctoral fellowship from the Swiss National Science Foundation to move to the laboratory of Prof. Stephen Kowalczykowski at the University of California, Davis, US. In 2011, he was awarded Assistant Professorship from the Swiss National Science Foundation and returned to the University of Zurich as an independent researcher. In 2016, Prof. Cejka moved to the IRB, and later became associate professor at USI. For his scientific achievements, Prof. Cejka received the Dr. Ernst Th. Jucker Award 2015, the Friedrich Miescher Award in 2017 and the San Salvatore award in 2024. Prof. Cejka received an ERC (European Research Council) consolidator grant (2016) and an ERC advanced grant (2021). Since 2021 Petr Cejka is a member of the EMBO organization and since 2022 a full professor at USI.

**Gruppo  
di ricerca**  
Team

**Direttore di laboratorio**  
Group Leader:  
**Petr Cejka, PhD**  
petr.cejka@irb.usi.ch

**Membri del laboratorio**  
Lab members

Francesco Abbate, PhD Student – Maria Arregi Hernandez, PhD Student – Vanessa Borges Pires, Visiting Student – Stefan Braunschier, PhD Student – Elda Cannavò Cejka, Scientist – Ilaria Ceppi, Post Doc – Maria Crugeiras Rios, Visiting Student – Maria Rosaria Dello Stritto, Scientist – Akshay Jayachandran, PhD Student – Valentina Mengoli, Post Doc – Kostiantyn Romaniuk, PhD Student – Megha Roy, PhD Student – Vadakkithethil Zainudheen Safa Nasrin, PhD student – Issam Senoussi, PhD Student – Leonardo Vargas, Intern.

### Tema della ricerca

L'acido desossiribonucleico (DNA) contiene l'informazione genetica e le istruzioni per il corretto sviluppo e funzionamento di tutti gli organismi viventi. L'integrità del DNA deve essere mantenuta durante l'intero ciclo vitale della cellula, al fine di mantenere le funzioni cellulari e trasmettere correttamente le informazioni genetiche alla generazione successiva. Se i meccanismi di riparazione del DNA non funzionano correttamente, i danni persistenti possono bloccare l'accesso alle informazioni genetiche e impedire una fedele replicazione (duplicazione) della molecola di DNA. D'altra parte, una riparazione errata può causare mutazioni (alterazioni dell'informazione genetica) o aberrazioni cromosomiche (riarrangiamenti su larga scala del materiale genetico), favorendo l'insorgenza di tumori o l'invecchiamento accelerato.

Il nostro gruppo di ricerca studia i meccanismi di riparazione del DNA da una prospettiva di ricerca di base: vogliamo comprendere come queste vie operino nelle cellule sane e come eventuali difetti possano causare anomalie e malattie.

In particolare, ci concentriamo su due principali vie di riparazione del DNA: la ricombinazione omologa e la riparazione degli errori di appaiamento (*mismatch repair*). La ricombinazione omologa è un complesso sistema di processi altamente sofisticato che ripara le rotture dei filamenti di DNA. La maggior parte delle cellule contiene più di una copia dell'informazione genetica e la ricombinazione omologa sfrutta elegantemente questa caratteristica, ripristinando l'integrità della molecola danneggiata utilizzando come modello la copia identica (o omologa) del DNA. Questo meccanismo consente quindi una riparazione delle rotture in modo ampiamente accurato. Molti dei fattori coinvolti in questo processo ci proteggono dall'insorgenza del cancro. Gli esempi più noti sono BRCA1 e BRCA2 che, quando mutati, sono associati al carcinoma mammario e ovarico. Nel nostro laboratorio cerchiamo di comprendere con precisione i meccanismi attraverso cui le proteine BRCA1 e BRCA2, insieme ai loro partner molecolari, coordinano la riparazione delle rotture del DNA.

La seconda via, la riparazione dei mismatch, corregge invece gli errori che insorgono durante la replicazione del DNA. Le proteine coinvolte in questo processo facilitano inoltre la meiosi, contribuendo alla corretta segregazione dei cromosomi e alla generazione della diversità genetica. Mutazioni nei relativi fattori sono infatti associate a infertilità. In questo contesto, studiamo come le proteine della riparazione dei mismatch siano regolate e quale sia il loro ruolo preciso nella meiosi. È stato inoltre dimostrato che tali proteine controllano la stabilità delle ripetizioni trinucleotidiche. L'espansione anomala di queste sequenze ripetute, causata da alcuni fattori della riparazione dei mismatch, è responsabile di numerose patologie, tra cui la malattia di Huntington, rivelando un lato patologico di questo sistema di riparazione. Cerchiamo di comprendere come tali proteine agiscano nell'espansione patologica delle ripetizioni trinucleotidiche, con la speranza che le conoscenze acquisite possano contribuire allo sviluppo di nuove strategie terapeutiche.

### Research Focus

Deoxyribonucleic acid (DNA) stores genetic information that contains instructions for the proper development and function of all living organisms. The integrity of DNA must be preserved during the life cycle in order to maintain cellular functions and to pass information encoded in it onto the next generation. If DNA repair does not work, the persistent DNA damage can block access to the genetic information and prevent faithful replication (copying) of the DNA molecule. On the other hand, incorrect repair may lead to mutations (changes in genetic information) or chromosomal aberrations (larger scale rearrangements of genetic material), leading to cancer or accelerated aging. Our research group is interested in DNA repair mechanisms from a basic research standpoint: we want to learn how these pathways operate in healthy cells and how defects lead to abnormalities and disease.

Specifically, we focus on two main DNA repair pathways, homologous recombination and mismatch repair.

Homologous recombination is a highly intricate complex of processes, which repairs breaks in DNA strands. Most cells contain more than one copy of genetic information in each cell, and homologous recombination can exploit that in a very elegant manner. It can restore the integrity of the damaged DNA molecule by using genetic information stored in the identical (or homologous) copy of DNA. This process may thus repair DNA breaks in a largely accurate manner. Many of the factors that function in DNA break repair protect us from cancer. The most notorious examples are BRCA1 and BRCA2, which, when mutated, are linked to breast and ovarian cancers. In the laboratory, we try to understand the exact mechanisms how BRCA1 and BRCA2 proteins and their partners help orchestrate DNA break repair. The second pathway, mismatch repair, instead, corrects errors arising during DNA replication. Proteins related to mismatch repair factors also facilitate meiosis to help segregate chromosomes and generate genetic diversity. Indeed, mutations in the respective factors are linked to infertility. In this context, we try to understand how the mismatch repair proteins are regulated and what is their precise role in meiosis. It has also been established that mismatch repair proteins control the stability of trinucleotide repeats. In fact, aberrant expansion of repeats, caused by some mismatch repair proteins, is responsible for numerous disorders including Huntington's disease, revealing a dark side of mismatch repair. We try to understand how mismatch repair proteins act pathologically in trinucleotide repeat expansion, with the hope that the acquired knowledge could be used to fight the disorders.

## Roger Geiger PhD

Immunologia  
dei sistemi  
Systems  
immunology



Roger Geiger ha conseguito il Master e PhD presso l'ETH di Zurigo. Durante i suoi studi di dottorato con Ari Helenius, Roger ha studiato come i virus senza involucro penetrano nella membrana della cellula ospite. Dopodiché è entrato a far parte del gruppo di Antonio Lanzavecchia presso l'IRB e ha ricevuto una borsa di studio dalla Fondazione SystemsX. In questo ambito, la sua ricerca si è focalizzata sulle regolazioni metaboliche durante la risposta immunitaria dei linfociti T. Nel 2016, Roger è entrato a far parte del gruppo di ricerca di Matthias Mann presso il Max Planck Institute of Biochemistry di Monaco dove si è specializzato nella proteomica basata sulla spettrometria di massa. Nel 2017, Roger ha stabilito il suo gruppo di ricerca presso l'IRB per studiare le risposte dei linfociti T ai tumori utilizzando tecniche di biologia dei sistemi. Roger è Professore associato presso l'USI, EMBO Young Investigator e ha ricevuto un ERC Starting Grant e un SERI-funded ERC Consolidator Grant.

Roger Geiger obtained his Master's and PhD degrees from ETH Zürich. During his PhD studies with Ari Helenius, Roger studied how non-enveloped viruses penetrate the host cell membrane. He then joined the laboratory of Antonio Lanzavecchia at the Institute for Research in Biomedicine (IRB) as a SystemsX postdoctoral fellow. His research focused on metabolic regulation of T cell responses. In 2016, Roger joined the research group of Matthias Mann at the Max Planck Institute of Biochemistry in Munich and received training in mass spectrometry-based proteomics. In 2017, Roger started his research group at the IRB with the goal to study immune responses to tumors using systems biology approaches. He is Associate Professor at USI, EMBO Young Investigator and a recipient of an ERC Starting Grant and a SERI-funded ERC Consolidator Grant.

Gruppo  
di ricerca  
Team

**Direttore di laboratorio**  
Group Leader:  
**Roger Geiger, PhD**  
roger.geiger@irb.usi.ch

**Membri del laboratorio**  
Lab members

Gaia Antonini, Post Doc – Camilla Basso, Scientist – Natalie Bertarelli, PhD Student – Brioschi Matteo, Research Specialist – Manuel Caro Torregrosa, PhD Student – Andrea Casagrande, PhD Student – Asja Cera, PhD Student – Valentina Chiavarini, PhD Student – Jan Gärtig, Post Doc – Nicola Leandro Andrea Kuoni, Master Student – Fabián Ignacio Morales Polanco, Visiting Scientist – Luciano Gaston Morosi, PhD – Julia Neumann, PhD Student – Eric O'Shee Sánchez, PhD Student – Lorenzo Petrini, PhD Student – Melanie Rogier, Post Doc – Giulia Saronio, PhD Student – Rachele Teneggi, Pre Doc – Einar Sulheim, Post Doc – Ian Vogel, PhD Student.

### Tema della ricerca

Nel sistema immunitario le cellule T sono attori chiave con la capacità di rilevare ed eliminare le cellule infette e i tumori. Il nostro gruppo studia le regolazioni molecolari alla base dell'attivazione delle cellule T e dell'attività antitumorale. A questo scopo, utilizziamo una vasta gamma di tecnologie, tra cui la proteomica basata sulla spettrometria di massa, la genomica funzionale e la tecnologia microfluidica. I nostri progetti mirano a fornire approfondimenti dettagliati sulla funzionalità delle cellule T che possono essere tradotti in clinica per migliorare le immunoterapie anticancro. Il nostro gruppo è particolarmente interessato alla risposta immunitaria contro il cancro del fegato. Le cellule T che si infiltrano nei tumori del fegato sono spesso esaurite e non funzionano correttamente. Per aumentare potenzialmente la loro funzionalità, analizziamo in modo sistematico le cellule in questione utilizzando la spettrometria di massa ad alta risoluzione e analisi funzionali per studiare i meccanismi di regolazione sottostanti. In un progetto correlato, sviluppiamo flussi di lavoro per isolare in modo efficiente le cellule T che riconoscono gli antigeni tumorali del fegato. Le cellule T reattive al tumore possono essere coltivate, moltiplicate e utilizzate per terapie con cellule T adottive, una forma altamente personalizzata di terapia del cancro. In collaborazione con il gruppo di ricerca di Andrew deMello (ETH Zürich), utilizziamo tecnologia microfluidica a goccioline per manipolare e analizzare singole cellule T con alta risoluzione ed alta capacità produttiva.

### Research Focus

T cells are key players in the immune system with the ability to detect and eliminate infected cells and tumors. We study molecular regulations underlying T cell activation and anti-tumor activity. For this, we use a wide range of technologies including mass spectrometry-based proteomics, functional genomics, and microfluidics-based systems. Our projects aim to provide detailed insights into T cell functionality that can be translated into the clinic to improve anti-cancer immunotherapies. We are particularly interested in the immune response to liver cancer. T cells that infiltrate liver tumors are often exhausted and do not work properly. To potentially increase their functionality, we study the underlying regulations by systematically analyzing tumor-infiltrating T cells with high-resolution mass spectrometry and functional assays. In a related project, we develop workflows to efficiently isolate T cells that recognize liver tumor antigens. Tumor-reactive T cells can be grown to large numbers and used for adoptive T cell therapies, a highly personalized form of cancer therapy. In collaboration with the research group of Andrew deMello (ETH Zürich), we use droplet-based microfluidics systems to manipulate and analyze single T cells in a high-throughput format.



## Santiago F. González PhD, PhD

**Infezione ed  
immunità**  
Infection and  
immunity



Santiago F. González è stato nominato professore straordinario all'USI nel 2022. Ha conseguito due dottorati di ricerca, uno in Microbiologia presso l'Università di Santiago de Compostela (Spagna) ed uno in Immunologia presso l'Università di Copenaghen (Danimarca). Da gennaio 2007 a settembre 2011 è stato un postdoc nel gruppo di Michael Carroll (Immune Disease Institute) alla Harvard Medical School di Boston (USA). Ha già ricevuto tre borse di studio "Marie Curie" della Comunità Europea: la "Training Site Fellowship" nel 2004, l'"International Outgoing Fellowship" nel 2008 e la "Career Integration Grant" nel 2013 con cui ha stabilito il suo gruppo all'IRB. Durante il suo lavoro all'IRB, ha caratterizzato la reazione infiammatoria che si verifica nel linfonodo utilizzando vari modelli che includono tumori metastatici, vaccinazione o infezione causata da diversi virus respiratori. Inoltre, ha caratterizzato il meccanismo con cui le cellule del sistema immunitario riconoscono il virus dell'influenza. Ha pubblicato i suoi lavori in riviste ad alto impatto tra cui Science advances, Cell reports, Nature vaccines o Nature Microbiology.

Santiago F. González has been nominated extraordinary professor at USI in 2022. He holds two PhD degrees, one in Microbiology from the University of Santiago de Compostela (Spain) and one in Immunology from the University of Copenhagen (Denmark). From January 2007 to September 2011, he was a postdoc in the group of Michael Carroll at the Immune Disease Institute, Harvard Medical School, in Boston (USA). He has been awarded three EU Marie Curie Fellowships: the "Training Site Fellowship" in 2004, the "International Outgoing Fellowship" in 2008 and the "Career Integration Grant" in 2013 which allowed him to establish his group at the IRB. During his work at the IRB, he had characterized the inflammatory reaction that occurs in the lymph node using different models that include metastatic tumors, vaccination or infection caused by different respiratory viruses. In addition, he has characterized the mechanism by which the cells of the immune systems recognize influenza virus. He has published his work in high impact factors journals including Science advances, Cell reports, Nature vaccines or Nature Microbiology.

**Gruppo  
di ricerca  
Team**

**Direttore di laboratorio  
Group Leader:**  
**Santiago F. González,  
PhD, PhD**  
santiago.gonzalez@  
irb.usi.ch

**Membri del laboratorio  
Lab members**

James Adams, PhD Student – Himanshu Bansal, PhD Student – Giorgia Bilato, Visiting Student – Kamil Chahine, PhD Student – Jordi Guizeras Carreras, Visiting Scientist – Elisa Palladino, Research Technician – Louis Renner, PhD Student – Giuseppe Ricciardi, PhD Student – Tommaso Virgilio, Post Doc.

### Tema della ricerca

L'obiettivo principale del laboratorio è quello di studiare la risposta infiammatoria che segue l'infezione all'innescare di un tumore metastatico. Gli interessi principali di ricerca sono le risposte immunitarie innate e adattative ai patogeni respiratori ed i meccanismi con cui il sistema immunitario innato riconosce sia i patogeni che le cellule tumorali. La prima risposta del corpo all'infezione comporta una serie d'eventi caratterizzati dal rapido aumento e reclutamento delle molecole effettrici e delle cellule che facilitano l'eliminazione del patogeno e la restaurazione dell'omeostasi. Tuttavia, questa risposta non è unidirezionale. Il patogeno ha sviluppato strategie complesse per sfidare inizialmente il sistema immunitario dell'ospite, e per resistere al suo contropiede. Per capire le strategie sviluppate del patogeno, tecniche di biologia molecolare all'avanguardia verranno applicate per modificare l'espressione e la replicazione dei virus respiratori rilevanti. Una migliore comprensione del meccanismo di virulenza del patogeno contribuirà allo sviluppo di nuove strategie dirette a combattere l'infezione. Saranno inoltre studiati i meccanismi iniziali della risposta dell'ospite diretta a contenere l'infezione. Questi due progetti contribuiranno alla migliore comprensione della risposta immunitaria per combattere le malattie, permettendo l'elaborazione di modi più efficaci per migliorare la risposta immunitaria. Per questo il laboratorio si concentra sulla complessa serie di interazioni molecolari che sono alla base dell'interazione ospite-patogeno, al fine di identificare gli obiettivi principali di intervento e nuove terapie. Attualmente stiamo utilizzando tecniche di "imaging" di ultima generazione come la microscopia a due fotoni e la microscopia confocale per affrontare alcuni dei quesiti menzionati sopra. Queste tecniche permettono lo studio dell'interazione patogeno-ospite in una nuova dimensione molecolare, monitorando le interazioni cellula-cellula e microbi-cellula in tempo reale. Useremo anche alcune tecniche di "imaging" classiche, come la microscopia elettronica ed a scansione, per aumentare la risoluzione e le informazioni strutturali del tessuto o delle cellule infette.

### Research Focus

The primary focus of my lab is to study the inflammatory response that follows infection of a metastatic tumor ignition. The main areas of my research interest include the innate and adaptive immune responses to respiratory pathogens and the mechanisms by which the innate immune system recognizes both pathogens and cancer cells. The body's initial response to infection involves a series of events characterized by the rapid up-regulation and recruitment of effectors molecules and cells, which facilitate the elimination of the pathogen and the restoration of homeostasis. However, this response is not unidirectional. The pathogen has developed complex strategies to initially challenge the immune system of the host but also to resist its counterattack successfully. A better understanding of the virulence mechanism of the pathogen will contribute to the development of new strategies directed to fight the infection. In addition, the initial mechanisms in the host response directed to contain the infection will be studied. The combination of the two previous perspectives will contribute to a better understanding of the immune response to the disease challenges, allowing the design of more effective ways to enhance the host immune response. We are currently using state-of-the-art imaging techniques such as 2-photon intravital microscopy, and confocal microscopy to address some of the aforementioned questions. These techniques enable the study of the interaction between the pathogen and the host in a completely new dimension, monitoring the cell-to-cell and microbe-to-cell interaction in real-time. In addition, we will use some classic imaging techniques, such as electron and scanning microscopy, in order to increase the resolution and structural information of the infected tissue or cell.



## Greta Guarda PhD

**Meccanismi del sistema immunitario**  
Immune mechanisms



Greta Guarda studia Biologia molecolare all'Università di Zurigo e svolge il lavoro di Diploma al Politecnico federale di Zurigo. In seguito, dal 2004 al 2007, svolge il dottorato all'Istituto di ricerca in biomedicina (IRB), a Bellinzona, studiando l'immunità mediata dai linfociti T. Nel 2007 inizia a lavorare come post-doc all'Università di Losanna, dove diventa "senior lecturer" nel 2010. In questo periodo studia i recettori di tipo NOD ed il complesso infiammatorio denominato "inflammasome". Nel 2012 fonda il suo gruppo di ricerca grazie ad una "professorship" del Fondo Nazionale Svizzero per la Ricerca (SNSF) e ad un fondo di ricerca europeo "Starting Grant". Nel 2018 Greta Guarda torna all'IRB come direttore di laboratorio ed è Professore ordinario all'Università della Svizzera italiana dove è nominata Vice Decano alla ricerca nel 2021. Attualmente è presidente della Società Svizzera di Allergologia e Immunologia (SSAI), mentre è stata membro della Commissione etica federale sulle biotecnologie non-umane, della Swiss Academy of Sciences, Forum for Genetic Research, e del Comitato "Biology and Medicine division" del SNSF. Per i suoi contributi scientifici Greta Guarda ha ricevuto il Premio Fondazione Dr. Ettore Balli 2018, il Pfizer Research Prize 2019 e il Friedrich Miescher Award 2020.

Greta Guarda studied Molecular Biology at the University of Zurich and performed her diploma work at the Swiss Federal Institute of Technology, Zurich. From 2004 to 2007, she carried out her PhD work on T cell-mediated immunity at the Institute for Research in Biomedicine (IRB), Bellinzona. In 2007, she joined as post-doctoral fellow the University of Lausanne, where she became senior lecturer in 2010. During these years, she focused her research on NOD-like receptors and inflammasome function. She established her independent research group in 2012 thanks to the award of a Swiss National Science Foundation (SNSF) professorship and a European Research Council starting grant. Greta Guarda joined the IRB as Group Leader in 2018 and is Full Professor at the Università della Svizzera italiana, where she became Vice-Dean of Research in 2021. Currently, she is president of the Swiss Society for Allergology and Immunology (SSAI), while she has been member of the Federal Ethics Committee on Non-Human Biotechnology, of the Swiss Academy of Sciences, Forum for Genetic Research, and of the SNSF Evaluation panel "Biology and Medicine division". For her scientific contributions, Greta Guarda was awarded the Premio Fondazione Dr. Ettore Balli 2018, the Pfizer Research Prize 2019, and the Friedrich Miescher Award 2020.

**Gruppo di ricerca**  
Team

**Direttore di laboratorio**  
Group Leader:  
**Greta Guarda, PhD**  
greta.guarda@irb.usi.ch

**Membri del laboratorio**  
Lab members

Irene Buzzago, PhD Student – Jessica Guerra, Scientist – Hanif Javanmard Khamaneh, Scientist – Maria Serena Merli, Pre Doc – Swastika Mukherjee, PhD Student – Nakka Surender, PhD Student – Mohammed Said, Master Student – Bram Van Gaans, Master Student – Alessandro Zenobi, Research Specialist.

### Tema della ricerca

Con il mio team studiamo nuovi meccanismi che regolano la presentazione antigenica, fondamentale per contrastare infezioni e cancro. Tra questi, l'attività trascrizionale di NLRC5 ed i cambiamenti nella presentazione dell'antigene legati ad alterazioni metaboliche rappresentano linee di ricerca attuali.

L'efficacia della risposta immunitaria non è tuttavia regolata esclusivamente dalla presentazione antigenica ma anche da segnali che controllano la funzione e/o il "benessere" delle cellule immunitarie. Quindi, da un lato proseguiamo il nostro studio pionieristico sul fattore di trascrizione RFX7 nelle cellule immunitarie sane ed in quelle cancerogene mentre, dall'altro lato, concentriamo la nostra ricerca anche sul "signalling" di PD-1 nelle cellule immunitarie antitumorali.

Per raggiungere questi obiettivi, utilizziamo una grande varietà di approcci: tecniche genetiche, biochimiche e molecolari, nonché modelli traslazionali. Comprendere a fondo i meccanismi che regolano la risposta immunitaria è un passaggio chiave per migliorare le opzioni terapeutiche future.

### Research Focus

With my team, we investigate new mechanisms regulating antigen presentation, which is central to the immune response against infection and cancer. Among these, the transcriptional activity of NLRC5 and changes in antigen presentation driven by metabolic perturbations represent current research lines.

The effectiveness of the immune response is not solely regulated by antigen presentation, but also by pathways controlling function and/or fitness of immune cells. On the one hand, we thus continue our pioneer work on the transcription factor RFX7 in healthy and malignant immune cells; on the other hand, we pursue our research line on PD-1 signaling in anticancer immune cells.

To achieve these goals, we use a variety of approaches, including genetic, biochemical, and molecular techniques, as well as translational models. Understanding the mechanisms governing the immune response is an essential step to help improve future therapeutic options.



## Caroline Junqueira PhD

Immunobiologia  
Immunobiology



Caroline Junqueira ha conseguito il Master in Biochimica e il Dottorato in Immunologia, entrambi presso l'Università Federale di Minas Gerais (Brasile). Durante il dottorato, la dott.ssa Junqueira ha sviluppato un vaccino contro il cancro, utilizzando il *Trypanosoma cruzi* come vettore vaccinale. La sua tesi è stata premiata dal governo federale brasiliano come migliore tesi di dottorato presentata in Brasile nel 2012. Ha lavorato per alcuni anni negli Stati Uniti presso il Memorial Sloan Kettering Cancer Center e l'Università di Notre Dame, prima di avviare il proprio laboratorio presso la Fondazione Oswaldo Cruz (Brasile). Dal 2017 al 2023 si è divisa tra il Brasile e la Harvard Medical School. Nel 2019 è stata eletta membro affiliato dell'Accademia brasiliana delle scienze. Nell'estate del 2023 è entrata a far parte dell'IRB come Group Leader avviando il Laboratorio di Immunobiologia, la cui missione è scoprire le caratteristiche della biologia cellulare che guidano i meccanismi effettori immunologici.

Caroline Junqueira obtained her Master's degree in Biochemistry and her PhD in Immunology, both at Federal University of Minas Gerais (Brazil). During her PhD, Dr. Junqueira developed a cancer vaccine, employing *Trypanosoma cruzi* as a vaccine vector. Her thesis was awarded by the Brazilian Federal Government as the best PhD thesis defended in Brazil in 2012. She worked for a few years in the United States at Memorial Sloan Kettering Cancer Center and University of Notre Dame, before starting her own lab at Oswaldo Cruz Foundation (Brazil). From 2017 to 2023, she divided her time between Brazil and Harvard Medical School. In 2019, she was elected an Affiliate Member to the Brazilian Academy of Sciences. In the summer of 2023 she joined the IRB as a Group Leader initiating the Laboratory of Immunobiology, whose mission is to uncover the cell biology characteristics that guide immunological effector mechanisms.

Gruppo  
di ricerca  
Team

**Direttore di laboratorio**  
Group Leader:  
**Caroline Junqueira, PhD**  
caroline.junqueira@irb.usi.ch

**Membri del laboratorio**  
Lab members

Cristopher Bryan Da Silva Gomes, PhD Student – Elena De Lorenzi, Master Student – Gabriela Cristina De Paula, Post Doc – Paul Heinrich Gerstenhöfer, PhD Student – Dana Giovanna Heim, Master Student – Lidia Pereria Barbosa Cordeiro, Visiting Student – Tama Netana Te Kawa, Reserach Technician – Pedro Ventura, Research Specialist.

### Tema della ricerca

La ricerca della dott.ssa Junqueira si concentra sulla biologia cellulare e sui meccanismi di effettori immunologici contro il cancro e le malattie infettive come la malaria e la COVID-19. Il gruppo di Caroline Junqueira mira ad applicare le scoperte di base allo sviluppo di interventi di salute pubblica, come metodologie diagnostiche, vaccini, farmaci e interventi immunoterapeutici. Il gruppo integra diverse metodologie per identificare nuovi meccanismi con cui gli agenti patogeni intracellulari e le cellule tumorali vengono riconosciuti ed eliminati dalle cellule effettrici immunitarie.

Con la ricerca di base si studiano i meccanismi che inducono l'attivazione dei linfociti citotossici innati e adattativi nel contesto del cancro, dell'infiammazione e delle malattie infettive e scoprendo nuovi meccanismi di presentazione dell'antigene e di riconoscimento delle cellule bersaglio. Ciò include l'identificazione di:

- i) nuovi ligandi per i recettori delle cellule citotossiche;
- ii) nuovi meccanismi di presentazione dell'antigene attraverso HLA classici e non classici;
- iii) meccanismi effettori alternativi elicitati dai linfociti innati, innato-simili e adattativi.

A differenza dei meccanismi classici dei linfociti acquisiti, gran parte dei meccanismi non classici di presentazione dell'HLA e di attivazione dei linfociti innati e innato-simili sono ancora sconosciuti. L'obiettivo della ricerca è quindi quello di caratterizzare meglio i meccanismi di attivazione dei linfociti innati e innato-simili nel contesto delle infezioni intracellulari e dei tumori, e di esplorare la via di presentazione HLA-E e i suoi meccanismi effettori. Negli ultimi anni, la maggior parte degli sforzi in questo campo si è concentrata su una migliore comprensione di questi meccanismi durante la malaria, sebbene si stiano esplorando anche altre malattie infettive e modelli di cancro.

Altri progetti si sono concentrati sulla comprensione dei meccanismi di morte cellulare mediati da modelli molecolari associati a patogeni e danni e dai granzimi citotossici. Questo argomento comprende lo studio dell'immunopatologia innescata dall'infezione da SARS-CoV-2, l'attivazione e la morte cellulare dei monociti circolanti, nonché il ruolo degli immunocomplessi nel sostenere l'infiammazione sistemica nei pazienti con long-COVID e malattie infiammatorie croniche.

### Research Focus

Dr. Junqueira's research focuses on cell biology and immunological effector mechanisms against cancer and infectious diseases such as Malaria and COVID-19. Caroline Junqueira's group aims to apply basic discoveries to the development of public health interventions, such as diagnostic methodologies, vaccines, drugs and immunotherapeutic interventions. The group integrates multiple methodologies to identify new mechanisms by which intracellular pathogens and tumor cells are recognized and eliminated by immune effector cells. Performing basic research, they are investigating the mechanisms that induce activation of innate and adaptive cytotoxic lymphocytes in the context of cancer, inflammation, and infectious diseases and are uncovering new mechanisms of antigen presentation and target cell recognition. This includes the identification of:

- i) new ligands to cytotoxic cell receptors;
- ii) new mechanisms of antigen presentation via classical and non-classical HLAs;
- iii) alternative effector mechanism elicited by innate, innate-like and adaptive lymphocytes.

Unlike classical mechanisms of acquired lymphocytes, much of the non-classical HLA presentation and activation mechanisms of innate and innate-like lymphocytes are still unknown. Thus, the goal of the research is to better characterize the activation mechanisms of innate and innate-like lymphocytes in the context of intracellular infections and tumors, and to explore the HLA-E presentation pathway and its effector mechanisms. In recent years, most efforts around these lines of research focused on better understanding these mechanisms during malaria, although other infectious diseases and cancer models are also being explored. Other projects focused on better understanding the mechanism of cell death mediated by pathogen- and damaged-associated molecular patterns, and by cytotoxic granzymes. This topic includes the study of immunopathology triggered by SARS-CoV-2 infection, activation, and cell death of circulating monocytes, as well as the role of immune complexes in sustaining systemic inflammation in patients with long COVID and chronic inflammatory diseases.

## Maurizio Molinari PhD

**Controllo di qualità della produzione proteica**  
Protein folding and quality control



Maurizio Molinari ha ricevuto il PhD in Biochimica all'ETH nel 1995. Successivamente ha lavorato come post-doc nel laboratorio di Cesare Montecucco al Dipartimento di Biomedicina dell'Università di Padova ed è stato assistente nel laboratorio di Ari Helenius presso l'ETH di Zurigo. Dall'ottobre 2000, è direttore del laboratorio di Controllo di qualità della produzione proteica all'IRB. Gli studi effettuati nel suo gruppo hanno dato un contributo significativo sia alla comprensione dei meccanismi di produzione delle proteine sia a quelli di eliminazione delle proteine difettose, potenzialmente tossiche, con studi sulla malattia di Alzheimer e molte malattie rare provocate dall'accumulo di prodotti genici difettosi. Molinari ha ricevuto il Friedrich-Miescher Award 2006. Nel 2008 è stato nominato Professore Associato all'EPFL. Nel settembre 2012 è stato nominato commissario per l'insegnamento della chimica e della biologia presso le Scuole Superiori nel Cantone Ticino e dal 2013 al 2017 è stato membro della Commissione per la Ricerca Scientifica presso l'USI. Ha partecipato attivamente al concepimento e alla creazione della Piattaforma Malattie Rare Svizzera italiana e del Centro Malattie Rare della Svizzera italiana, del quale è membro dell'advisory board (<https://www.kosekschweiz.ch/it/offerta-specialistica/centrimalattierare>).

Maurizio Molinari earned a PhD in Biochemistry at the ETH-Zurich in 1995. In 1996-1997, he was a post-doc in the laboratory of Cesare Montecucco at the Dept. of Biomedicine, University of Padua, Italy. Between 1998 and 2000, he returned at the ETH-Zurich in the laboratory of Ari Helenius. Since October 2000, he is group leader at the IRB in Bellinzona. The studies performed by Molinari's group at the IRB contributed to the knowledge of mechanisms devised by cells for the production of functional polypeptides and for efficient disposal of folding-defective proteins, potentially toxic, with studies on Alzheimer's and several rare diseases caused by intracellular production of faulty gene products. Maurizio Molinari received the Friedrich-Miescher Award 2006. Since 2008, he is Adjunct Professor at the EPFL, in 2012 he has been nominated commissary for chemistry and biology teaching at the High Schools in Cantone Ticino and from 2013 to 2017 he has been member of the Research Committee at USI. He actively participated to the creation of the Rare Diseases Platform recently established in the Italian-speaking part of Switzerland and of the Centro Malattie Rare della Svizzera italiana, where he acts as member of the advisory board (<https://www.kosekschweiz.ch/it/offerta-specialistica/centrimalattierare>).

**Gruppo di ricerca Team**

**Direttore di laboratorio Group Leader:**  
**Maurizio Molinari, PhD**  
maurizio.molinari@irb.usi.ch

**Membri del laboratorio Lab members**

Matteo Ciccaldo, research Technician – Marco Fabbro, PhD Student – Elisa Fasana, Research Specialist – Ilaria Fregno, Scientist – Carmela Galli Molinari, Research Technician – Carolin Hoefner, Research Specialist – Marika Kucińska, PhD Student – Diego Morone, PhD Student – Mikhail Rudinskiy, Research Specialist – Momo Shimizu, PhD Student – Soldà Tatiana, PhD Student.

### Tema della ricerca

Il reticolo endoplasmatico è l'organello che assicura, nelle cellule eucariote, la produzione di proteine, lipidi e zuccheri. Mutazioni nel nostro DNA risultano nella produzione di proteine difettose che possono accumularsi all'interno del reticolo endoplasmatico compromettendone l'attività, o la capacità di produrre proteine funzionali. Organismi patogeni come virus e batteri sfruttano le funzioni del reticolo endoplasmatico per infettare le nostre cellule, replicare il loro genoma e produrre la loro progenie.

Il nostro gruppo di ricerca studia i meccanismi che regolano la produzione di proteine native, e i meccanismi che vengono attivati per rimuovere proteine difettose e per difenderci da stress cellulari di vario tipo. Riproduciamo, e cerchiamo di curare nei nostri modelli cellulari, malattie rare come la deficienza di alfa1-antitripsina, la neuropatia di Charcot-Marie-Tooth 1B e una serie di malattie da accumulo lisosomiale (malattie di Gaucher, di Hunter, la GM1 gangliosidosi e la sindrome Morquio B). Attualmente, siamo particolarmente interessati a decifrare i meccanismi autofagici che controllano la dimensione e la funzione del reticolo endoplasmatico e dei mitocondri. Tali meccanismi possono progressivamente venir compromessi durante l'invecchiamento e al progredire di malattie rare che hanno un impatto sull'attività dei lisosomi. La comprensione esaustiva dei processi che regolano il mantenimento della funzionalità di organelli intracellulari che producono proteine lipidi e zuccheri (il reticolo endoplasmatico), che forniscono energia alla cellula (i mitocondri), e che eliminano i prodotti di scarto (i lisosomi) permetterà di identificare potenziali target per farmaci e di mettere a punto interventi terapeutici per curare patologie derivate dall'invecchiamento, dall'espressione di prodotti di geni mutati (malattie genetiche rare) o dall'attacco di patogeni.

### Research Focus

The endoplasmic reticulum is the organelle that ensures the production of proteins, lipids and sugars within our cells. Mutations in our DNA produce defective proteins that can accumulate within the endoplasmic reticulum and impair its activity, or its ability to produce functional proteins. Pathogenic organisms such as viruses and bacteria harness the functions of the endoplasmic reticulum to infect our cells, replicate their genome, and produce their offspring. Our research group studies the mechanisms that regulate the production of native proteins and the regulatory pathways that our cells activate to defend us from the accumulation of aberrant and toxic protein products and to cope with various types of stresses. We reproduce, and try to treat in our cellular models, rare diseases such as alpha1-antitrypsin deficiency, Charcot-Marie-Tooth neuropathy 1B and a number of lysosomal storage disorders including Gaucher disease, Hunter disease, GM1 gangliosidosis and Morquio B syndrome. Currently, we are particularly interested in deciphering the autophagic mechanisms that control the size and function of the endoplasmic reticulum and of mitochondria. These mechanisms may be progressively compromised as we age and as rare diseases that have an impact on lysosome activity progress. A comprehensive understanding of the processes that govern the maintenance of the functionality of intracellular organelles that produce proteins, lipids and sugars (the endoplasmic reticulum), that provide energy to the cell (the mitochondria), and that eliminate waste products (lysosomes) will allow us to identify potential drug targets and develop therapeutic interventions to treat diseases derived from ageing, from the expression of mutated gene products (rare genetic disorders) or from the attack of pathogens.



## Silvia Monticelli PhD

Immunologia  
Molecolare  
Molecular  
immunology



Silvia Monticelli si è specializzata nello studio dei meccanismi molecolari alla base delle risposte immunitarie con un Dottorato di Ricerca ottenuto dall'Università di Milano (IT). Dopo alcune esperienze di ricerca presso l'Istituto Scientifico San Raffaele (IT), il Randall Institute (UK) e l'Università dell'Arizona (USA), ha lavorato al Center for Blood Research della Harvard Medical School di Boston (USA), studiando la regolazione trascrizionale delle citochine in cellule del sistema immunitario. Dal 2007 dirige il laboratorio di Immunologia Molecolare presso l'Istituto di ricerca in biomedicina (IRB) di Bellinzona. È stata anche Lecturer presso l'ETH di Zurigo e membro di diversi pannelli di valutazione del Fondo Nazionale Svizzero per la Ricerca Scientifica. Il suo laboratorio studia i meccanismi molecolari che regolano l'attivazione e la funzione dei linfociti T, con particolare attenzione al ruolo di fattori trascrizionali e proteine che legano l'RNA nella regolazione dell'espressione genica. L'obiettivo generale è chiarire come questi processi influenzino le risposte immunitarie. Inoltre, il suo laboratorio si impegna per collegare varianti genetiche identificate tramite studi di associazione (GWAS) alle loro funzioni biologiche, con l'obiettivo di comprendere l'impatto di queste varianti sulle malattie autoimmuni e sulla risposta alle terapie.

Silvia Monticelli obtained her PhD degree from the University of Milan (IT) and specialized in studying the molecular mechanisms underlying immune responses. After research experiences at the San Raffaele Scientific Institute (IT), the Randall Institute, King's College London (UK), and the University of Arizona (USA), she joined the Center for Blood Research at Harvard Medical School in Boston (USA), where she investigated the transcriptional regulation of cytokines in immune cells. Since 2007, she leads the Molecular Immunology laboratory at the Institute for Research in Biomedicine (IRB) in Bellinzona. She was also Lecturer at ETH Zurich and has served on various evaluation panels for the Swiss National Science Foundation. Her laboratory focuses on the molecular mechanisms that regulate T lymphocyte activation and function, with particular attention to the role of transcription factors and RNA-binding proteins in gene expression regulation. The overall goal is to clarify how these processes influence immune responses. Additionally, her lab is interested in linking genetic variants identified through genome-wide association studies (GWAS) to their biological functions, aiming to understand their impact on autoimmune diseases and response to treatment.

### Membri del laboratorio

#### Lab members

Mathilda Rose Josephine Corcoles, PhD Student – Elena Foli, PhD Student – Cristina Leoni, Scientist – Roberta Marzi, Scientist – Samuele Mauri, Pre Doc – Mehrpouya Mostanfar, PhD Student – Mara Cetty Spinella, Post Doc.

### Tema della ricerca

Il sistema immunitario è un meccanismo di difesa fondamentale per il nostro organismo, costantemente impegnato a proteggerci da infezioni e malattie. Tuttavia, quando la sua regolazione si altera, può portare a un'infiammazione eccessiva e contribuire allo sviluppo di malattie autoimmuni, condizioni in cui il corpo attacca erroneamente i propri tessuti. Nel nostro laboratorio studiamo come le cellule del sistema immunitario, in particolare i linfociti T, sono regolate a livello molecolare. Il nostro obiettivo è scoprire i meccanismi che modulano la risposta all'infiammazione e comprendere come fattori genetici possano predisporre alcuni individui a malattie autoimmuni. Attualmente, la nostra ricerca si concentra su tre aree principali:

1) *Collegare i fattori di rischio genetici alle malattie autoimmuni.*

I progressi nella ricerca genetica hanno rivelato che piccole variazioni nel nostro genoma possono influenzare il rischio di sviluppare malattie autoimmuni. Studi su larga scala, noti come genome-wide association studies (GWAS), hanno identificato centinaia di regioni genetiche associate a malattie. Tuttavia, sapere che una variante genetica è potenzialmente collegata a una malattia non è sufficiente: è necessario capire come queste differenze genetiche influenzino effettivamente le cellule immunitarie. Nel nostro laboratorio lavoriamo per collegare alcuni di questi fattori di rischio genetici ai loro effetti biologici. Abbiamo recentemente pubblicato un primo studio in questa direzione (Journal of Experimental Medicine 2026). Analizzando l'impatto di queste varianti genetiche sulla funzione dei linfociti T, speriamo di chiarire il legame tra predisposizione genetica e rischio di malattia, e potenzialmente anche di risposta a diverse terapie.

2) *Come le cellule immunitarie regolano l'infiammazione dall'interno.*

In uno studio pubblicato su *Nature Immunology* (2020), il nostro laboratorio ha identificato specifiche molecole che promuovono uno stato altamente infiammatorio e potenzialmente dannoso nei linfociti T umani. Comprendere il modo in cui questi fattori sono controllati a livello molecolare potrebbe aiutarci a sviluppare terapie mirate alla correzione di potenziali "squilibri" del sistema immunitario.

3) *Il ruolo delle proteine che legano l'RNA nelle risposte immunitarie.*

Gran parte di ciò che accade nelle nostre cellule è regolato dai geni e dalle molecole di RNA che essi producono. Dopo che un gene viene "letto" e convertito in RNA, ulteriori livelli di regolazione determinano la quantità di proteina effettivamente prodotta. Qui entrano in gioco le proteine che legano l'RNA (RNA-binding proteins, RBPs). Queste proteine specializzate aiutano a controllare quali molecole di RNA vengono tradotte in proteine e quali vengono degradate, modulando la risposta cellulare a diversi stimoli. Nel nostro laboratorio, siamo particolarmente interessati a capire come le RBPs contribuiscono alla regolazione delle risposte immuni.

Perché la nostra ricerca è importante: comprendere le basi molecolari e genetiche della regolazione del sistema immunitario è fondamentale per sviluppare trattamenti più efficaci per le malattie autoimmuni e infiammatorie. La nostra ricerca fa quindi parte di un crescente sforzo generale verso la medicina personalizzata, che mira a garantire trattamenti adattati al profilo genetico e molecolare di ciascuna persona.

### Research Focus

Our immune system is a powerful defense mechanism, constantly working to protect us from infections and diseases. However, when it is not properly regulated, it can lead to excessive inflammation and contribute to autoimmune diseases, conditions in which the body mistakenly attacks its own tissues. In our lab, we investigate how immune cells, particularly T lymphocytes, are regulated at the molecular level. Our goal is to uncover the hidden mechanisms that determine how these cells respond to inflammation, and how genetic factors may predispose individuals to immune-related diseases. Our current research focuses on three main areas:

1) *Linking genetic risk factors to autoimmune diseases.*

Advances in genetic research have revealed that small variations in our genome can influence our risk of developing autoimmune diseases. Large-scale studies called genome-wide association studies (GWAS) have pinpointed hundreds of genetic regions that are linked to disease. However, simply knowing that a genetic variant is associated with disease is not enough; we need to understand how these genetic differences actually affect immune cells. In our lab, we are working to connect some of these genetic risk factors to their biological effects. We recently published a first study in this direction (Journal of Experimental Medicine 2026).

2) *How immune cells regulate inflammation from within.*

In a study published in *Nature Immunology* (2020), our lab identified specific molecules that drive a highly inflammatory and potentially harmful state in human T lymphocytes. Now, we are investigating how these key regulators function in human immune cells.

3) *The role of RNA-binding proteins in immune responses.*

Much of what happens in our cells is controlled at the level of genes and the RNA molecules they produce. After a gene is "read" and converted into RNA, additional layers of regulation determine how much protein is ultimately made. This is where RNA-binding proteins (RBPs) come into play. These specialized proteins help control which RNA molecules are translated into proteins and which are degraded, fine-tuning the cell's response to various stimuli. By studying these proteins in human T lymphocytes, we hope to uncover new ways to regulate immune responses.

Why our research matters: understanding the molecular and genetic basis of immune regulation is essential for developing better treatments for autoimmune and inflammatory diseases. A more precise understanding of immune cell regulation could lead to treatments that selectively correct the faulty immune responses seen in autoimmunity while preserving the body's natural ability to fight infections.

## Samuel Philip Nobs PhD

**Interazioni tra microbioma e sistema immunitario**  
Microbiome Immune Interactions



Samuel Philip Nobs ha conseguito il titolo di Dottore in Immunologia presso l'ETH di Zurigo nel 2017, dopo gli studi universitari presso la Victoria University of Wellington, Nuova Zelanda e il Master all'ETH di Zurigo. Ha successivamente svolto attività di ricerca post-dottorale presso il Weizmann Institute of Science in Israele, dove ha approfondito il ruolo del microbioma e del metabolismo nella regolazione delle risposte immunitarie e nelle malattie respiratorie. Nel 2024 ha ottenuto un finanziamento competitivo del Fondo Nazionale Svizzero che gli ha consentito di avviare la propria attività indipendente presso l'Università di Zurigo. Nell'agosto 2025 è entrato a far parte dell'Istituto di ricerca in biomedicina (IRB) come Group Leader e Professore assistente all'USI. All'IRB dirige il laboratorio Microbiome Immune Interactions. Il suo arrivo rafforza ulteriormente le competenze dell'Istituto nei settori dell'immunologia delle mucose, delle malattie infiammatorie e della salute respiratoria.

Samuel Philip Nobs obtained his PhD in Immunology from ETH Zurich in 2017, following undergraduate studies at Victoria University of Wellington, New Zealand and a Master degree in Microbiology and Immunology at ETH. He subsequently carried out postdoctoral research at the Weizmann Institute of Science in Israel, where he investigated the role of the microbiome and metabolism in regulating immune responses and respiratory diseases. In 2024, he was awarded a competitive Starting Grant from the Swiss National Science Foundation, enabling him to launch his independent career at the University of Zurich. In August 2025, he joined the Institute for Research in Biomedicine (IRB) as Group Leader and Assistant Professor at USI. At IRB he heads the Microbiome Immune Interactions laboratory. His recruitment further strengthens the Institute's expertise in mucosal immunology, inflammatory diseases, and respiratory health.

**Gruppo di ricerca**  
Team

**Direttore di laboratorio**  
Group Leader:  
**Samuel Philip Nobs, PhD**  
samuel.nobs@irb.usi.ch

**Membri del laboratorio**  
Lab members

Emanuela Adrovic, PhD Student – Alina Astourian, PhD Student – Ugne Ceplaitė, PhD Student – Marcela Agata Hunderuk, PhD Student – Kateryna Prymak, Visiting Student.

### Tema della ricerca

Il nostro laboratorio studia come i microrganismi che colonizzano le superfici mucosali influenzano il sistema immunitario, con particolare attenzione ai polmoni. Sebbene il microbioma intestinale sia stato ampiamente studiato, il ruolo delle comunità microbiche residenti nelle vie respiratorie è ancora poco compreso. Il nostro obiettivo è chiarire in che modo batteri e altri microrganismi modulino l'equilibrio tra difesa immunitaria e tolleranza nei tessuti polmonari. Utilizziamo modelli sperimentali avanzati e approcci immunologici, genomici e metabolici per comprendere come il microbioma contribuisca alla suscettibilità o alla protezione nei confronti di infezioni respiratorie, asma, fibrosi e infiammazione cronica. Un tema centrale della nostra ricerca riguarda inoltre il dialogo tra segnali microbici e cellule immunitarie residenti nei tessuti. La nostra ambizione è tradurre queste conoscenze in nuove strategie preventive e terapeutiche per migliorare la salute respiratoria e contrastare le malattie infiammatorie.

### Research Focus

Our laboratory investigates how microorganisms colonizing mucosal surfaces influence the immune system, with a particular focus on the lungs. While the gut microbiome has been extensively studied, the role of microbial communities residing in the respiratory tract remains far less understood. Our goal is to clarify how bacteria and other microorganisms modulate the balance between immune defence and tolerance in lung tissues. We use advanced experimental models together with immunological, genomic, and metabolic approaches to understand how the microbiome contributes to susceptibility or protection against respiratory infections, asthma, fibrosis, and chronic inflammation. A central theme of our research is the dialogue between microbial signals and tissue-resident immune cells. Our ambition is to translate this knowledge into new preventive and therapeutic strategies to improve respiratory health and combat inflammatory diseases.



## Daide Robbiani MD, PhD

**Immunologia e malattie infettive**  
Immunology and infectious disease



Ticinese di origine, Davide Robbiani ha ottenuto il Dottorato in Medicina (Dr. med.) presso l'Università di Berna, Svizzera, nel 2000 ed ha conseguito un Dottorato di ricerca in Immunologia (Ph.D.) presso la Cornell University di New York, nel 2005. Durante gli studi di medicina, è stato ricercatore presso l'Istituto Theodor Kocher sotto la guida di Marco Baggiolini e alla Rockefeller University nel laboratorio di Ralph Steinman. Robbiani è tornato alla Rockefeller nel 2005 per iniziare la sua formazione post-dottorale nel laboratorio di Michel Nussenzweig, dove ha continuato come membro della facoltà dal 2009 al 2020. La ricerca di Robbiani si concentra su due aree dell'immunologia umana: l'investigazione delle origini dei danni al DNA alla base dello sviluppo dei tumori del sistema immunitario e la risposta immunitaria ai patogeni emergenti, con enfasi su flavivirus, influenza e coronavirus. Robbiani è entrato a far parte dell'IRB nel 2020, succedendo al direttore fondatore dell'Istituto, Antonio Lanzavecchia. All'IRB Robbiani è a capo del laboratorio di Immunologia e Malattie Infettive ed è professore nella Facoltà di Scienze Biomediche dell'Università della Svizzera italiana (USI).

A native of Ticino, Davide Robbiani obtained a medical doctorate (MD) from the University of Bern, Switzerland, in 2000 and a PhD in immunology from Cornell University, New York, in 2005. During his medical training, he was a research intern at the Theodor Kocher Institute under the guidance of Marco Baggiolini and at the Rockefeller University in Ralph Steinman's laboratory. Robbiani returned to Rockefeller in 2005 to start his postdoctoral training in Michel Nussenzweig's laboratory, where he continued as a member of the faculty from 2009 to 2020. Robbiani's research focuses on two areas of human immunology: the sources of DNA damage underlying the development of cancers of the immune system and the immune response to emerging pathogens, with emphasis on flaviviruses, influenza and coronaviruses. Robbiani joined the IRB in 2020, succeeding the Institute's founding Director, Antonio Lanzavecchia. At the IRB Robbiani heads the laboratory of Immunology and Infectious Disease and he is Professor in the Faculty of Biomedical Sciences of the Università della Svizzera italiana (USI).

**Gruppo di ricerca**  
Team

**Direttore di laboratorio**  
Group Leader:  
**Daide Robbiani,**  
MD, PhD  
drobbiani@irb.usi.ch

**Membri del laboratorio**  
Lab members

Benedetta Cena, Research Assistant – Tomás Cervantes Rincón, PhD Student – Virginia Crivelli, PhD Student – Hetong Gao, PhD Student – Mattia Gobetti, Intern – Tao Gong, Postdoc – Vaiva Gradauskaite, Postdoc – Andrei Grigore, Intern – Elżbieta Kazanavičiūtė, Research Assistant – Joanna Manning, PhD Student – Jacques Moritz, Postdoc – Jasmine Oberti-Cantergiani, Research Assistant and Lab Manager – Lucie Podešvová, Postdoc – Roberto Rodriguez, Research Assistant – Mingyang Tang, Research Assistant – Stefano Toniatti, Master's Student – Silvia Tosolini, PhD Student – Yanqing Yang, Visiting Professor.

### Tema della ricerca

Daide Robbiani studia i linfociti B, che sono fondamentali per la difesa immunitaria perché producono anticorpi, la chiave dell'efficacia della maggior parte dei vaccini. Nell'ambito delle malattie infettive, il laboratorio di Robbiani studia i determinanti sierologici della gravità della malattia, con particolare attenzione al ruolo degli autoanticorpi contro i fattori immunitari (vedi Muri et al, Nature Immunology 2023). Studi traslazionali sono in corso nell'area delle malattie infettive emergenti e delle malattie che rappresentano esigenze mediche insoddisfatte (ad esempio per gli individui immunosoppressi, la gravidanza e gli anziani). Questo lavoro è svolto in collaborazione con partner locali e internazionali, e comprende la scoperta, lo sviluppo preclinico e clinico iniziale di anticorpi monoclonali per la prevenzione o il trattamento. L'attenzione si concentra sui virus respiratori e sulle malattie trasmesse da zecche e zanzare (vedi Bianchini et al, Science Immunology 2023; Cervantes Rincón et al, Immunity 2026). Robbiani è anche interessato alla biologia maligna dei linfociti B. Tumori derivanti da linfociti B (leucemia, linfoma e mieloma multiplo) spesso presentano caratteristiche aberrazioni del DNA. Per comprendere la genesi delle aberrazioni cromosomiche associate al linfoma, in particolare il contributo di enzimi immunitari come RAG1/2 e AID al danno genomico associato a questi eventi, Robbiani e i suoi colleghi usano esperimenti genetici, tecniche di sequenziamento di nuova generazione e analisi computazionale del genoma del cancro umano.

### Research Focus

Daide Robbiani studies B lymphocytes, which are crucial to immune defense because they produce infection-fighting antibodies, the key to the efficacy of most vaccines. In the area of infectious diseases, the Robbiani lab investigates serologic determinants of disease severity, with a focus on the role of autoantibodies to immune factors (see Muri et al, Nature Immunology 2023). Translational studies are ongoing in the area of emerging infectious diseases, and diseases that represent unmet medical needs (e.g. for immune-suppressed individuals, pregnancy and elderly). This is in collaboration with local and international partners and includes the discovery, pre-clinical and early clinical development of monoclonal antibodies for prevention or treatment. The focus is on respiratory viruses and diseases transmitted by ticks and mosquitoes (see Bianchini et al, Science Immunology 2023; Cervantes Rincón et al, Immunity 2026). Robbiani is also interested in the malignant biology of B lymphocytes. B lymphocyte-derived cancers (leukemia, lymphoma, and multiple myeloma) frequently bear characteristic DNA aberrations. To understand the genesis of lymphoma-associated chromosome aberrations, particularly the contribution of immune enzymes such as RAG1/2 and AID to the genomic damage associated with these events, Robbiani and his colleagues use genetics along with deep-sequencing techniques and computational analysis of human cancer genomes.



## Federica Sallusto PhD

Immunologia  
cellulare  
Cellular  
immunology



Federica Sallusto ha ottenuto il titolo di Dottore in Scienze Biologiche presso l'Università di Roma La Sapienza nel 1988 e ha proseguito nella formazione post-dottorale all'Istituto Superiore di Sanità di Roma e al Basel Institute for Immunology di Basilea, dove è stato membro dal 1997 al 2000. Dal 2000 è direttore di laboratorio dell'IRB dove ha anche stabilito il Centro di Immunologia Medica nel 2016. A febbraio 2017 è stata nominata Professore di Immunologia Medica presso l'ETH di Zurigo e all'USI. Per le sue ricerche ha ricevuto importanti premi e riconoscimenti (Pharmacia Allergy Research Foundation, Behring lecture, Fondazione per lo Studio delle Malattie Neurodegenerative ed "I numeri Uno" della Camera di Commercio Italiana per la Svizzera). È stata eletta membro dell'Accademia tedesca delle Scienze Leopoldina nel 2009, membro dell'EMBO nel 2011, e membro internazionale dell'Accademia Americana delle Scienze nel 2022. Dal 2013 al 2015 è stata Presidente della Società Svizzera di Allergologia e Immunologia dal 2022 al 2024 Presidente della Federazione Europea delle Società di Immunologia (EFIS). Dal 2018 al 2024 è stato membro del Consiglio Nazionale della Ricerca del Fondo Nazionale Svizzero e nel 2022 ha ricevuto il titolo di Dottore honoris causa dalla Facoltà di Scienze e Medicina dell'Università di Friburgo.

Federica Sallusto received the degree of Doctor in Biology from the University of Rome in 1988, and performed post-doctoral work at the Istituto Superiore di Sanità in Rome and at the Basel Institute for Immunology, where she was a member from 1997 to 2000. Since 2000 she is Group leader of the Cellular Immunology Laboratory at the IRB where she has also established the Center of Medical Immunology. Since 2017, she is Full Professor in Medical Immunology at ETH Zurich and USI. For her scientific achievements, she received important prizes and awards (Pharmacia Allergy Research Foundation, Behring Lecture, Foundation for Study of Neurodegenerative Diseases and "I numeri Uno" prize from the Italian-Swiss Chamber of Commerce). She was elected member of the German Academy of Science Leopoldina in 2009, member of EMBO in 2011 and international member of the U.S. National Academy of Sciences in 2022. From 2013 to 2015 she was president of the Swiss Society for Allergology and Immunology and from 2022 to 2024 President of the European Federation of Immunological Societies (EFIS). From 2018 to 2024, she was member of the National Research Council of the Swiss National Science Foundation (SNSF) and in 2022 she received the Doctor honoris causa, from the Faculty of Science and Medicine of the University of Fribourg.

### Membri del laboratorio

#### Lab members

Cecilia Adragna, PhD – Antonino Cassotta, Scientist – Corinne De Gregorio, PhD – Blanca Maria Fernandez, Technician – Valentina Ferrari, PhD – Alice Galante, PhD Student – Sandra Jovic, Research Technician – Federico Mele, Research Specialist – Alessio Murgia, PhD Student – Philipp Nawrath, PhD Student – Camilla Tagliabue, PhD student – Daniela Vaquerinho, PhD – Xinlei Xi, PhD student.

### Tema della ricerca

Nei nostri laboratori studiamo la risposta immunitaria nell'uomo, in particolare i segnali attraverso i quali le cellule dendritiche determinano l'attivazione e la differenziazione dei linfociti T, la regolazione della funzione effettrice e della capacità migratoria dei linfociti T, nonché le basi cellulari della memoria immunologica. Questi aspetti fondamentali vengono studiati in condizioni fisiologiche e patologiche e nel contesto della risposta a diverse classi di patogeni, commensali, allergeni o autoantigeni. Un tema centrale della nostra ricerca è la differenziazione, la funzione e l'eterogeneità dei linfociti T, in particolare la caratterizzazione dei sottogruppi di cellule T helper umane. Per questi studi integriamo l'analisi *ex vivo* dei linfociti T della memoria con modelli di differenziazione *in vitro* dei linfociti T naïve per esaminare i fattori che guidano la polarizzazione, la funzione effettrice e l'homing tissutale. Il nostro laboratorio ha anche sviluppato piattaforme di screening cellulare che consentono una precisa definizione dei repertori naïve e della memoria, fornendo informazioni sulla diversità della risposta immunitaria contro agenti patogeni, allergeni o autoantigeni. Queste piattaforme vengono applicate allo studio delle risposte dei linfociti T nelle malattie infettive (come le infezioni micobatteriche o virali), nelle malattie autoimmuni e nelle immunodeficienze, in cui risposte immunitarie disregolate possono portare a patologia. Il nostro obiettivo generale è comprendere i meccanismi della funzione e della disfunzione immunitaria e tradurre i risultati della ricerca di base nel contesto medico.

Antonino Cassotta, PhD, Research Associate – Antonino Cassotta ha istituito un programma di ricerca indipendente volto a investigare il ruolo dell'immunità adattativa nelle malattie cardiovascolari. La sua ricerca si è concentrata sulla caratterizzazione delle risposte delle cellule T agli autoantigeni cardiaci in pazienti con infiammazione miocardica. Analizzando cellule T provenienti da sangue tessuto cardiaco, ha profilato il repertorio del recettore delle cellule T, definito le proprietà fenotipiche e identificato gli epitopi di cloni reattivi contro antigeni cardiaci. Questi studi miravano a chiarire i meccanismi della tolleranza immunologica e dell'infiammazione tessuto-specifica per far avanzare approcci di medicina di precisione. Una comprensione più approfondita delle cellule T reattive ad antigeni cardiaci può consentire l'identificazione di biomarcatori prognostici e portare allo sviluppo di immunoterapie mirate per sopprimere l'infiammazione cardiaca e migliorare gli esiti clinici. Il Dr. Cassotta ha lasciato l'IRB nell'ottobre 2025. Attualmente è professore assistente presso il Karolinska Institute, Stoccolma, dove dirige il laboratorio "Antigen-specific T cell repertoires".

### Research Focus

In our laboratories we study the immune response in humans, in particular the signals by which dendritic cells determine T lymphocyte activation and differentiation, the regulation of T lymphocyte effector function and migratory capacity, and the cellular basis of immunological memory. These fundamental aspects are studied in physiological and pathological conditions and in the context of the response to different classes of pathogens, commensals, allergens or self-antigens. A central research theme is the differentiation, function, and heterogeneity of T lymphocytes, and the characterization of T helper cell subsets. For these studies we integrate *ex vivo* analysis of memory T cells with controlled *in vitro* differentiation of naïve T cells to examine factors that drive polarization, effector function, and tissue homing. Our laboratory has also developed cell screening platforms that enable the precise definition of naïve and memory repertoires, providing information on the diversity of the immune response against pathogens, allergens, or autoantigens. These platforms are being applied to investigate T cell responses in infectious diseases (such as mycobacterial or viral infections), autoimmunity, and immunodeficiencies, where dysregulated T cell responses can lead to disease. Our overarching aim is understanding mechanisms of immune function and dysfunction and to translate basic findings to the medical setting.

Antonino Cassotta, PhD, Research Associate – Antonino Cassotta established an independent research program investigating the role of adaptive immunity in cardiovascular disease. His research focused on characterizing T cell responses to cardiac autoantigens in patients with myocardial inflammation. By analyzing T cells from blood and heart tissue, he profiled the T cell receptor repertoire, defined phenotypic properties, and identified cognate epitopes of cardiac-reactive clones. These studies aimed to elucidate mechanisms of immune tolerance and tissue-specific inflammation to advance precision medicine approaches. A deeper understanding of cardiac-reactive T cells may enable the identification of prognostic biomarkers and support the development of targeted immunotherapies to suppress cardiac inflammation and improve clinical outcomes. Dr. Cassotta left the IRB on October 2025. He is currently assistant professor at the Karolinska Institute, Stockholm, leading the "Antigen-specific T cell repertoires" Lab.



### Gruppo di ricerca Team

#### Direttore di laboratorio

##### Group Leader:

**Federica Sallusto**  
federica.sallusto@irb.usi.ch

#### Ricercatore Associato

##### Research Associate:

**Antonino Cassotta, PhD**  
antonino.cassotta@irb.usi.ch

## Mariagrazia Uguccione MD

**Chemochine ed immunità**  
Chemokines in immunity



Mariagrazia Uguccione si è laureata in Medicina e Chirurgia presso l'Università di Bologna (IT) dove si è specializzata in Ematologia nel 1994. Dal 1993 al 2000 è stata membro dell'Istituto Theodor Kocher, dell'Università di Berna (CH), dal 2000 è direttore del laboratorio "Chemochine nell'immunità" presso l'IRB, e vicedirettore dell'Istituto dal 2010. Dal 2016 al 2022 è stata Professore Straordinario presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia di Humanitas University (Milano, IT) e dal 2023 è Professoressa Ordinaria presso la Facoltà di Scienze Biomediche, Università della Svizzera italiana. Nominata membro dell'Accademia delle Scienze di Bologna nel 2009 per i suoi studi sull'importanza delle chemochine nella patologia umana, Mariagrazia Uguccione continua a studiare vari aspetti di ematologia e immunologia. L'espressione delle chemochine e delle loro attività in condizioni normali e patologiche, l'attivazione dei leucociti, gli antagonisti naturali delle chemochine e le molecole dell'infiammazione che sinergizzano con le chemochine, sono alcuni degli argomenti studiati dal suo gruppo. Gli studi si concentrano principalmente su infiammazione cronica, tumori e infezioni e sui meccanismi molecolari che portano alla fine regolazione dell'attività delle chemochine e dei loro recettori.

Mariagrazia Uguccione received a degree in Medicine from the University of Bologna (IT) where she specialized in Haematology in 1994. From 1993 to 2000 she was a member of the Theodor Kocher Institute, University of Bern (CH), and since 2000 she is Group Leader at the IRB, and vice-director since 2010. From 2016 to 2022 she was appointed as extraordinary Professor at the Medical faculty of Humanitas University (Milan, IT), and since 2023 she is Full Professor at the Faculty of Biomedical Sciences, Università della Svizzera italiana. She was elected Member of the Bologna Academy of Science in 2009 for her studies on the relevance of chemokines in human pathology. Mariagrazia Uguccione's research covers various aspects of human haematology and immunology: chemokine expression and activities in normal and pathological conditions, leukocyte activation and traffic, natural chemokine antagonists and synergy-inducing chemokines. Her group continue focusing on chemokine activities in human chronic inflammatory diseases, tumors, and infections, and on the mechanisms that fine tune regulate chemokine activities and their receptors.

### Gruppo di ricerca Team

**Direttore di laboratorio**  
Group Leader:  
**Mariagrazia Uguccione, MD**  
mariagrazia.uguccioni@irb.usi.ch

**Ricercatore Associato**  
Research Associate:  
**Valentina Cecchinato, PhD**  
valentina.cecchinato@irb.usi.ch

### Membri del laboratorio

**Lab members**  
Gabriela Danelon-Sargenti, Research Technician – Elaheh Ghovehoud, Post Doc – Federica Mantovani, Research Specialist – Veronica Martini, Post Doc – Costanza Ricci Grogno, Master Student – Claudia Rivoletti, Research Technician – Lucia Vincenzetti, Scientist.

### Tema della ricerca

Il nostro interesse di ricerca rimane focalizzato sul traffico cellulare nella fisiologia e patologia umana, con particolare attenzione ai meccanismi che regolano la modulazione dell'espressione e dell'attività delle chemochine, molecole chiave nel controllo della migrazione cellulare, e dei loro recettori. Gli effetti delle chemochine sono mediati da recettori a sette domini transmembrana che sono differenzialmente espressi in una vasta gamma di cellule del sangue e non solo. La diversità di espressione dei recettori e la loro reattività alle chemochine garantiscono la corretta distribuzione tissutale dei diversi tipi di globuli bianchi sia in condizioni normali che patologiche.

Il nostro gruppo ha descritto un meccanismo di regolazione della migrazione leucocitaria che mostra come diverse molecole possano indurre i globuli bianchi a rispondere a concentrazioni di chemochine che per sé sarebbero inattive, abbassando così la loro "soglia migratoria". Ad oggi ci sono ancora vari aspetti di questo effetto che chiamiamo "sinergia" che dobbiamo chiarire, in vista di avere terapie più efficaci per promuovere la risoluzione dell'infiammazione, sia nelle patologie acute che in quelle croniche, come ad esempio nelle malattie autoimmuni. Durante infezioni virali, come ad esempio nell'AIDS, la risposta delle cellule del sistema immunitario a stimoli importanti per il loro reclutamento negli organi da proteggere viene alterata. Un recente studio su individui guariti da COVID-19, svolto in collaborazione con i gruppi di Davide Robbiani e Andrea Cavalli, ha portato alla scoperta di autoanticorpi anti-chemochine che vengono generati durante l'infezione e si mantengono per un lungo periodo, associandosi a protezione da sintomi legati al Long Covid. I nostri studi sul traffico leucocitario nell'uomo, hanno portato nel corso del 2024 ad identificare, nei pazienti con Spondilite Anchilosante, una popolazione di linfociti T che si caratterizzano per l'espressione di geni che promuovono l'ossificazione e che potrebbero rappresentare un nuovo target terapeutico per migliorare la terapia di questa patologia. Sempre nel 2024 abbiamo esteso la nostra ricerca sullo studio delle interazioni tra allarmine e chemochine nei tumori, ed in particolare evidenziando quanto questo meccanismo possa essere importante nello sviluppo di metastasi. Queste scoperte aprono la strada all'identificazione di nuovi target terapeutici in pazienti con infezioni acute o persistenti, malattie infiammatorie croniche e tumori, favorendo il ripristino delle funzioni di popolazioni cellulari attive nella risposta immunitaria o inibendo l'eccessiva funzione delle chemochine.

Valentina Cecchinato, PhD, Ricercatrice associata – Una linea di ricerca indipendente è stata sviluppata per studiare come le alterazioni del sistema delle chemochine possano influenzare la progressione della malattia da HIV-1. L'infezione da HIV-1, se non trattata, provoca un graduale deterioramento del sistema immunitario, portando allo sviluppo della sindrome da immunodeficienza acquisita (AIDS). Sebbene la terapia antiretrovirale sia altamente efficace nel trattamento dell'infezione, essa non è in grado di eradicare completamente il virus. Alterazioni persistenti del sistema immunitario e uno stato di infiammazione cronica riducono la capacità dell'individuo di combattere efficacemente altre malattie e di rispondere in modo appropriato ai vaccini. Recentemente, abbiamo scoperto la presenza di autoanticorpi contro chemochine in persone con infezione da HIV. Resta da determinare in che modo questi autoanticorpi contribuiscono alla progressione della malattia, a ridurre l'infiammazione cronica, o a compromettere le risposte immunitarie. Questa ricerca potrebbe aprire la strada a ulteriori studi preclinici volti a valutare l'efficacia di terapie mirate per ridurre la diffusione virale e ripristinare le risposte immunitarie durante l'infezione da HIV.

### Research Focus

Our research interest remains focused on cell trafficking in human physiology and pathology, with an emphasis on the mechanisms governing fine-tuning modulation of chemokine expression and activity, in order to identify novel therapeutic target for pharmacological intervention. Chemokines are secreted proteins, emerged as key controllers of cell migration. The effects of chemokines are mediated by seven transmembrane domain receptors that are differentially expressed in a wide range of cell types. The diversity of expression of the receptors and their reactivity to chemokines guarantee the correct tissue distribution of the different leukocytes under normal or pathological conditions.

Our group has described a mechanism regulating leukocyte migration, which shows how different molecules can induce cell responses to concentrations of chemokines that per se would be inactive, thus lowering their "migratory threshold". To date there are still various aspects of this effect that we call "synergy" that we need to clarify, in view of having more effective therapies to promote the resolution inflammation, both in acute and chronic pathological conditions, such as in autoimmune diseases. During viral infections, such as in AIDS, we have demonstrated that the cells of the immune system has an altered response to stimuli, which are important for their recruitment into the organs that need their patrolling, such as the gut. A recent study on individuals recovered from COVID-19, carried out in collaboration with the groups of Davide Robbiani and Andrea Cavalli, has led to the discovery of anti-chemokine autoantibodies that are generated during infection, are maintained for months after infection, and are associated with protection from symptoms related to Long Covid.

Our studies on leukocyte trafficking in humans have led in 2024 to identify, in patients with Ankylosing Spondylitis, a population of T lymphocytes that are characterized by the expression of genes that promote ossification and that could represent a new therapeutic target to improve the therapy of this disease. Again in 2024 we have extended our research to the study of the interactions between alarmins and chemokines in tumors, and highlighted how this interaction can be important in the development of metastases.

These discoveries pave the way for the identification of new therapeutic targets in patients with acute or persistent infections, chronic inflammatory diseases and tumors, favoring the restoration of the functions of cell populations active in the immune response or inhibiting the excessive function of chemokines.

Valentina Cecchinato, PhD, Research associate – An independent line of research has been developed to understand how alterations in the chemokine system could affect HIV-1 disease progression. HIV-1 infection, when left untreated, causes a gradual deterioration of the immune system, leading to the development of acquired immunodeficiency syndrome (AIDS). Although antiretroviral therapy is highly effective in treating the infection, it is unable to completely eradicate the virus. Persistent alterations in the immune system and a state of chronic inflammation reduce the individual's ability to effectively fight other diseases and respond appropriately to vaccines. Recently, we have discovered the presence of autoantibodies against chemokines in people living with HIV. It remains to be determined how these autoantibodies contribute to disease progression, either by reducing chronic inflammation or, conversely, by impairing immune responses and thereby facilitating immune deficiency. This research could pave the way for further preclinical studies aimed at evaluating the effectiveness of novel therapies to reduce viral spread and restore immune responses during HIV infection.

## Luca Varani PhD

Biologia  
strutturale  
Structural  
biology



Luca Varani si è laureato in chimica all'Università di Milano (Italia), ha ottenuto un dottorato di ricerca presso il prestigioso MRC-Laboratorio di Biologia Molecolare (Università di Cambridge, UK) ed è stato un postdoc presso l'Università di Stanford (USA) con una borsa di studio EMBO a lungo termine. Ha lavorato sulla regolazione dell'espressione genica dell'RNA e sul targeting dei farmaci RNA durante il suo dottorato (Nat. Struc. Mol Biol, la più grande struttura NMR dell'epoca; PNAS, RNA nella demenza); è passato all'immunologia strutturale durante il suo postdoc (PNAS). Da ottobre 2007 dirige il gruppo di biologia strutturale dell'IRB. Conduce studi volti a capire le proprietà molecolari che permettono agli anticorpi di eliminare un agente patogeno, unendo tecniche di biologia molecolare e cellulare, biofisica e simulazioni computazionali per studi di struttura-funzione. Queste informazioni vengono utilizzate per ingegnerizzare anticorpi con nuove proprietà. I progetti riguardano principalmente malattie rare e trascurate come quelle causate dai virus Dengue o Zika (Cell), dai prioni (Nat Struc Biol) e, recentemente i coronavirus (Nature).

Luca Varani è revisore per riviste scientifiche ad alto impatto, e per agenzie di finanziamento internazionali; è anche valutatore per i programmi europei di sviluppo e sostegno di start-up e consulente per aziende biotech che si occupano di anticorpi. Nel 2022 ha fondato Choose Life Biotech (CLB), una start-up focalizzata sullo sviluppo di nanoanticorpi.

Luca Varani graduated in chemistry at the University of Milan (Italy), obtained a PhD at the prestigious MRC-Laboratory of Molecular Biology (University of Cambridge, UK) and was a Postdoc at the University of Stanford (USA) with a long term EMBO fellowship. He worked on RNA regulation of gene expression and RNA drug targeting during his PhD (Nat. Struc. Mol Biol, largest NMR structure at the time; PNAS, RNA in dementia); moved to structural immunology during his postdoc (PNAS). Since October 2007 he leads the Structural Biology group of the IRB. They strive to understand the molecular properties allowing antibodies to eliminate a pathogen, merging molecular and cellular biology, biophysics and computational simulations for structure-function studies. This information is used to engineer new antibodies with desired properties. Projects involve mainly rare and neglected diseases such as Dengue or Zika virus (Cell), Prion (Nat Struc Mol Biol), and SARS-CoVs (Nature). Reviewer for high impact scientific journals and international granting agencies, Dr. Varani is also an evaluator for the European start-up accelerator programs and a consultant for antibody biotech and is the Founder of Choose Life Biotech (CLB, 2022), a start-up focused on nanobody development.

Gruppo  
di ricerca  
Team

Direttore di laboratorio  
Group Leader:  
**Luca Varani, PhD**  
luca.varani@irb.usi.ch

Membri del laboratorio  
Lab members

Sara Lestani, PhD Student – Chiara Montanino, PhD Student – Mattia Pedotti, Research Specialist – Luca Simonelli, Research Specialist – Ludovica Soldateschi, Visiting student – Elia Tamagnini, PhD Student – Kamaledin Tehrani, Research Specialist.

### Tema della ricerca

Il nostro gruppo si impegna a comprendere le proprietà molecolari che permettono agli anticorpi di eliminare un patogeno, integrando biologia molecolare e cellulare, biofisica e simulazioni computazionali per studi di struttura-funzione. Queste informazioni vengono utilizzate per ingegnerizzare anticorpi con nuove proprietà non ottenibili dalle molecole originali. I progetti riguardano principalmente malattie rare e trascurate come i virus Dengue e Zika (e i Flavivirus in generale), i prioni, e le patologie correlate ai coronavirus.

Adottiamo un approccio altamente multidisciplinare, che spazia dalla determinazione strutturale agli esperimenti cellulari, dalla biologia computazionale alla microscopia confocale, dalle nanoparticelle alla produzione e ingegnerizzazione di proteine e anticorpi.

Anticorpi multispecifici: molto più della somma delle loro parti.

Il nostro laboratorio vanta una vasta esperienza nello sviluppo di anticorpi multispecifici con proprietà che i tradizionali monoclonali o i cocktail di anticorpi non possono replicare. Attraverso una combinazione di biologia strutturale e caratterizzazione biofisica innovativa, cerchiamo di superare le sfide più persistenti nel campo delle malattie infettive e della neurodegenerazione.

SARS-CoV-2: i nostri bispecifici (Nature e altri) funzionano con tutte le varianti e prevengono efficacemente la formazione di "escape mutants", fenomeno in cui il virus cambia e diviene resistente alle terapie. Il problema è riscontrato in circa l'8% degli esseri umani trattati con un singolo monoclonale

Zika: abbiamo ingegnerizzato un anticorpo bispecifico (Cell) in grado di bloccare la funzione di proteine virali di superficie responsabili dell'infezione.

Prioni: abbiamo sviluppato un bispecifico (PLoS Path, Nat Struc Mol Biol) capace di evitare la neurotossicità anche dopo l'insorgenza dei primi sintomi.

Un nostro obiettivo è continuare a generare molecole multispecifiche per giocare d'anticipo sull'evoluzione virale, fornendo soluzioni contro patogeni in rapida mutazione.

Oltre alle nostre principali aree di ricerca, ci dedichiamo a progetti collaborativi nati dall'interazione con colleghi di vari settori (all'interno e all'esterno dell'IRB). La nostra competenza nella caratterizzazione e nell'ingegnerizzazione di proteine e anticorpi negli ultimi anni ha favorito numerose collaborazioni, concretizzatesi in diverse pubblicazioni di alto profilo.

### Research Focus

Our group strives to understand the molecular properties allowing antibodies to eliminate a pathogen, merging molecular and cellular biology, biophysics, and computational simulations for structure-function studies. This information is used to engineer new antibodies with desired properties. Projects involve mainly rare and neglected diseases such as Dengue or Zika virus and Flaviviruses in general, Prion, and Coronaviruses related diseases.

We use a highly multidisciplinary approach, varying from structure determination to cellular experiments, from computational biology to confocal microscopy, from nanoparticles to protein and antibody production and engineering. We are one of the few groups with high impact publications attesting the ability to approach antibody-pathogen interactions both experimentally and computationally.

Multispecifics antibodies: more than the sum of their parts.

Our group has extensive experience in developing multispecific antibodies with properties that traditional monoclonals or cocktails cannot replicate. Through a combination of structural biology and innovative biophysical characterization, we try to overcome the most persistent challenges in infectious diseases and neurodegeneration.

Our SARS-CoV-2 bispecifics (Nature) effectively prevent formation of escape mutants, when the virus mutates making therapy ineffective, a problem present in ~8% of humans treated with a monoclonal.

We engineered a bispecific antibody against Zika virus (Cell) that mechanically locks viral surface proteins to block membrane fusion and thus infection.

We generated Prion bispecifics (Plos Path, Nat Struc Mol Biol) capable of preventing neurodegeneration even after symptom onset.

We plan to continue generating multispecific molecules with properties that cannot be achieved by cocktails of monoclonals to stay ahead of viral evolution, providing solutions against rapidly mutating pathogens.

In addition to our primary research areas, we like to tackle 'targets of opportunity' in collaborative projects arising from interaction with colleagues in a variety of fields (within and outside the IRB). Our ability to characterize and engineer proteins and antibodies resulted in several high impact, collaborative publications in recent years.





**Persone**  
People

**Consiglio di Fondazione**  
Foundation Council

**Gabriele Gendotti, President\***  
**Mario Branda, Vice-President\***  
**Paolo Agustoni\***  
**Claudio Bassetti**  
**Marina Carobbio Guscetti**  
**Franco Cavalli**  
**Mauro Dell'Ambrogio**  
**Katharina M. Fromm**  
**Luisa Lambertini\***  
**Carlo Maggini**  
**Dario Neri**  
**Jean-Claude Piffaretti**  
**Sandro Rusconi**  
**Curzio Rüegg**

\* Membro del Comitato Esecutivo  
\* Member of the Executive Committee

**Presidente onorario**  
Honorary President

**Giorgio Noseda**

**Consiglio Scientifico**  
Scientific Advisory Board

**Reinhold Förster**  
Hannover Medical School (DE)  
**Johanna Joyce**  
University of Lausanne (CH)  
**Maria Rescigno**  
Humanitas University, Milano (IT)  
**Charles M. Rice**  
Rockefeller University, New York (US)  
**Alexandra Trkola,**  
University of Zurich (CH)

**Amministrazione**  
Administration

**Davide Robbiani**  
Director  
**Mariagrazia Uguccioni**  
Deputy Director  
**Maryse Letiembre**  
Head of Development  
**Guido Turati**  
Administrative Consultant  
**Sara Maffei**  
Head of Operations  
**Samy Abou El Magd**  
**Fosca Bognuda**  
**Sara Ciaramellari**  
**Elisabetta Genovese**  
**Viviana Granelli**  
**Jelena Markovic**  
**Elena Napolione**  
**Gabriella Orlando**  
**Sarah Reist**  
**Jessica Roberti Zanellato**  
**Gabriella Tièche-Ratti**  
**Federica Vetere**

**Grant Office**

**Maryse Letiembre**  
**Paolo Conflitti**  
**Elisa Randi**

**Consulenti Scientifici**  
Scientific Consultants

**Melissa Robbiani**  
**Marcus Thelen**

**Ufficio Trasferimento Tecnologico**  
Technology Transfer Office

**Andrea Foglia (USI)**  
**Alice Daldini (USI)**  
**Bianca Maria Cattaneo (USI)**

**Direttori di Laboratorio**  
Group Leaders

**Andrea Cavalli**  
**Petr Cejka**  
**Roger Geiger**  
**Santiago F. González**  
**Greta Guarda**  
**Caroline Junqueira**  
**Maurizio Molinari**  
**Silvia Monticelli**  
**Samuel P. Nobs**  
**Davide Robbiani**  
**Federica Sallusto**  
**Mariagrazia Uguccioni**  
**Luca Varani**

**Bioinformatica**

**Bioinformatics**  
**Simone Moro**

**Biologia Comparata**  
Comparative Biology

**Sara Maffei**  
**Davide Manfredini**  
**Melania Osto**  
**Laura Terzaghi**  
**Giacomo Accalai**  
**Arianna Bellasi**  
**Sara Cusumano**  
**Michael Di Iorio**  
**Toma Kobkyn**  
**Matteo Lanni**  
**Valentina Mantovani**  
**Licia Pozzan**  
**Tommaso Rocca**  
**Paolo Ronchetti**

**Citometria**

**Flow Cytometry**  
**David Jarrossay**  
**Tess Brody**

**Microscopia**

**Microscopy**  
**Diego Morone**  
**Tess Brody**

**Microscopia Elettronica**

**Electron Microscopy**  
**Andrea Raimondi**

**Produzione Proteine**

**Protein Production**  
**Roshan Thakur**  
**Shikha Thakur**

**Spettrometria di Massa**

**Mass Spectrometry**  
**Matteo Pecoraro**  
**Laura Terzaghi**

**Supporto Tecnico**  
Technical Support

**Tiago Guedes Saavedra**  
**Ronnie Baccalà**  
**Ghassan Bahnan**  
**Lisa Pasteris**  
**Puli Saiswathi**  
**Shikha Thakur**

**Supporto Informatico**  
IT Support

**Petar Balnozan (USI)**  
**Nicola Bianchini (USI)**

Il personale scientifico è elencato sulle pagine dei singoli laboratori. Scientific personnel are listed on the pages of the individual laboratories.

L'Equivalente a Tempo Pieno (ETP) al 31.12.2025 è 154. The Full Time Equivalent (FTE) as of 31.12.2025 is 154.

Sostenitori  
Donors

Sostenitori Maggiori

Core Funding

Horten Health Foundation  
Città di Bellinzona  
Repubblica e Cantone Ticino  
Confederazione Svizzera  
Fondazione Gustav & Ruth Jacob  
Fondazione Leonardo

Sostenitori

Donors

Sig.ra Alessandra  
Helena Burnstein  
Cammino per la Speranza (A. N.)  
Fondazione Aduvare  
Fondazione Aldo e Cele Daccò  
Fondazione del Ceresio  
Fondazione Ceschina  
Fondazione Comel per l'umanesimo medico  
integrale – "Istituto Comelliana"  
Fondazione Fidinam  
Fondazione Gelu  
Fondazione Henry Kreuter  
Fondazione Rocca  
Fondazione San Salvatore  
Fondazione per lo Studio  
delle malattie neurodegenerative  
Ricerca Demenze Svizzera – Fondazione  
Synapsis  
Coromandel Foundation  
The Gabriele Charitable Foundation  
Novartis Foundation  
Tevoj Foundation  
Augusto Gallera  
Lions Club Bellinzona e Moesa  
Sergio Monti  
Pina Petroli SA  
Ricerca svizzera contro il Cancro  
Carlo Salvi – Casal  
Patrizia Salvi  
Società svizzera sclerosi multipla  
Gottfried & Julia Bangerter-Rhyner-Stiftung  
Kurt und Senta Herrmann-Stiftung  
Mäxi-Stiftung  
Sassella Stiftung  
Vontobel-Stiftung

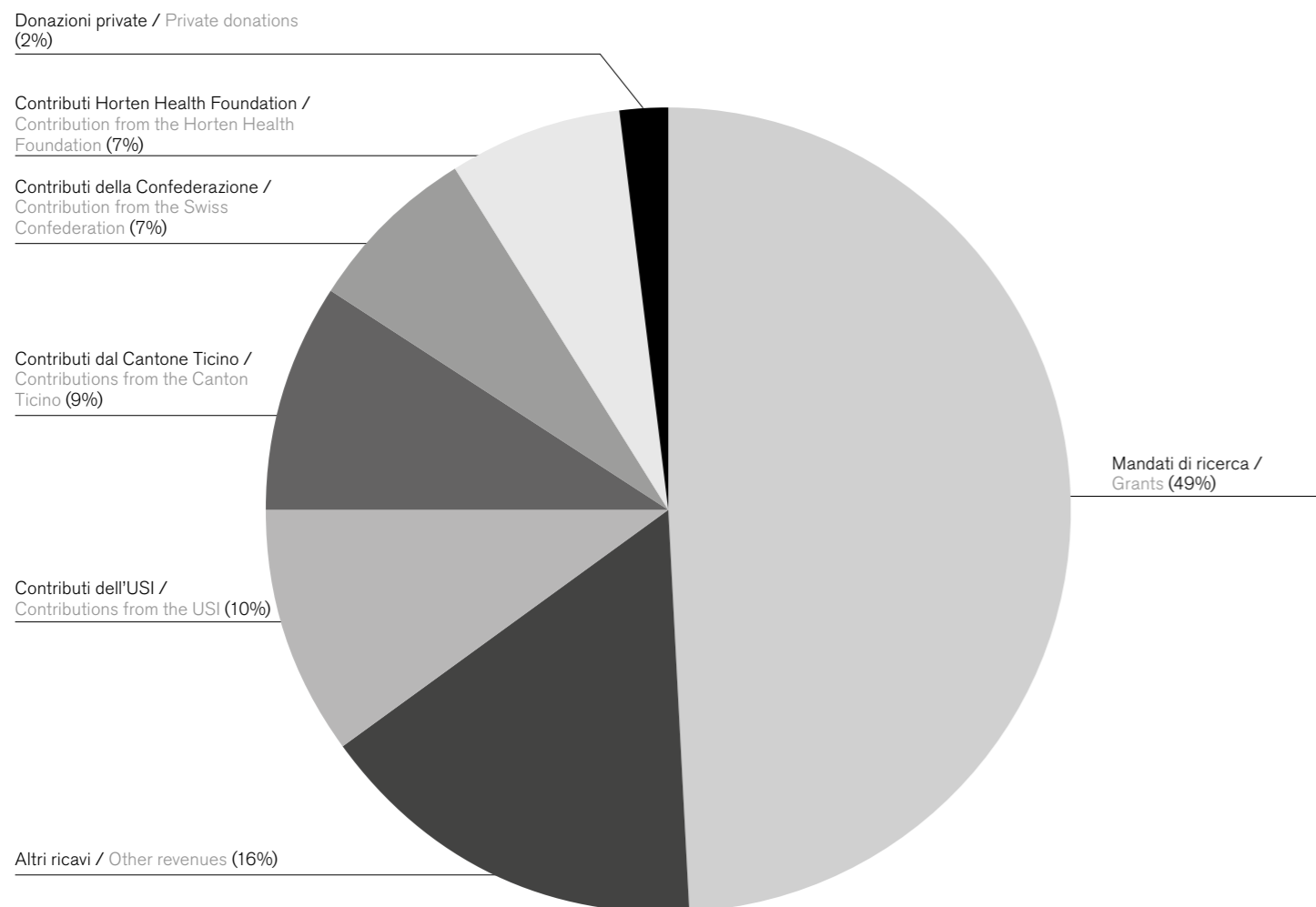
Amici dell'Istituto

Friends of the Institute

Associazione Animali Lodrino  
Christian e Lara Beltrametti  
Annamaria Caccia  
Paolo e Patrizia Croce  
Viviana Fasoletti  
Angela Glocker  
Bruno e Daniela Morisoli-Glocker  
Grottino Ticinese SA  
Gabriella Guidotti  
Ingenia Consulting Sagl  
Carla Mottini  
Emilia Mottini  
Polizia Intercomunale del Piano  
PPD GG Sezione Bellinzona  
Mirella Resinelli  
Rotary Club Lugano  
Gabriele Soldini  
Suntis SA  
In memoria di Fabrizio Zamuner







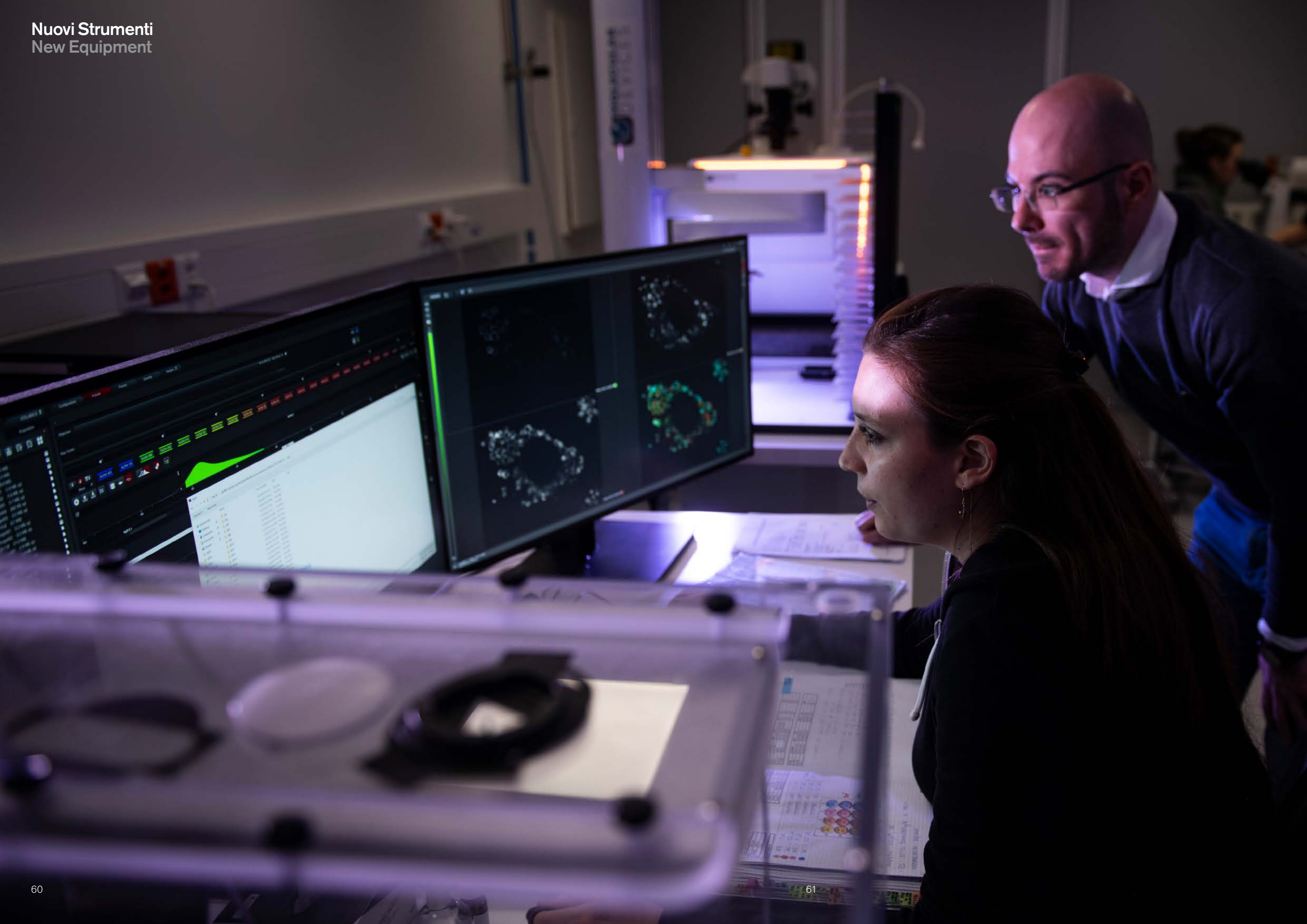
<b>Attivo / Assets</b>	<b>31.12.2025</b>	<b>31.12.2024</b>
Liquidità / Liquidity	14'364'577	32'938'492
Crediti / Receivables	1'150'670	1'613'301
Transitori attivi / Temporary Receivables	5'896'334	3'083'954
<b>Attivo circolante / Current assets</b>	<b>21'411'581</b>	<b>37'635'747</b>
Partecipazioni / Participations	12'500	12'500
Immobilizzi finanziari / Financial assets	29'000'000	12'000'000
Immobilizzi / Buildings	48'430'633	48'336'707
Altri immobilizzi / Other fixed assets	7'557'394	7'557'394
Fondo stabile Via Chiesa 5 / Building via Chiesa 5 – depreciation Funds	(51'068'354)	(50'568'354)
<b>Attivo fisso / Fixed assets</b>	<b>33'932'172</b>	<b>17'338'247</b>
<b>Totale attivo / Total assets</b>	<b>55'343'753</b>	<b>54'973'994</b>

<b>Passivo / Liabilities</b>	<b>31.12.2025</b>	<b>31.12.2024</b>
Debiti per forniture e prestazioni / Payables for goods and services	919'730	808'289
Fondi progetti di ricerca / Funds for Research Projects	6'077'511	6'074'546
Fondi dei laboratori / Funds for Laboratories	20'333'804	21'442'673
Fondi diversi / Various Funds	210'879	217'655
Accantonamenti e transitori passivi / Accruals	2'534'856	2'564'964
<b>Capitale di terzi a breve termine / Current liabilities</b>	<b>30'076'780</b>	<b>31'108'127</b>
Accantonamenti / Long-term provisions	3'565'500	1'497'500
<b>Capitale di terzi a lungo termine / Long term liabilities</b>	<b>3'565'500</b>	<b>1'497'500</b>
Capitale di dotazione / Capital Resources	10'100'000	10'100'000
Fondi diversi / Various Funds	9'780'000	10'480'000
Risultato riportato / Reported result	1'788'367	1'167'300
<b>Risultato d'esercizio / Annual result</b>	<b>33'107</b>	<b>621'067</b>
<b>Capitale della Fondazione / Equity of the Foundation</b>	<b>21'701'474</b>	<b>22'368'367</b>
<b>Totale passivo / Total liabilities</b>	<b>55'343'753</b>	<b>54'973'994</b>

Revenues / Ricavi	2025	2024
Contributi Confederazione / Contributions from Swiss Confederation	2'000'000	1'944'400
Contributi USI / Contributions from USI	2'654'881	2'628'752
Contributi Canton Ticino / Contributions from Canton Ticino	2'369'159	2'415'165
Contributi Horten Health Foundation / Contributions from the Horten Health Foundation	2'000'000	2'000'000
Altri Contributi / Other Contributions	556'047	546'432
Progetti di ricerca / Research Projects	13'078'743	12'006'412
Overheads progetti / Overheads projects	1'125'605	886'482
Altri ricavi / Other Revenues	3'093'981	3'158'408
<b>Totale ricavi d'esercizio / Total revenues</b>	<b>26'878'416</b>	<b>25'586'051</b>

Costs / Costi	2025	2024
Costi del personale / Personnel costs	14'166'535	14'045'813
Materiale di consumo / Consumables	3'045'440	3'097'495
Affitti e altri costi dei locali / Rent and Related Costs	1'459'476	1'421'351
Manutenzione immobili e attrezzature / Maintenance of Buildings and Equipments	1'187'005	1'068'563
Investimenti / Investments	1'305'498	1'244'408
Costi generali amministrativi e diversi / Administrative Costs and Various	2'331'245	1'660'922
Trasferte, congressi, viaggi e ospiti / Travels, Congresses and Guests	315'626	279'902
Altri costi di ricerca / Various Costs for Research	2'733'731	2'144'473
<b>Totale costi d'esercizio / Total operational costs</b>	<b>26'544'556</b>	<b>24'962'927</b>
<b>Risultato d'esercizio prima di ammortamenti e risultato accessorio / Margin before depreciation, amortisation and non operational items</b>	<b>333'860</b>	<b>623'124</b>
Ammortamenti / Depreciation	500'000	543'080
<b>Risultato operativo / Operating result</b>	<b>(166'140)</b>	<b>80'044</b>
Incremento (riduzione) Fondi / Fund increase (decrease)	1'378'000	80'500
Risultato Accessorio e costi straordinari / Total non operational and financial items and extraordinary costs	(1'577'247)	(621'523)
<b>Risultato annuale / Annual result</b>	<b>33'107</b>	<b>621'067</b>





**Nuove tecnologie nelle  
nostre facility  
scientifiche**

Nel corso del 2025 sono state aggiunte importanti apparecchiature alle nostre facility. La loro acquisizione si è resa necessaria per soddisfare la progressiva domanda derivante dall'aumento dei flussi di lavoro e allo stesso tempo per continuare a fornire accesso alle tecnologie più avanzate.

**Citofluorimetria**

Il BD FACSDiscover™ S8 è un citometro a flusso spettrale e separatore di cellule che unisce la rilevazione dell'intero spettro di fluorescenza con l'acquisizione di immagini ad alta velocità in tempo reale per l'analisi e la separazione cellulare. È dotato di 5 laser di eccitazione (349 nm, 405 nm, 488 nm, 561 nm e 637 nm) e fino a 78 canali di rilevazione, consentendo pannelli altamente multiplexati e una migliore discriminazione dell'autofluorescenza.

La tecnologia integrata CellView™ acquisisce immagini morfologiche e fluorescenti delle singole cellule ad alta velocità (tramite PMT invece di una fotocamera convenzionale) e consente decisioni di sorting basate su caratteristiche dell'immagine come localizzazione delle proteine, forma cellulare e struttura interna.

**Ultracentrifughe**

L'Optima MAX-XP è un'ultracentrifuga da banco ad alte prestazioni che consente la separazione e la purificazione di campioni biologici a elevate velocità di rotazione. È particolarmente indicata per applicazioni che richiedono frazionamento subcellulare, isolamento di vescicole extracellulari, proteine e acidi nucleici, garantendo elevata efficienza, riproducibilità e flessibilità operativa.

**New technologies  
at our scientific core  
facilities**

During 2025 the following major pieces of equipment were added to the scientific core facilities. Their acquisition was necessary to meet the demand resulting from increased workload while continuing to provide access to the latest technologies.

**Flow Cytometry Facility**

The BD FACSDiscover™ S8 is a spectral flow cytometer and cell sorter that combines full-spectrum fluorescence detection with real-time, high-speed imaging for cell analysis and sorting. It is equipped with 5 excitation lasers (349 nm, 405 nm, 488 nm, 561 nm, and 637 nm) and up to 78 detection channels, enabling highly multiplexed panels and improved discrimination of autofluorescence. Its integrated CellView™ technology captures morphological and fluorescent images of individual cells at high speed (using PMT-based detection instead of a conventional camera) and enables sorting decisions based on image-derived features such as protein localization, cell shape, and internal structure.

**Ultracentrifuges**

The Optima MAX-XP is a high-performance benchtop ultracentrifuge designed for the separation and purification of biological samples at very high rotational speeds. It is particularly suited for applications requiring subcellular fractionation, as well as the isolation of extracellular vesicles, proteins, and nucleic acids, ensuring high efficiency, reproducibility, and operational flexibility.





L'IRB fornisce un'istruzione scientifica di alto livello sia per laureandi che per laureati. Il programma comprende seminari, lezioni, corsi estivi e un ritiro annuale. L'organizzazione di questo programma è possibile grazie alla generosità della Fondazione Gustav & Ruth Jacob. Dall'inizio del programma sono state discusse con successo oltre 150 tesi per l'ottenimento del dottorato.

The IRB provides high-level scientific education for both undergraduate and graduate students. The program includes seminars, lessons, summer courses and an annual retreat. Lectures are given by visiting experts with international reputation. The PhD Lecture Series is possible through the generosity of The Gustav & Ruth Jacob Foundation. Since the beginning of the program, more than 150 PhD theses have been successfully defended.

**Dottorati iniziati  
nel 2025  
PhDs started  
in 2025**

Francesco Abbate, Lab Cejka  
James Adams, Lab González  
Emanuela Adrovic, Lab Nobs  
Alina Astourian, Lab Nobs  
Ugne Ceplaite, Lab Nobs  
Asjia Cera, Lab Geiger  
Cristopher Bryan Da Silva Gomes, Lab Junqueira  
Chiara Montanino, Lab Varani  
Swastika Mukherjee, Lab Guarda  
Eric, O'Shee Sánchez Lab Geiger  
Kostiantyn Romaniuk, Lab Cejka  
Momo Shimizu, Lab Molinari  
Camilla Tagliabue, Lab Sallusto  
Silvia Tosolini, Lab Robbiani

**Dottorati conseguiti  
nel 2025  
PhDs earned in  
2025**

Virginia Crivelli, Lab Robbiani  
Elena Foli, Lab Monticelli  
Elaheh Govehoud, Lab Uguccioni  
Giulia Saronio, Lab Geiger

**PhD Lectures**

**Dietmar Zehn  
February 04**

Professor, Chair Division of Animal Physiology and Immunology, School of Life Sciences Weihenstephan, Technical University of Munich (DE)  
"Differentiation and maintenance of exhausted CD4 and CD8 T cells"

**Verena Jantsch-Plunger  
March 07**

Professor, Department of Chromosome Biology, Max Perutz Labs, University of Vienna (AT)  
"Meiotic chromosome movement: what's the lamina got to do with it?"

**Florian Krammer  
April 10**

Full Professor, Department of Microbiology, Icahn School of Medicine at Mount Sinai, New York (US)  
"Development of broadly protective influenza virus vaccines"

**Judith Allen  
June 24**

Professor of Immunobiology, Faculty of Biology, Medicine and Health, The University of Manchester (UK)  
"Type 2 Cytokines: a story of macrophages, matrix and metazoan parasites"

**Floren Ginhoux  
September 23**

Senior Principal Investigator, Singapore Immunology Network (SIgN), A\*STAR, Singapore (SG)  
"Tissue Macrophage Heterogeneity"

**Daniela Thommen  
November 25**

Associate Professor, The Netherlands Cancer Institute, Amsterdam (NL)  
"Dissecting and rewiring antitumor T cell immunity in human cancer tissues"

**Petter Brodin  
December 17**

Professor of Pediatric Immunology, Department of Women's and Children's Health, Karolinska Institutet, Stockholm (SE)  
"Human immune system variation and its origins early in life"

**Special Seminars**

**Jens Geginat  
January 15**

Principal Investigator at Istituto Nazionale Genetica Molecolare (INGM), Milan (IT)  
"Alumni Seminar"

**Neta Regev-Rudzki  
February 18**

Professor, Department of Biomolecular Sciences, Weizmann Institute of Science, Rehovot (IL)  
"Malaria's Secret Language: Decoding the Signaling Role of Extracellular Vesicles"

**Francesca Ronchi  
March 25**

Professor, Group leader, Host-Microbiota Interaction Laboratory Institute of Microbiology, Infectious Diseases and Immunology, Charité Universitätsmedizin, Berlin (DE)  
"Alumni Seminar"

**Davide Corti,  
April 15**

Senior Vice President of Antibody Research at Humabs (Vir Biotechnology), Bellinzona (CH)  
"Alumni Seminar"

**Wei-Chien Yuan  
May 26**

Researcher in neuroscience within the Institute of Brain Science, College of Medicine, National Yang Ming Chiao Tung University, Taipei (TW)  
"Epigenetic Control of Cell Fate: HBO1 as a Barrier to Hepatocyte Plasticity and Reprogramming"

**Manuel Albanese**  
**July 04**  
Senior Scientist, Istituto Nazionale Genetica Molecolare (INGM), Milan (IT)  
"Trogocytosis: A New Paradigm for Immune Cell Interactions and Receptor Sharing"

**Victor Greiff**  
**October 14**  
Professor of Immunology, University of Oslo (NO)  
"Prediction in adaptive immune response"

**Jean Hausser**  
**October 16**  
Principal researcher, Quantitative tumor immune control, Department of Cellular and Molecular Biology, Karolinska Institutet & Science for Life Laboratory, Stockholm (SE)  
"Towards machine-learning of immune control of tissue dynamics in human from multi-omics data"

#### Infectious Disease Seminar Series

**Rafael Sanjuan**  
**February 25**  
Professor, Department of Genetics, University of Valencia (ES)  
"Crossing the Species Barrier: How Animal Viruses Enter Human Cells"

**Joe Grove**  
**March 3**  
Professor, Centre for Virus Research, MRC-University of Glasgow (UK)  
"Scaling AI protein structure prediction to the virosphere"

**Quiao Wang**  
**June 2**  
Professor, Shanghai Medical College, Fudan University, Shanghai (CN)  
"Antibody Diversity: A Symphony of Protection and Pathogenesis"

**Marco Alves**  
**September 11**  
Professor, Institute of Virology and Immunology, University of Bern (CH)  
"Decoding flavivirus biology using human brain organoids"

**Manfred Kopf**  
**September 26**  
Professor, Institute of Molecular Health Sciences, ETH Zürich (CH)  
"Development, maintenance, and function of alveolar macrophages"

**Daniel Pinschewer**  
**November 20**  
Professor, Experimental Virology, Department of Biomedicine, University of Basel (CH)  
"Immunity and Tolerance in Persistent Viral Infection"

#### Institutional visits

Kiwanis Bellinzona e Valli, January 23  
Lithuanian Ambassador, February 14  
Collaboratori del Centro Trasfusionale della Svizzera italiana, June 06  
Medizinischen Praxisassistentinnen, October 17  
Funzionari Dirigenti del Dipartimento delle finanze e dell'economia del Canton Ticino, October 24  
Commissione di controllo del Gran Consiglio ticinese per USI e SUPSI, November 11  
Directeurs des écoles professionnelles, Réseau Latin, November 13  
Unione centrale svizzera per il bene dei ciechi, UCBC, November 15

#### Education

Visita degli studenti della Scuola Media di Bellinzona, March 11

#### Bios\*

Funzionari di Helsana Assicurazioni, March 27  
Commissione Cantonale per gli Esperimenti sugli Animali (CCEA), April 26  
Rappresentanti ditta Zamboni, May 15  
National Innovation Center par Excellence (NICE) from Shanghai, September 02  
Scientific Retreat in Baveno, September 01-03  
Tissue Engineering for Drug Development and Substance Testing (TEDD), September 25  
Castelgrande Lecture with Prof. Rino Rappuoli, September 30  
Winter Holiday Dinner, December 11





Mi chiamo Stefan Braunshier. Sono nato e cresciuto in Romania. Ho conseguito il Bachelor in Biochimica a Linz, in Austria, e il Master in Biochimica a Monaco di Baviera, in Germania. Attualmente sto svolgendo il mio dottorato nel campo che amo di più: la biochimica.

Durante il mio percorso di studi ho approfondito temi come il metabolismo delle proteine e il mantenimento del genoma, argomenti che ho trovato particolarmente interessanti. Per questo motivo ho scelto di dedicare la mia tesi di dottorato alla riparazione del DNA. Ciò che mi affascina maggiormente di questo tema è che, sebbene la rete dei meccanismi di riparazione del DNA sia molto complessa e altamente interconnessa, i processi delle diverse vie di riparazione sono sorprendentemente semplici e fortemente conservati tra le specie, dal lievito all'uomo.

Sulla base di questi interessi e della mia formazione universitaria, ho deciso di candidarmi per entrare a far parte del gruppo del Professor Petr Cejka presso l'Istituto di ricerca in biomedicina, che mi ha dato l'opportunità di trasformare la mia passione nel mio tema di ricerca. Poiché IRB è principalmente un istituto dedicato all'immunologia, all'inizio è stato un po' difficile seguire il lavoro degli altri gruppi di ricerca. D'altra parte, lavorare all'IRB mi ha permesso di ampliare le mie conoscenze oltre il mio specifico ambito di ricerca ed è molto facile confrontarsi e scambiare idee con i colleghi dell'Istituto.

Per quanto riguarda la città, Bellinzona è sicuramente molto più piccola rispetto ai luoghi in cui avevo vissuto in precedenza, ma possiede un fascino tutto suo. Circondata dalla natura e ben collegata, è il luogo ideale da cui partire per esplorare la Svizzera. Inoltre, non avrei potuto immaginare colleghi migliori con cui condividere questa fase della mia vita.

Il più grande svantaggio di Bellinzona è che bisogna imparare ad amare la cucina italiana e, dopo quattro anni trascorsi qui, ancora non mi piace la pasta.

Nel complesso, sono molto felice di aver trascorso questi anni vivendo a Bellinzona e lavorando all'IRB. Credo che questa esperienza mi abbia offerto un eccellente inizio di carriera, sia dal punto di vista scientifico sia mostrandomi cosa significhi lavorare come parte di una squadra. Penso che il futuro mi porterà lontano dal mondo accademico e più verso l'industria, ma mi piacerebbe comunque guidare un mio team e continuare a fare ricerca.

My name is Stefan Braunshier. I was born and raised in Romania. I have done my Bachelor's in Biochemistry in Linz, Austria and my Master's in Biochemistry in Munich, Germany. And now, I'm doing my PhD in the field that I love the most, biochemistry. As part of the coursework, I had to study the topics of protein metabolism and genomic maintenance, which I found very interesting, so I chose to study DNA repair for my doctoral thesis. I think what fascinates me the most about this topic is that, even though the DNA repair network is very complex and highly interconnected, the mechanisms of the various repair pathways are very simple and fairly conserved among species, from yeast to humans. So, due to my interests and my university training, I decided to apply to join Prof. Cejka's group at the IRB and he provided me with the opportunity to turn my passion into my research topic. Since the IRB is mainly an immunology institute, it was a bit difficult at the beginning to keep up with the work of other research groups. On the other hand, working at the IRB helped me gain knowledge beyond my research topic and it is very easy to exchange ideas with my colleagues at the Institute. Regarding the city, Bellinzona is definitely much smaller than the places I had lived in before, but it has a charm of its own. It is surrounded by nature, and it is well connected, so it is the perfect place to start exploring Switzerland. Moreover, I couldn't have imagined better colleagues to spend this time of my life with. The biggest disadvantage of Bellinzona is that you have to learn to love Italian cuisine, and after four years of living here, I still don't like pasta. Overall, I am happy to have spent the past years living in Bellinzona and working at the IRB and I think it has provided me with a great start to my career, from both the scientific side, but also by showing me what it's like working as part of a team. I think the future will take me away from academia and towards industry, but I would still love to have my own team to continue to do research with.



Mi chiamo Natalie e sono nata e cresciuta a Lugano, in Ticino, il cantone italofono della Svizzera. Ho studiato Farmacia all'Università di Basilea, dove ho sviluppato un forte interesse per il modo in cui i farmaci interagiscono con i sistemi biologici. Dopo aver completato i miei studi, ho lavorato per circa un anno e mezzo presso Roche a Basilea, acquisendo una preziosa esperienza in un ambiente di ricerca farmaceutica. Successivamente ho deciso di tornare in Ticino per iniziare il mio dottorato a Bellinzona, motivata dalla possibilità di contribuire alla comunità scientifica del mio cantone d'origine e, allo stesso tempo, continuare a crescere come ricercatrice.

Il mio principale interesse scientifico è comprendere come le molecole possano regolare e influenzare i processi patologici nel corpo umano. Mi affascina in particolare la sfida di identificare nuove strategie per trattare malattie complesse e migliorare la vita dei pazienti. Ciò che mi entusiasma di più di questo campo è la combinazione tra ricerca guidata dalla curiosità e applicazione pratica: la possibilità di testare ipotesi, esplorare meccanismi ancora sconosciuti e comprendere sempre più a fondo il funzionamento dei sistemi biologici.

All'IRB, le mie attività quotidiane si concentrano principalmente sul lavoro sperimentale in laboratorio, dove utilizzo approcci di biologia cellulare e molecolare per studiare e sviluppare nuove strategie terapeutiche. Questo include la progettazione e l'esecuzione di esperimenti, l'analisi dei risultati e l'ottimizzazione degli approcci sulla base dei dati ottenuti. Un aspetto altrettanto importante è la collaborazione: confrontarsi con i colleghi, discutere idee e affrontare insieme le difficoltà. Inoltre, una parte significativa del lavoro è dedicata alla pianificazione degli esperimenti, alla stesura di protocolli e all'aggiornamento continuo attraverso la letteratura scientifica. L'ambiente di ricerca all'IRB è dinamico, stimolante e altamente collaborativo, e rappresenta un contesto ideale per la crescita sia scientifica che personale.

Vivere e lavorare a Bellinzona è un'esperienza molto positiva. Pur essendo una città piccola, offre un'ottima qualità di vita, soprattutto per chi, come me, ama la natura e un ambiente tranquillo. L'ambiente naturale circostante all'istituto permette di staccare e ricaricare facilmente le energie, contribuendo a un buon equilibrio tra lavoro e vita privata.

Questa esperienza all'IRB sta influenzando il mio futuro professionale insegnandomi l'importanza della resilienza e della costanza, qualità fondamentali nella ricerca scientifica. Mi ha inoltre fatto apprezzare ancora di più il valore del lavoro di squadra e dello scambio di idee. In futuro mi piacerebbe tornare nell'industria farmaceutica, dove poter applicare le competenze acquisite durante il dottorato. Prima di questo, però, sarei molto interessata a fare un'esperienza all'estero per ampliare ulteriormente le mie conoscenze e il mio punto di vista scientifico.



My name is Natalie, and I am originally from Lugano, in the Italian-speaking part of Switzerland. I studied Pharmacy at the University of Basel, where I developed a strong interest in how drugs interact with biological systems. After completing my studies, I worked for about one and a half years at Roche in Basel, gaining valuable experience in a pharmaceutical research environment. I then decided to return to Ticino to begin my PhD in Bellinzona, motivated by the opportunity to contribute to the scientific community of my home canton while continuing to grow as a researcher.

My main scientific interest lies in understanding how molecules can regulate and influence disease processes in the human body. I am particularly fascinated by the challenge of identifying new strategies to treat complex diseases and improve patients' lives. What excites me most about this field is the combination of curiosity-driven research and practical application: the possibility to test hypotheses, explore unknown mechanisms, and gradually uncover how biological systems work at a deeper level. At the IRB, my daily activities revolve around experimental work in the lab, where I use cellular and molecular biology approaches to study and develop new therapeutic strategies. This includes designing and performing experiments, analyzing results, and refining approaches based on the data obtained. An equally important aspect of the work is collaboration: discussing ideas, troubleshooting challenges, and brainstorming with colleagues. In addition, a significant portion of time is dedicated to planning experiments, writing protocols, and staying up to date with the scientific literature. The research environment at IRB is highly stimulating, dynamic, and collaborative, providing an excellent setting for scientific and personal growth.

Living and working in Bellinzona has been a very positive experience. Although it is a small town, it offers a great quality of life, especially for someone like me who enjoys nature and a calm environment. The balance between work and personal life is very good, and the surrounding landscape makes it easy to disconnect and recharge. This experience at IRB is shaping my future career by teaching me resilience and perseverance, which are essential in scientific research. It has also strengthened my appreciation for teamwork and open exchange of ideas. Looking ahead, I would like to return to the pharmaceutical industry, where I can apply the skills and knowledge I am developing during my PhD. Before that, however, I would be very interested in gaining experience abroad to further broaden my scientific perspective and continue learning in new environments.

L'Associazione studentesca Bios\* nasce con l'obiettivo di supportare gli studenti presso Bios\*, con la missione di favorire la crescita personale e professionale promuovendo le interazioni e creando un ambiente collaborativo e di supporto all'interno degli Istituti. L'obiettivo è quello di unire e coinvolgere gli studenti organizzando una serie di attività, tra cui workshop scientifici, corsi di immunologia, seminari per gli ex alunni, nonché eventi sociali come partite di beach volley, tornei di calcetto, escursioni, lezioni di sci e feste. Queste iniziative incoraggiano la creazione di una rete studentesca e rafforzano il senso di comunità tra tutti i collaboratori Bios\*.  
L'associazione è attualmente aperta a tutti i collaboratori Bios\*, con particolare attenzione agli studenti di dottorato.

#### Risultati conseguiti durante l'anno

- È stata fondata la BSA, una struttura unificata che riunisce gli studenti di IRB, IOR e IRT. L'associazione promuove la collaborazione e incoraggia la partecipazione attiva a riunioni, Journal Club ed eventi sociali.
- Sostegno con successo al progetto "Buddy", avviato negli anni precedenti.
- Sostegno allo svolgimento di giornate osservative nei laboratori per gli studenti delle scuole medie e superiori per esplorare le opportunità di lavoro.
- Ottenimento di sconti per varie attività sportive e corsi di lingua gratuiti.
- Organizzazione del PhD Journal Club, corsi di immunologia, seminari per ex allievi e incontri con relatori ospiti, includendo pranzi di networking e sessioni di sviluppo della carriera.
- Sostegno alla pianificazione e all'organizzazione di eventi Bios\* come la festa di inizio del nuovo anno accademico, la festa di Halloween, la cena internazionale, la festa di San Patrizio.
- Aggiornamenti regolari sul manuale Bios\*.
- Corso di Biostatistica: un corso interno guidato da PI e membri esperti di Bios\*, progettato su misura per le nostre esigenze quotidiane di analisi e ricerca.

#### Piani futuri

- Programma di mentorship: Affiancamento di nuovi studenti con dottorandi senior (secondo/terzo anno) per fornire una guida durante il loro percorso accademico e assistenza nelle pratiche amministrative.
- Serie di seminari per ex studenti per riconnettersi con gli ex collaboratori e studenti per ottenere informazioni sui vari percorsi di carriera.
- Promozione e sensibilizzazione: Continuare a promuovere l'uguaglianza di genere e a sostenere le minoranze etniche e sociali.
- Workshop sul curriculum vitae: Organizzazione di workshop per aiutare gli studenti a migliorare il loro curriculum e le loro prospettive di carriera.



The Bios\* Student Association (BSA) was established to enhance students' daily life at Bios\*. Its mission is to foster students' personal and professional growth by promoting interactions and creating a collaborative and supportive environment within the institution.

BSA aims to unite and engage students by organizing a variety of activities, including scientific workshops, immunology courses, alumni seminars, as well as social events such as beach volleyball games, table soccer tournaments, hiking trips, ski lessons, and parties. These initiatives encourage networking and strengthen the sense of community among all Bios\* employees.

The association is currently open to all Bios\* employees, with a particular focus on PhD students.

#### Achievements of the Year

- Established the BSA, a unified structure that brings together students from IRB, IOR, and IRT. The association promotes collaboration and active participation in reunion meetings, Journal Clubs, and social events.
- Successfully continued the "Buddy" project, which was initiated in previous years.
- Supported the organization of day visits for high school students to explore job opportunities.
- Secured discounts for various sports activities and provided free language courses.
- Organized PhD Journal Clubs, an immunology course, alumni seminars, and guest speaker meetings, which included networking lunches and career development sessions.
- Assisted in planning and hosting Bios\* events such as the new academic year opening party, Halloween party, international dinner, St. Patrick's celebration, pumpkin carving event, and Secret Santa exchange.
- Regular updates of the Bios\* handbook.

#### Future Plans

- Mentorship Program: Pairing new students with senior PhD students (second/third year) to provide guidance throughout their academic journey and assistance with bureaucratic matters.
- Alumni Seminar Series: Reconnecting with former staff and students to gain insights into various career paths.
- Advocacy and Awareness: Continuing efforts to promote gender equality and support ethnic and social minorities.
- CV Workshop: Organizing workshops to help students improve their resumes and enhance their career prospects.
- Biostatistics Course: In-house course, taught by PIs and experienced members of the Bios\* community and tailored to our daily analyses and research needs.





**Disruption of protein-protein interaction hotspots in the C-terminal domain of MLH1 confers mismatch repair deficiency.**

Fishwick, K. M., D. Gomez Vieito, G. Greco, G. Collotta, M. Gatti, A. A. Kulik, R. Guerois, I. Corbeski, A. S. Phadte, I. Senoussi, P. Cejka, A. Pluciennik, A. Porro and A. A. Sartori *NAR Cancer.* (2025) 7:zcaf055.

**Structure of ATTRv-F64S fibrils isolated from skin tissue of a living patient.**

Yu, J., X. Zhang, S. Pinton, E. Vacchi, A. Cavalli, M. Pecoraro, G. Melli and A. Boland *Nat Commun.* (2025) 17:781.

**Portioning organelles for autophagic clearance.**

Rudinskiy, M. and M. Molinari *Autophagy.* (2025) 22:868-870.

**Tattoo ink induces inflammation in the draining lymph node and alters the immune response to vaccination.**

Capucetti, A., J. Falivene, C. Pizzichetti, I. Latino, L. Mazzucchelli, V. Schacht, U. Hauri, A. Raimondi, T. Virgilio, A. Pulfer, S. Mosole, L. Grau-Roma, W. Baumler, M. Palus, L. Renner, D. Ruzek, G. Goldman Levy, M. Foerster, K. Chahine and S. F. Gonzalez *Proc Natl Acad Sci U S A.* (2025) 122:e2510392122.

**Systematic analysis of immune cell motility leveraging the open intravital microscopy database Immunemap.**

Pizzagalli, D. U., P. Carrillo-Barbera, H. Bansal, E. Palladino, K. Ceni, B. Thelen, A. Pulfer, E. Moscatello, R. Fiamma Cabini, J. Textor, M. N. W. I, C. Immunemap, R. Krause and S. Fernandez Gonzalez *EMBO J.* (2025) 45: 334-348.

**Guidelines for T cell nomenclature.**

Masopust, D., A. Awasthi, R. Bosselut, D. G. Brooks, M. Buggert, K. Chamoto, W. Cui, C. Dong, D. L. Farber, T. Gebhardt, C. Gerlach, A. Goldrath, P. D. Greenberg, J. S. Hale, A. Hayday, D. Homann, M. Iannaccone, S. C. Jameson, M. K. Jenkins, N. S. Joshi, S. M. Kaech, A. Kallies, A. O. Kamphorst, M. H. Kaplan, P. Klenerman, M. Kunzli, A. Lanzavecchia, G. M. Lauer, E. Lugli, A. D. Luster, L. K. Mackay, M. J. McElrath, S. N. Mueller, Z. Ndhlovu, T. Ndung'u, P. S. Ohashi, A. Oxenius, G. Pantaleo, M. Pepper, L. J. Picker, C. F. Quarnstrom, G. Reyes-Teran, M. Roederer, P. C. Rosato, G. S. de Oca, F. Sallusto, T. N. Schumacher, D. M. Schwartz, E. C. Shin, A. G. Soerens, D. S. Thommen, V. Vezys, J. P. B. Viola, B. D. Walker, T. H. Watts, C. T. Weaver, E. J. Wherry, H. H. Xue, B. Youngblood and R. Ahmed *Nat Rev Immunol.* (2025) 26:298-313.

**FIGNL1 inhibits homologous recombination in BRCA2 deficient cells by dissociating RAD51 filaments.**

Kuthethur, R., S. N. Vz, S. K. Sengodan, C. Fonseca, S. Braunschier, N. Nagar, A. Acharya, X. Wang, A. F. Theil, O. Ibini, E. M. Manolika, K. de Koning, J. Dessapt, A. Fradet-Turcotte, J. H. G. Lebbink, R. Kanaar, K. M. Poluri, S. K. Sharan, P. Cejka and A. Ray Chaudhuri *Science.* (2025) 390:eadt1210.

**CNX:FAM134B-driven ERLAD of ATZ polymers proceeds via enhanced formation of VAPA:ORP1L:RAB7 contact sites between ER and endolysosomes.**

Fasana, E., I. Fregno and M. Molinari *Autophagy Rep.* (2025) 4:2574355.

**Mechanism of trinucleotide repeat expansion by MutSbeta-MutLgamma and contraction by FAN1.**

Senoussi, I., V. Mengoli, A. Cerana, A. Rinaldi, A. Marco, G. Reginato, S. G. Moro, A. Acharya, M. Roy, A. Jayachandran, E. Cannavo, I. Ceppi and P. Cejka *Nat Commun.* (2025) 16:9445.

**Biofabrication of a 3D human skeletal muscle microenvironment to study the early steps of fibrosis.**

Francescato, R., M. Ishmaku, G. Talo, M. Francese, L. Cascione, V. Martini, M. Uguccioni, M. Moretti and S. Bersini *Mater Today Bio.* (2025) 35:102386.

**Abundant Yet Aberrant T Helper Cell Responses to Candida albicans Underlie Mucosal Candidiasis in Humans and Mice.**

Basso, C., C. De Gregorio, R. Marzi, F. Kirchner, G. Gyulveszi, M. Migaud, S. Paul, A. Sette, A. Lanzavecchia, S. LeibundGut-Landmann, J. L. Casanova, A. Puel, S. Becattini and F. Sallusto *Eur J Immunol.* (2025) 55:e70065.

**Secretory IgA amplification during immune checkpoint blockade enhances the control of tumor growth by enterotropic T cells.**

De Ponte Conti, B., R. Marino, T. Rezzonico-Jost, M. Forcato, D. Mangani, E. Notario, G. Gargari, E. Carelli, A. Rinaldi, A. Raimondi, S. Moro, M. Marzano, G. Visci, L. Perruzza, M. Raneri, D. Dallavalle, G. Mantegazza, L. Montani, F. Prisco, R. Takur, J. Geginat, F.

Seehusen, S. Notarbartolo, G. Pesole, S. Bicciato, S. Guglielmetti and F. Grassi *Sci Adv.* (2025) 11:eaab5308.

**AI-based hardware and software tools in microscopy to boost research in immunology and virology.**

Morone, D. and R. D'Antuono *Front. Immunol.* (2025) 16: 1610345

**Targeting FOXA1 and FOXA2 disrupts the lineage-specific oncogenic output program in prostate cancer.**

Formaggio, N., J. Sgrignani, G. Thillaiyampalam, C. Lorenzi, G. A. Cassanmagnago, M. Coazzoli, F. Costanzo, Y. Uebelhart, D. Bossi, D. C. Cassiano, A. Rinaldi, M. Pecoraro, R. Geiger, R. Santoro, M. Bolis, A. Cavalli and J. P. Theurillat *Cell Rep.* (2025) 44:116324.

**Impact of prolonged isoflurane or ketamine-xylazine anesthesia with or without buprenorphine and oxygen on mouse vitals and immune responses.**

Virgilio, T., I. Latino, C. Pizzichetti, K. Chahine, A. Capucetti, C. Detotto, A. Bergadano and F. S. Gonzalez *Lab Anim (NY).* (2025) 54:270-277.

**AI-assisted design of ligands for lipocalin-2.**

Sgrignani, J., S. Buscarini, P. Locatelli, C. Guerra, A. Furlan, Y. Chen, G. Zoppi and A. Cavalli *Front Immunol.* (2025) 16:1631868.

**Irreversible furin cleavage site exposure renders immature tick-borne flaviviruses fully infectious.**

Holoubek, J., J. Salat, M. Matkovic, P. Bednar, P. Novotny, M. Hradilek, T. Majerova, E. Rosendal, L. Eyer, A. Fortova, M. Berankova, L. Bell-Sakyi, A. K. Overby, A. Cavalli, M. Bonomi, F. A. Rey and D. Ruzek *Nat Commun.* (2025) 16:7491.

**The intrinsically disordered regions of organellophagy receptors are interchangeable and control organelle fragmentation, ER-phagy and mitophagy flux.**

Rudinskiy, M., C. Galli, A. Raimondi and M. Molinari *Nat Cell Biol.* (2025) 27:1431-1447.

**Tumor-associated neutrophil precursors impair homologous DNA repair and promote sensitivity to PARP inhibition.**

Mukherjee, S., C. Garda, L. Boffa, A. R. Elia, M. Massara, M. T. Balia, D. Brina, S. Mosole, A. Campagnari, G. A. Cassanmagnago, A. Rinaldi, G. Lazzaroni, D. Jarrossay, D. Morone, I. Ceppi, R. De Sillo, I. Giacomini, I. Craparotta, L. Di Rito, S. Barry, E. Laczko, S. Streb, F. Meani, S. Di Lascio, N. Hynes, E. Lugli, S. Puccio, S. J. Sammut, U. Perriard, Y. Harder, L. Rossi, M. L. Gasparri, M. Bolis, P. Cejka and A. Calcinotto *Nat Commun.* (2025) 16:6999.

**Mapping Antibody Epitopes by Solution NMR Spectroscopy: Practical Considerations**

Tamagnini, E., L. Simonelli, M. Pedotti and L. Varani *Methods Mol Biol.* (2025) 2937:33-59.

**ZNF280A links DNA double-strand break repair to human 22q11.2 distal deletion syndrome.**

Clarke, T. L., H. M. Cho, I. Ceppi, B. Gao, T. Yadav, G. G. Silveira, R. Boon, B. Martinez-Pastor, N. Y. A. Amoh, B. Machin, T. Bernasocchi, D. Ashfaq, J. Mendez, Z. Kamaliyan, J. Del Rio Pantoja, G. S. Rogines, B. T. Crowley, D. E. McGinn, V. Giunta, O. Tran, E. H. Zackai, L. Lan, L. Zou, B. S. Emanuel, D. M. McDonald-McGinn, P. Cejka and R. Mostoslavsky *Nat Cell Biol.* (2025) 27:1006-1020.

**An integrated proteomic portrait of prostate cancer progression.**

Zhang, J., K. D. Rivera, D. Bossi, F. Gianfanti, S. Nicastrì, D. Gomes, M. Matkovic, M. Coazzoli, S. Mosole, F. Costanzo, A. Vallergera, V. Ceserani, M. Cavalli, M. Virshup, R. A. Burt, M. Bolis, D. Ruthishauser, A. Stathis, H. Moch, L. Bubendorf, A. Cavalli, E. Corey, Y. Wang, D. R. Mani, S. A. Carr, N. Udeshi and J. P. Theurillat *Cell Rep.* (2025) 44:115828.

**Selective CBP/EP300 Bromodomain Inhibitors: Novel Epigenetic Tools to Counter TNF-alpha-Driven Inflammation.**

Gossele, K. A., I. Latino, E. Laul, M. S. Kirillova, V. Pascanu, E. Carloni, R. K. Bedi, C. Pizzichetti, A. Cafilisch, S. Gonzalez and C. Nevado *JACS Au.* (2025) 5:2491-2499.

**FYCO1 Peptide Analogs: Design and Characterization of Autophagy Inhibitors as Co-Adjuvants in Taxane Chemotherapy of Prostate Cancer.**

Fassi, E. M. A., R. M. Moretti, M. Montagnani Marelli, M. Garofalo, A. Gori, C. Pesce, M. Albani, E. G. Milano, J. Sgrignani, A. Cavalli

and G. Grazioso *Int J Mol Sci.* (2025) 26: 5365.

**Human LY9 governs CD4(+) T cell IFN-gamma immunity to Mycobacterium tuberculosis.**

Ogishi, M., J. Puchan, R. Yang, A. A. Arias, J. E. Han, T. Nguyen, R. Gutierrez-Cozar, C. Conil, Y. Seeleuthner, D. Rinchai, P. Zhang, K. Ponsin, M. Chaldebas, Y. Feng, A. L. Neehus, O. M. Delmonte, T. Khan, N. Landegren, D. Eriksson, J. Bohlen, J. N. Peel, I. Fagniez, S. J. Pelham, W. T. Lei, M. Chrabiech, C. Laine, H. Ouair, I. Benhsaien, A. Abid, I. Abderrhamani Ghorfi, H. Souhi, H. Ouazzani, R. Aniss, D. S. Riminton, O. Kampe, S. E. Turvey, N. Marr, L. D. Notarangelo, N. Hatipoglu, A. Bousfiha, T. Ozcelik, J. El Baghdadi, A. Cobat, C. S. Ma, L. Abel, A. Puel, J. Bustamante, P. Engel, P. Gros, S. G. Tangye, F. Sallusto, S. Boisson-Dupuis and J. L. Casanova *Sci Immunol.* (2025) 10:eads7377.

**A novel allosteric GCase modulator prevents Tau accumulation in GBA1(WT) and GBA1(L444P/L444P) cellular models.**

Ciccardo, M., N. Perez-Carmona, E. Piovesana, S. Cano-Crespo, A. Ruano, A. Delgado, I. Fregno, B. Calvo-Flores Guzman, M. Bellotto, M. Molinari, J. Taylor, S. Papin, A. M. Garcia-Collazo and P. Paganetti *Sci Rep.* (2025) 15:17646.

**Allosteric Modulation of GCase Enhances Lysosomal Activity and Reduces ER Stress in GCase-Related Disorders.**

Fregno, I., N. Pérez-Carmona, M. Rudinskiy, T. Soldà, T. J. Bergmann, A. Ruano, A. Delgado, E. Cubero, M. Bellotto, A. M. García-Collazo and M. Molinari *Int. J. Mol. Sci.* (2025) 26:4392.

**ER-to-lysosome-associated degradation.**

Molinari, M. *Curr Biol.* (2025) 35:R320-R322.

**EXO1 promotes the meiotic MLH1-MLH3 endonuclease through conserved interactions with MLH1, MSH4 and DNA.**

Roy, M., A. Sanchez, R. Guerois, I. Senoussi, A. Cerana, J. Sgrignani, A. Cavalli, A. Rinaldi and P. Cejka *Nat Commun.* (2025) 16:4141.

**A Potent Nonapeptide Inhibitor for the CXCL12/HMGB1 heterocomplex: A Computational and Experimental Approach.**

Fassi, E., E. Pirani, V. Cecchinato, A. Cavalli, G. Roda, M. Uguccioni, J. Sgrignani and G. Grazioso *Comput. Struct. Biotechnol. J.* (2025) 27:1677-1685.

**A distinct priming phase regulates CD8 T cell immunity by orchestrating paracrine IL-2 signals.**

Jobin, K., D. Seetharama, L. Ruttger, C. Fenton, E. Kharybina, A. Wirsching, A. Huang, K. Knopper, T. Kaisho, D. H. Busch, M. Vaeth, A. E. Saliba, F. Graw, A. Pulfer, S. F. Gonzalez, D. Zehn, Y. Liang, M. Ugur, G. Gasteiger and W. Kastentmuller *Science.* (2025) 388:eadq1405.

**The PIN1-p38-CtIP signalling axis protects stalled replication forks from deleterious degradation.**

Vivalda, F., M. Gatti, L. Manfredi, H. Dogan, A. Porro, G. Collotta, I. Ceppi, C. von Aesch, V. van Ackeren, S. Wild, M. Steger, B. Canovas, M. Cubillos-Rojas, A. Riera, P. Cejka, A. R. Nebreda, D. Dibitto, S. Rottenberg and A. A. Sartori *Nucleic Acids Res.* (2025) 53:gkaf278.

**An in vivo microscopy dataset for the characterization of leukocyte death.**

Pulfer, A., D. U. Pizzagalli, M. P. Segura, N. Germic, T. Virgilio, M. Di Pilato, P. Carrillo Barbera, E. Palladino, P. Antonello, M. Thelen, H. U. Simon, R. Krause and S. F. Gonzalez *Sci Data.* (2025) 12:593.

**Comprehensive interrogation of synthetic lethality in the DNA damage response.**

Fielden, J., S. M. Siegner, D. N. Gallagher, M. S. Schroder, M. R. Dello Stritto, S. Lam, L. Kobel, M. F. Schlapansky, S. P. Jackson, P. Cejka, M. Jost and J. E. Corn *Nature.* (2025) 640:1093-1102.

**Mitochondrial DNA released by senescent tumor cells enhances PMN-MDSC-driven immunosuppression through the cGAS-STING pathway.**

Lai, P., L. Liu, N. Bancaro, M. Troiani, B. Cali, Y. Li, J. Chen, P. K. Singh, R. A. Arzola, G. Attanasio, N. Pernigoni, E. Pasquini, S. Mosole, A. Rinaldi, J. Sgrignani, S. Qiu, P. Song, Y. Li, M. A. Desbats, A. R. Angel, R. P. Mestre, A. Cavalli, L. Barile, J. de Bono and A. Alimonti *Immunity.* (2025) 58:811-825 e817.

**Mechanisms and regulation of DNA end resection in the maintenance of genome stability.**

Ceccaldi, R. and P. Cejka *Nat Rev Mol Cell Biol.* (2025) 26:586-599.

**MRN-CtIP, EXO1, and DNA2-WRN/BLM act bidirectionally to process DNA gaps in PARPi-treated cells without strand cleavage.**

Seppa, I. M., I. Ceppi, M. Tennakoon, G. Reginato, J. Jackson, C. D. Rouault, S. Agashe, V. O. Sviderskiy, M. Limbu, E. Lantelme, A. Meroni, S. Braunschier, D. Borrello, P. Verma, P. Cejka and A. Vindigni *Genes Dev.* (2025) 39:582-602.

**New Synthesis and Pharmacological Evaluation of Enantiomerically Pure (R)- and (S)-Methadone Metabolites as N-Methyl-d-aspartate Receptor Antagonists.**

Banzato, M., A. Furlan, P. Locatelli, J. Sgrignani, A. Ongaro, A. Dolmella, S. De Martin, S. Comai, A. Cavalli, C. Inturrisi, E. Bettini, P. L. Manfredi and A. Mattarei *J Med Chem.* (2025) 68:5455-5470.

**Inclusion of ACKR5 in the systematic nomenclature of atypical chemokine receptors.**

Szpakowska, M., D. F. Legler, S. Offermanns, S. Sozzani, A. Rot, M. Thelen and A. Chevigne *Nat Rev Immunol.* (2025) 25:225-226.

**Clonal analysis of SepSec5-specific B and T cells in autoimmune hepatitis.**

Kramer, M., F. Mele, S. Jovic, B. M. Fernandez, D. Jarrossay, J. S. Low, C. Sokollik, M. Filipowicz Sinnreich, S. Ferrari-Lacraz, G. Mieli-Vergani, D. Vergani, A. Lanzavecchia, A. Cassotta, B. Terziroli Beretta-Piccoli and F. Sallusto *J Clin Invest.* (2025): 135:e183776.

RADICI  
DELLA SCOPERTA,  
RAMI  
PER IL FUTURO

MI  
twenty5

UN MODELLO PER STUDIARE IL SISTEMA

DI ANTICORPI MONOCLONALI UMANI

LABORATORIO A. L. LABORATORIO A. L. LABORATORIO A. L.

DI BATTERI MODIFICATI GENETICAMENTE

LABORATORIO B. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

LABORATORIO R. GERBER

ROOTS  
OF DISCOVERY,  
BRANCHES  
FOR THE FUTURE

MI  
twenty5

NUMERUS IN ASIA AND METABOLIC QUIESCENCE

G. DIAMOND LABORATORY

L. VALLINO LABORATORY

L. VALLINO LABORATORY

L. VALLINO LABORATORY

L. VALLINO LABORATORY

L. VALLINO LABORATORY

L. VALLINO LABORATORY

L. VALLINO LABORATORY

L. VALLINO LABORATORY

L. VALLINO LABORATORY

L. VALLINO LABORATORY

L. VALLINO LABORATORY

L. VALLINO LABORATORY

L. VALLINO LABORATORY

L. VALLINO LABORATORY

L. VALLINO LABORATORY

L. VALLINO LABORATORY

L. VALLINO LABORATORY

L. VALLINO LABORATORY

L. VALLINO LABORATORY

L. VALLINO LABORATORY

L. VALLINO LABORATORY

L. VALLINO LABORATORY

L. VALLINO LABORATORY

L. VALLINO LABORATORY

L. VALLINO LABORATORY

L. VALLINO LABORATORY

L. VALLINO LABORATORY

L. VALLINO LABORATORY

L. VALLINO LABORATORY

L. VALLINO LABORATORY

L. VALLINO LABORATORY

L. VALLINO LABORATORY

L. VALLINO LABORATORY

L. VALLINO LABORATORY

L. VALLINO LABORATORY

L. VALLINO LABORATORY

Impressum  
Istituto di ricerca in biomedicina  
Institute for Research in Biomedicine

Via Chiesa 5  
6500 Bellinzona  
tel + 41 58 666 7000  
e-mail info@irb.usi.ch  
web www.irb.usi.ch

Progetto grafico  
Graphic design  
Servizio comunicazione istituzionale USI

Fotografie  
Photos  
Alessandro Crinari, Fotografo  
Viola Moghini-Barberis, Fotografa Fotoatelier Franco Mattei  
Ti-Press

© 2026  
Istituto  
di  
ricerca  
in  
biomedicina



Istituto  
di  
ricerca  
in  
biomedicina

IRB  
Un istituto affiliato  
all'USI, retto da  
una fondazione  
indipendente