SCIENCE THAT HELPS
LA SCIENZA CHE AIUTA

History and prospects of biomedical research in Bellinzona

Storia e prospettive della ricerca biomedica a Bellinzona

PREFAZIONE

Le prefazioni sono spesso una noia, non solo per chi le legge, ma anche per chi deve scriverle. Ci auguriamo che questa volta riusciremo a essere una felice eccezione.

In questo libro si raccontano i primi vent'anni di storia dei nostri due istituti, l'Istituto di Ricerca in Biomedicina (IRB) e l'Istituto Oncologico di Ricerca (IOR). IRB e IOR si sono trovati a essere, almeno parzialmente, sotto lo stesso tetto quasi per caso. Quei laboratori che dopo il 2011 sono poi diventati lo IOR, avrebbero difatti originariamente dovuto essere parte dell'edificio dello IOSI (Istituto Oncologico della Svizzera Italiana) nell'Ospedale San Giovanni di Bellinzona. Fu solo all'ultimo momento che si decise, pensando soprattutto di poter risparmiare utilizzando in comune alcuni strumenti, di trasferirli nello stabile Fabrizia in via Vincenzo Vela. Per molto tempo i punti di contatto tra i due istituti sono stati piuttosto limitati. Fin dal principio l'IRB si è sviluppato in maniera repentina e intensa, grazie anche al fatto che aveva potuto contare su un direttore di chiara fama e su parecchi ricercatori già molto affermati. Lo IOR si è invece sviluppato in modo costante, ma più lentamente, e ha avuto a lungo una consistenza numerica parecchio inferiore. Dal punto di vista scientifico, tuttavia, nel tempo i punti di contatto si sono progressivamente moltiplicati in modo molto naturale, soprattutto da quando l'immunologia, tema centrale della ricerca dell'IRB, è diventata un aspetto fondamentale anche nelle ricerche oncologiche. Al di là dei desideri magari volontaristici di singole persone, sono stati i fatti a dimostrarci come una collaborazione più stretta tra i due istituti sia essenziale per consolidare l'esistente e ambire a un'ulteriore crescita. Tutto ciò ci consente ora di guardare al futuro con grande ottimismo. Oggi abbiamo la volontà e il grande desiderio di sviluppare un percorso comune, congiungendo forze e talenti. Già ora abbiamo ricercatori che sono presenti negli organigrammi dei due istituti e che partecipano a progetti comuni, moltiplicatisi in particolar modo negli ultimi anni. Siamo quindi pronti a fare un ulteriore e importante salto di qualità verso un centro di ricerca ancora più eccellente.
Speriamo che sfogliando questo libro e leggendo i diversi contributi potrete individuare qualcosa che accenderà il vostro interesse. Del resto, qui non si parla di una scienza fine a sé stessa, ma di una scienza che ha come fine di aiutare gli esseri umani. Da parte nostra, ci permetteremo di riprendere la parola alla fine del volume per aggiungere alcune ulteriori riflessioni sul futuro dei nostri istituti.

Gabriele Gendotti
Presidente Fondazione IRB

Franco Cavalli
Presidente Fondazione IOR

FOREWORD

Forewords can be boring, not only for the reader, but also for those who write them. We can only hope that this time this will prove to be a felicitous exception.

This book tells the story of the first twenty years in the history of our two institutes, the Institute for Research in Biomedicine (IRB) and the Institute of Oncology Research (IOR). The IRB and the IOR ended up, at least partially, under the same roof almost by chance. The laboratories that after 2011 became the IOR, were originally supposed to be part of the IOSI (Istituto Oncologico della Svizzera italiana) building as part of the Ospedale San Giovanni in Bellinzona. Only at the last moment was the decision made, especially with the aim of cost-saving by sharing certain instruments, to relocate it to the Fabrizia building on Via Vincenzo Vela. For a considerable period of time, the points of contact between the two institutes were rather limited. From the very start, the IRB developed quickly and intensely, thanks also to the fact that it could count on a world-renowned director and many researchers who were already well-established. The IOR, instead, developed constantly but more slowly, and for a long time its numerical dimensions were smaller. From a scientific point of view, in the course of time the points of contact have gradually grown in a natural way, especially since immunology, the focus of research at the IRB, has become a fundamental aspect in oncological research as well. Notwithstanding the at times willful desires of some, the facts have shown us how a closer collaboration between the two institutes is essential to consolidate what already exists and to aspire to achieve even more growth. All of this allows us to look to the future with plenty of optimism. Today, we have the will and the desire to develop a common path by joining forces and talents. We already have researchers who are present in the organizational charts of both institutes and who participate in common projects, which have multiplied in recent years. We are, therefore, ready to take another important leap forward toward an even better research center.

We hope that by leafing through this book and reading the various contributions you, the reader, will be able to identify something that arouses your interest. After all, here we are not discussing science for its own sake, but science whose purpose is to help human beings. On our part, we will have something further to say at the end of the volume, adding some more thoughts about the future of our respective institutes.

Gabriele Gendotti
President of Fondazione IRB

Franco Cavalli
President of Fondazione IOR

SCIENCE THAT HELPS
LA SCIENZA CHE AIUTA

History and prospects of biomedical research in Bellinzona

Storia e prospettive della ricerca biomedica a Bellinzona

INDICE
/ CONTENTS

PREFAZIONE / FOREWORD

5 1. GENESI E CRESCITA DEGLI ISTITUTI / GENESIS AND GROWTH OF THE INSTITUTES

35 2. LA RICERCA SCIENTIFICA NEGLI ISTITUTI / SCIENTIFIC RESEARCH IN THE INSTITUTES

73 3. RIFLESSIONI SUL RUOLO DEGLI ISTITUTI NELLA RICERCA E NELLA FORMAZIONE / REFLECTIONS ON THE ROLE OF THE INSTITUTES IN RESEARCH AND TRAINING

74 Guy Parmelin
77 Manuela Bertoli
79 Christian Vitta
81 Mario Branda
84 Boas Erez
86 Monica Duca Widmer
88 Giorgio Margaritondo
90 Giovanni Pedrazzini
92 Giambattista Ravano
94 Andrea De Gottardi
97 Silke Gillessen Sommer & Anastasios Stathis
100 Alessandra Franzetti-Pellanda & Christian Garzoni
103 Giorgio Calderari
105 Luca Bolzani
107 Michael O. Hengartner

115 4. LE SFIDE DELLA SCIENZA / THE CHALLENGES OF SCIENCE

116 *Fabio Minazzi*
Ieri e oggi / Yesterday and Today

120 *Ruedi Aebersold*
Come la filantropia può sostenere la ricerca / How Philanthropy Can Best Support Science

124 *Mauro Dell'Ambrogio*
L'importanza delle relazioni internazionali nella ricerca / The Importance of International Relations in Research

126 *Alberto Mantovani*
Immunologia: da metanarrazione della medicina a cintura di sicurezza dell'umanità / Immunology: From a Metanarrative of Medicine to a Safety Belt

132 *Michel C. Nussenzweig*
L'immunologia a beneficio della salute umana / Immunology for the Benefit of Human Health

136 *Wes Van Voorhis*
Lotta contro le malattie infettive: una sfida internazionale / The Fight Against Infectious Diseases: An International Challenge

140 *Charles M. Rice*
Virus: una minaccia costante / Viruses: A Never-Ending Threat

145 5. UN'ARCHITETTURA PER LA SCIENZA / AN ARCHITECTURE FOR SCIENCE

169 6. LA VOCE DEI RICERCATORI: I PIONIERI E I CONTINUATORI / IN THE RESEARCHERS' OWN WORDS: THE PIONEERS AND THE CONTINUERS

211 POSTFAZIONE / AFTERWORD

APPENDICE / APPENDIX
212 Consigli di Fondazione
214 Comitati scientifici
215 Nota di ringraziamento agli sponsor
216

1

GENESI E CRESCITA DEGLI ISTITUTI
/ GENESIS AND GROWTH OF THE INSTITUTES

I primi venti anni di ricerca per l'Istituto di Ricerca in Biomedicina (IRB) e l'Istituto Oncologico di Ricerca (IOR) sono stati molto intensi e soprattutto ricchi di successi.
Due istituti che hanno saputo consolidarsi nel corso degli anni ma che hanno potuto cominciare il loro percorso grazie alla lungimiranza, alla passione e all'impegno iniziale di alcune importanti personalità del mondo accademico, scientifico, medico e politico della Svizzera italiana come Giorgio Noseda, Franco Cavalli, Marco Baggiolini, Paolo Agustoni, Carlo Maggini, Jean-Claude Piffaretti e Claudio Marone, a cui se ne sono poi aggiunte negli anni tante altre, sia ticinesi che d'Oltralpe.

The first two decades of research for the Institute for Research in Biomedicine (IRB) and the Institute of Oncology Research (IOR) were highly intense and especially filled with success.
Two institutes that were able to consolidate over the course of the years, but that could embark on their path thanks to the farsightedness, the passion, and the commitment of some leading figures in the academic, scientific, medical, and political world of Italian-speaking Switzerland, such as Giorgio Noseda, Franco Cavalli, Marco Baggiolini, Paolo Agustoni, Carlo Maggini, Jean-Claude Piffaretti, and Claudio Marone. Over the years, many other names from Ticino as well as from across the Alps have been added to this list.

LA NASCITA E IL CONSOLIDAMENTO DELL'IRB

Una data importante è quella del 24 giugno del 1997, quando fu sottoscritto l'atto di costituzione della Fondazione per l'Istituto di Ricerca in Biomedicina. Un momento fondamentale in quanto il progetto, sino ad allora solo teorico, prese una forma concreta e reale.

Tra le figure decisive e importanti per la creazione dell'IRB c'è sicuramente l'ex presidente Giorgio Noseda, oggi presidente onorario della Fondazione IRB. Momenti che, come ricorda, sono stati determinanti: "*Non intendo celebrare, ma confermare quello che si può costruire quando c'è una volontà forte che sappia spiegare i termini di un progetto. La visione è l'arte di vedere cose invisibili. Esisteva già un movimento a favore di un istituto di ricerca scientifica, ma la scintilla che ha fatto partire il progetto è scaturita da un'intervista radiofonica di Giovanni Orelli a me e a Franco Cavalli. Pensavamo che un'università completa non potesse prescindere da una facoltà scientifica vera e propria.*" Un'idea che si è poi concretizzata qualche tempo dopo, in un momento particolare, e cioè durante un concerto di Ray Charles a Bellinzona: "*Incontrai il sindaco Paolo Agustoni e gli accennai al progetto e della nostra necessità di avere uno spazio a disposizione. Lui mi disse che in città si era appena liberato un palazzo: casa Fabrizia.*" L'interesse fu subito alto e grazie all'aiuto della città si riuscì a trovare un accordo coi proprietari: "*Le premesse per uno sviluppo positivo del progetto nel tempo c'erano tutte. Del gruppo promotore faceva parte anche Marco Baggiolini, fresco di nomina a*

THE BIRTH AND THE CONSOLIDATION OF THE IRB

An important date is June 24, 1997, when the constitution was signed establishing a Foundation for the Institute for Research in Biomedicine. It was a pivotal moment, in that the project, which had only existed in theory until then, became a concrete reality. One of the most important figures in the creation of the IRB is no doubt its former president, Giorgio Noseda, currently honorary president of the IRB Foundation. Moments that, as he himself recalls, were crucial: "*I do not intend to celebrate, but I do wish to confirm what can be built when there is a strong desire to explain the terms of a plan. Vision is the art of seeing the invisible. There was already a movement in favor of a scientific research institute, but the sparks that actually gave rise to the plan came from a radio interview by Giovanni Orelli with me and Franco Cavalli. We believed that for a university to be complete it needed a fully-fledged School of Science.*" The idea became reality a short time afterwards, at a very special moment, that is, during a Ray Charles concert in Bellinzona: "*I met Mayor Paolo Agustoni and I mentioned the plan and our need to have a space available. He answered that a building had just become vacant in the city: Casa Fabrizia.*" The interest was very strong from the start, and with the help of the city

Da sinistra: Giorgio Noseda, primo presidente e presidente onorario delle Fondazione IRB, Gabriele Gendotti, presidente della Fondazione IRB.
From the left: Giorgio Noseda, founding and honorary President of the IRB Foundation, Gabriele Gendotti, President of the IRB Foundation.

Presidente dell'Università della Svizzera italiana, che dirigeva il prestigioso Theodor Kocher Institut dell'Università di Berna. La sua esperienza e il suo entusiasmo per il progetto lasciavano trasparire un sicuro segnale positivo per lo sviluppo futuro. Analogo giudizio fortemente ottimistico era stato espresso dal prof. Werner Arber, premio Nobel per la medicina, inviato a Bellinzona dal Consiglio svizzero della scienza per valutare il nostro progetto in vista del sussidio da parte della Confederazione. E io mi sono facilmente contagiato."

Tra i compiti prioritari dei promotori ci fu quello di trovare una guida. Sin da subito l'obiettivo fu quello di individuare una personalità che potesse prendere in mano l'istituto e farlo crescere. La scelta cadde su Antonio Lanzavecchia. Con lui e grazie a lui il tutto ebbe inizio e prese forma. A ricordare quella decisione è Marco Baggiolini: "*Ho conosciuto Antonio Lanzavecchia, immunologo noto per i suoi studi sui meccanismi di presentazione dell'antigene, sulla biologia delle cellule dendritiche, sull'attivazione dei linfociti e sulle basi cellulari della memoria immunologica, nei primi anni Novanta quando lavorava al Basel Institute for Immunology. Lo avevo incontrato a più riprese a convegni internazionali e conoscevo l'elevata qualità scientifica del suo lavoro. Quando iniziammo a valutare un profilo che potesse assumere la guida dell'istituto proposi quindi Lanzavecchia. Dopo vari incontri, e supportati dalla Fondazione Helmut Horten, Antonio Lanzavecchia accettò la direzione dell'IRB.*"

Un altro aspetto sottolineato da Giorgio Noseda riguarda l'inserimento dell'IRB nel tessuto accademico nazionale e interna-

it was possible to sign an agreement with the owners: "*The premises for a positive development of the project were all there. The promoting group also included Marco Baggiolini, freshly nominated President of the Università della Svizzera Italiana, who was managing the prestigious Theodor Kocher Institut of the University of Berne. His experience and his enthusiasm for the project sent us a positive signal for its future development. Another similar strongly optimistic opinion was that expressed by Prof. Werner Arber, Nobel Prize for Medicine, invited to Bellinzona by the Swiss Science Council in order to evaluate our project with a view to getting a subsidy from the Confederation. So I was quickly drawn in.*"

Among the first tasks of the promoters was that of finding a leader. From the very start the aim was to identify someone who could take the reins of the institute and make it grow. The choice fell on Antonio Lanzavecchia. With him and thanks to him everything began to take shape. Marco Baggiolini remembers that decision: "*I met Antonio Lanzavecchia, an immunologist famous for his studies on the antigen-presenting mechanisms, the biology of dendritic cells, the activation of lymphocytes, and the cellular bases of immunological memory, in the early 1990s when he was working at the Basel Institute for Immunology. I had met him before on several occasions at international conferences, and I was aware of the elevated scientific quality of his work. So when we began assessing a profile for the person who could take the helm of the institute I suggested Lanzavecchia. After several meetings, and supported*

zionale. Già nel 2009 fu concluso un accordo di partenariato con il Politecnico federale di Zurigo, che permise lo scambio di ricercatori e di studenti. L'IRB, inoltre, è anche partner del Politecnico e dell'Università di Losanna in qualità di membro dell'Istituto svizzero per la ricerca sui vaccini (ISRV), finanziato dalla Confederazione e dalla Bill e Melinda Gates Foundation. Ma essenziale è che, insieme allo IOR, si continui a essere la locomotiva del polo biomedico bellinzonese, coinvolgendo le altre realtà che si sono sviluppate negli anni, come ad esempio la ditta Humabs, una start-up dell'IRB (ora sussidiaria della statunitense Vir Biotechnlogy) che sviluppa brevetti di ricerca dell'IRB, e alcuni Laboratori di Ricerca dell'Ente Ospedaliero Cantonale (EOC) che troveranno sede nel nuovo edificio.

Da parte sua Marco Baggiolini rileva l'importanza di una scelta iniziale, quella dell'immunologia: "*Nel 1996 quando il gruppo promotore di cui facevo parte presentò il progetto di un nuovo istituto di ricerca in biomedicina, dirigevo il Theodor Kocher Institut dell'Università di Berna, attivo nel campo della biologia con particolare interesse per l'immunologia umana. Con diversi gruppi di ricerca, tra cui il mio, lavoravo nell'ambito della biologia e biochimica dei globuli bianchi, i leucociti. Lo scopo era mettere a fuoco i meccanismi e il ruolo dell'attivazione di queste cellule nell'infiammazione e nella difesa immunitaria. Dieci anni prima, il gruppo di ricerca che dirigevo al Kocher aveva identificato una nuova classe di proteine, che definimmo chemochine. Si trattava di un gruppo di piccole molecole di natura proteica che svolgono un ruolo fondamentale all'interno*

by the Helmut Horten Foundation, Antonio Lanzavecchia accepted the role as director of the IRB."

Another aspect underscored by Giorgio Noseda concerns the entrance of the IRB in the national and international academic network. Already in 2009 a partnership with the Federal Polytechnic of Zurich was underwritten. This enabled the exchange of researchers and students. Furthermore, the IRB is also a partner of the Polytechnic and of the University of Lausanne, in that it is a member of the Swiss Vaccine Research Institute (SVRI), funded by the Confederation and by the Bill and Melinda Gates Foundation. But what is important is that, along with the IOR, it continued to be the engine of the biomedical hub in Bellinzona, involving other bodies that have developed over the years, for instance Humabs, an IRB business start-up (now a subsidiary of the American Vir Biotechnlogy) which develops research patents of the IRB, and several research labs of the Ente Ospedaliero Cantonale (EOC) that will be located in the new building.

On his part Marco Baggiolini indicates the importance of an initial choice, that of immunology: "*In 1996 when the promoting group that I was a member of presented the project for a new institute of biomedical research, I was the director of the Theodor Kocher Institut at the University of Bern, active in the field of biology with particular focus on human immunology. Together with different research groups, including my own, I worked in the field of the biology and biochemistry of white blood cells, leukocytes. The goal was to cast light on the mechanisms*

della risposta immunitaria attivando in modo selettivo vari tipi di leucociti. Proprio negli anni in cui il gruppo promotore pensava alla creazione dell'IRB, si scoprì qualcosa di estremamente interessante: i recettori usati come chiave di accesso dalle chemochine sono gli stessi utilizzati da alcuni patogeni, come ad esempio il virus dell'HIV, che causa la malattia AIDS. Ritenevo importante che anche nella Svizzera italiana, dove era nata l'università di cui assunsi la presidenza quell'anno, si affrontasse la ricerca di base nell'immunologia umana e soprattutto nei campi della patologia infettiva, infiammatoria e dell'oncologia, fondamentali sia nell'ambito della ricerca scientifica di base che per gli aspetti clinici legati allo sviluppo di terapie innovative. Oggi, a vent'anni di distanza, il successo dell'IRB dimostra che la scelta si è rivelata vincente."

Marco Baggiolini (di fronte sulla destra), membro fondatore della Fondazione IRB e primo presidente dell'USI, il giorno dell'inaugurazione dell'IRB, con ospiti.
Marco Baggiolini (front right), founding member of the IRB Foundation and first President of USI, on the day of the IRB inauguration, with guests.

Il 28 settembre del 2000 ci fu la consegna delle chiavi e l'inaugurazione dell'istituto con una cerimonia in grande stile che coinvolse le autorità e la popolazione. Il taglio del nastro alla casa Fabrizia fu affidato al dottor Georges Streichenberg (l'allora presidente della Fondazione Helmut Horten) e sancì, anche simbolicamente, l'avvio di questa meravigliosa avventura.

Come detto, Paolo Agustoni, da sindaco di Bellinzona (e con i colleghi municipali di allora), agevolò la creazione dell'IRB. Un

and the role of the activation of these cells in inflammation and in immune defenses. Ten years earlier, the research group I was leading at Kocher had identified a new class of proteins, which we called chemokines. This is a group of small proteins that play an essential role in the immune response by selectively activating various types of leukocytes. During those years when the promoters were thinking about the creation of the IRB, something very interesting was discovered: the receptors that chemokines use as a key to access are the same ones used by certain pathogens, for instance, the HIV virus that causes AIDS. I thought that in Italian-speaking Switzerland, where we had just founded the University of which I became president, we needed to deal with basic research in human immunology and above all in the fields of infective and inflammatory pathology, and oncology. These areas are fundamental for both basic scientific research and the clinical aspects linked to the development of innovative therapies. Today, twenty years later, the IRB's success shows that the decision was the right one."

On September 28, 2000, the keys were given and the institute was officially opened with a grand ceremony that involved the authorities and the citizenry. Dr. Georges Streichenberg (President of the Helmut Horten Foundation) was asked to cut the ribbon at Casa Fabrizia, and this was the beginning, symbolically as well, of a new and marvelous adventure.

As mentioned before, Paolo Agustoni, as Mayor of Bellinzona (along with the members of the city council at the time), made it easier to establish the IRB. He was a firm believer in the project, and his efforts were

sostegno convinto che anche i successivi sindaci – e cioè Brenno Martignoni e Mario Branda – non fecero mai mancare. Un'altra personalità importante in quei primi anni fu Carlo Maggini, che da direttore dell'EOC diede il suo appoggio pratico, mettendo a disposizione la sua esperienza per la gestione economica dello stabile Fabrizia. Da parte sua Jean-Claude Piffaretti offrì i suoi preziosi consigli nella pianificazione delle infrastrutture per i laboratori: un contributo che continua a offrire ancora oggi. Mentre il professor Claudio Marone (allora Direttore Sanitario dell'Ospedale San Giovanni), quale presidente della Fondazione Balli, istituì il premio omonimo destinato ai giovani ricercatori.

Occorre dar merito alla Città, ma anche al Cantone, che ha assicurato finanziamenti straordinari, e alla Confederazione, di aver creduto con determinazione nel progetto. Bellinzona comprese l'importanza strategica, economica e sociale dell'IRB e diede il suo appoggio attraverso la concessione di un credito per la costituenda Fondazione. Anche i livelli istituzionali superiori e alcune Fondazioni private, tra cui in primis la Fondazione Helmuth Horten, si dimostrarono decisivi nel sostenere l'istituto.

Dopo la scelta di Antonio Lanzavecchia arrivarono a Bellinzona altri tre studiosi con un *background* complementare: Marcus Thelen, Federica Sallusto e Mariagrazia Uguccioni. I tre, già noti per scoperte importanti nel campo dell'immunologia, portarono all'IRB il proprio bagaglio di conoscenze nel settore. È utile ricordare che all'inizio del nuovo millennio era evidente un intenso fermento su quei particolari

matched by the mayors who came after him, that is, Brenno Martignoni and Mario Branda. Another important figure during those first years was Carlo Maggini, who as director of the EOC offered his practical support, making available his experience for the economic management of the Fabrizia building. On his part, Jean-Claude Piffaretti offered his excellent advice in planning the infrastructures for the labs: a contribution that he continues to make today. While Professor Claudio Marone (then Medical Director of the Ospedale San Giovanni), as President of the Fondazione Balli, created an award for young researchers with the same name.

We need to give credit to the City, as well as to the Canton, which guaranteed special funding, and to the Confederation, for having believed totally in the project. Bellinzona understood the strategic, economic, and social importance of the IRB and offered its support through the granting of a credit line for the fledgling Foundation. Likewise several high institutional levels and several private foundations, first among which the Helmuth Horten Foundation, were crucial to the support of the institute.

After Antonio Lanzavecchia was chosen, three other scholars with complementary backgrounds arrived in Bellinzona: Marcus Thelen, Federica Sallusto, and Mariagrazia Uguccioni. The three of them, who were already famous for their important discoveries in the field of immunology, brought their personal knowledge in the sector to the IRB. It is important to remember that at the start of the new millennium there was a great deal of ferment surrounding

aspetti scientifici che portarono i quattro a incontrarsi e a consolidare una naturale collaborazione a Bellinzona. Dopo essersi insediati nello stabile Fabrizia le attività partirono a pieno regime. Da subito la comunità scientifica comprese la qualità delle ricerche e le più prestigiose riviste specializzate pubblicarono i primi lavori dei ricercatori bellinzonesi. Nel periodo successivo altri ricercatori giunsero nella capitale arricchendo l'IRB con le loro ricerche che, oltre all'immunologia, si sono poi estese ad altri ambiti, quali per esempio la biologia cellulare, la riparazione del DNA, le malattie rare, la biologia strutturale e quella computazionale, portando l'IRB a crescere e a poter contare oggi su 13 gruppi di ricerca e 125 collaboratori.

these particular scientific topics; this resulted in the four of them meeting and consolidating a natural collaboration in Bellinzona. After getting settled in at Casa Fabrizia, the activites soon went into full swing. The scientific community quickly understood the quality of the research that was being conducted, and the most prestigious specialized journals started to publish the first articles by the Bellinzona researchers. In the period that followed, other researchers arrived in the capital, enriching the IRB with their research, and working on other fields in addition to immunology, for instance, cell biology, DNA repair, rare diseases, structural and computational biology, helping the IRB to grow. Today it boasts 13 research groups and 125 collaborators.

NASCE E SI CONSOLIDA ANCHE LO IOR

"*Dopo aver creato, con Giorgio Noseda e Marco Baggiolini, l'IRB ho pensato alla fondazione dello IOR. Questo istituto è infatti nato nel 2003 da due piccoli Laboratori di Ricerca che avevo creato all'ospedale di Locarno; pensavamo di integrarli nel nuovo palazzo dell'Istituto Oncologico della Svizzera Italiana (IOSI) inaugurato nel 2000 al San Giovanni di Bellinzona, ma osservando che nello stabile Fabrizia c'era ancora spazio libero e pensando che lavorando a fianco dell'IRB si sarebbero potute creare sinergie impensabili fino ad allora, soprattutto per quel che riguarda le piattaforme tecnologiche, abbiamo cambiato direzione e ci siamo installati allo stabile Fabrizia. Sempre nel 2003 nominammo Carlo Catapano direttore*", così ricorda il presidente dello IOR Franco Cavalli.

THE IOR IS BORN AND CONSOLIDATED

"*After having created the IRB, together with Giorgio Noseda and Marco Baggiolini, I decided to found the IOR. This institute was established in 2003 from two small research laboratories that I had created at the hospital in Locarno. We thought of integrating them in the new building of the Istituto Oncologico della Svizzera Italiana (IOSI), inaugurated in 2000 at the San Giovanni in Bellinzona, but when we saw that there was still some room at Casa Fabrizia, and convinced that working alongside the IRB would have made it possible to create synergies that had been unthinkable up to that time, especially as concerns the technological platforms, we changed our plans and settled into Casa Fabrizia. In 2003 we also appointed Carlo Catapano as director,*" President of IOR Franco Cavalli recalls.

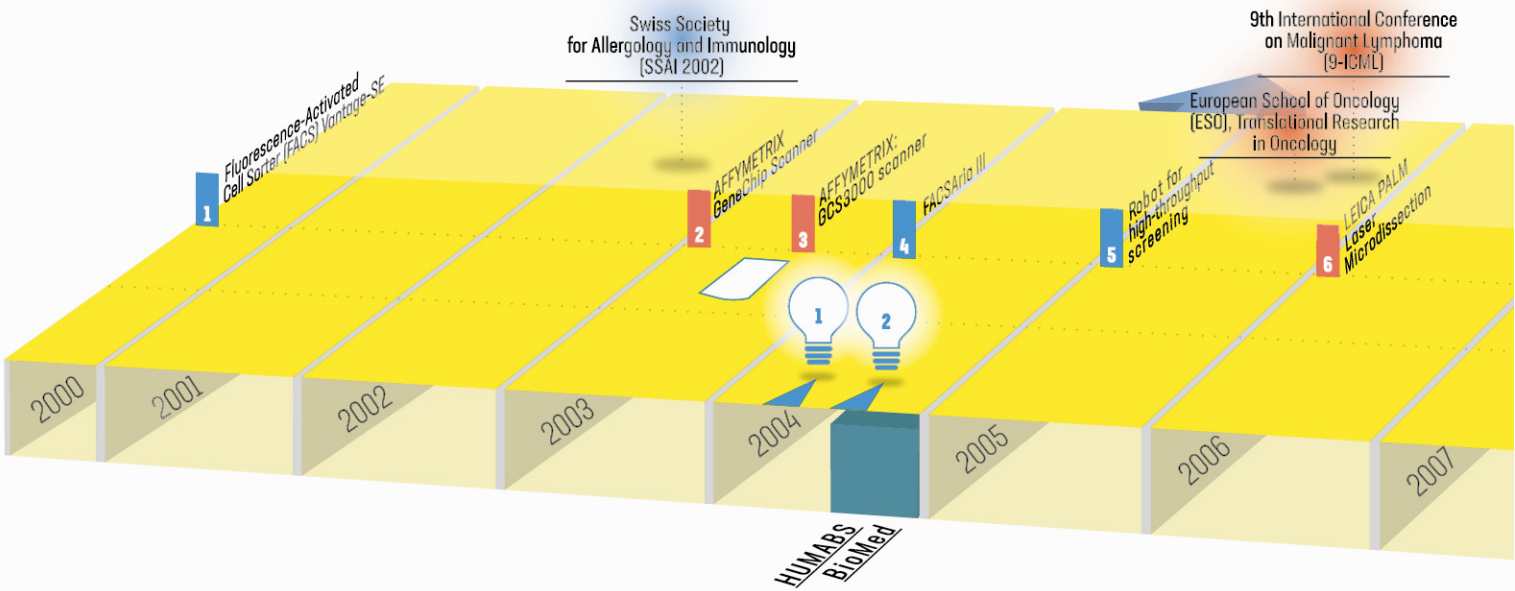
Questo istituto prese forma grazie al direttore – a cui si aggiunsero Francesco Bertoni e Giuseppina Carbone, e poi negli anni altri ricercatori diventati capi laboratorio come Andrea Alimonti, Davide Rossi, Emanuele Zucca, Jean-Philippe Theurillat e Arianna Calcinotto – e divenne autonomo nel settembre del 2011. Oggi è gestito amministrativamente dalla Fondazione per l'Istituto di Ricerca Oncologica. Come evidenzia Carlo Catapano, "*all'inizio l'istituto poteva contare su 3 gruppi di ricerca e una decina tra ricercatori, tecnici e studenti. In pochi anni questi numeri sono più che raddoppiati. Lo IOR ora ospita più di 70 ricercatori e 7 gruppi di ricerca ed è quindi diventato uno dei poli di ricerca oncologica più importanti a livello nazionale, specializzandosi soprattutto in due direzioni: da un lato la ricerca sui linfomi e le leucemie, d'altro lato quella sui tumori solidi come il carcinoma prostatico.*"

I due dirigenti dello IOR fanno notare una similitudine e una differenza con l'IRB. Come per l'IRB, circa il 50% del budget è coperto da progetti definiti competitivi, quindi ottenuti tramite l'Unione europea, il Fondo nazionale svizzero di ricerca e altre Fondazioni. Tali fondi dipendono strettamente dalla qualità delle ricerche proposte e dai meriti dei ricercatori. Il 50% è una percentuale molto elevata a livello nazionale, che dimostra la consapevolezza e la sicurezza del lavoro svolto. A differenza dell'IRB, lo IOR esegue una ricerca collegata in modo più diretto ai pazienti, grazie al legame strutturato con lo IOSI e i suoi ricercatori clinici.

This institute took shape thanks to the director – to whom were added Francesco Bertoni and Giuseppina Carbone, and then over the years other researchers who had become laboratory chiefs, like Andrea Alimonti, Davide Rossi, Emanuele Zucca, Jean-Philippe Theurillat, and Arianna Calcinotto – and it became independent in September 2011. Today it is administered by the Fondazione per l'Istituto di Ricerca Oncologica. As Carlo Catapano points out: "*At the beginning the institute could count on 3 research groups and a dozen researchers, technicians, and students. In just a few years' time these numbers doubled. The IOR now hosts over 70 researchers and 7 research groups and it has thus become one of the most important research poles in the country, mainly specialized in two directions: on the one hand, research on lymphomas and leukemias, and on the other, solid tumors like prostate cancer.*"

Franco Cavalli, presidente della Fondazione IOR
Franco Cavalli, President of the IOR Foundation

The director and the president of the IOR point to a similarity and a difference with the IRB. Like the IRB, about 50% of the budget is covered by projects that are defined as competitive, hence obtained via the European Union, Swiss National Science Foundation, and other foundations. This funding depends strictly on the quality of the research put forward and the merits of the researchers. Fifty per cent is a very high percentage from a national



L'AFFILIAZIONE ALL'USI DELL'IRB E DELLO IOR

Per comprendere questo breve ma importante capitolo bisogna fare un passo indietro. I rapporti tra i due istituti e l'Università della Svizzera italiana (USI), sin dai primi anni di vita, furono legati da un interesse reciproco. Infatti, già nel 2002, fu stipulata una convenzione tra l'IRB e l'USI, grazie alla quale l'istituto fu riconosciuto quale istituto associato all'USI.

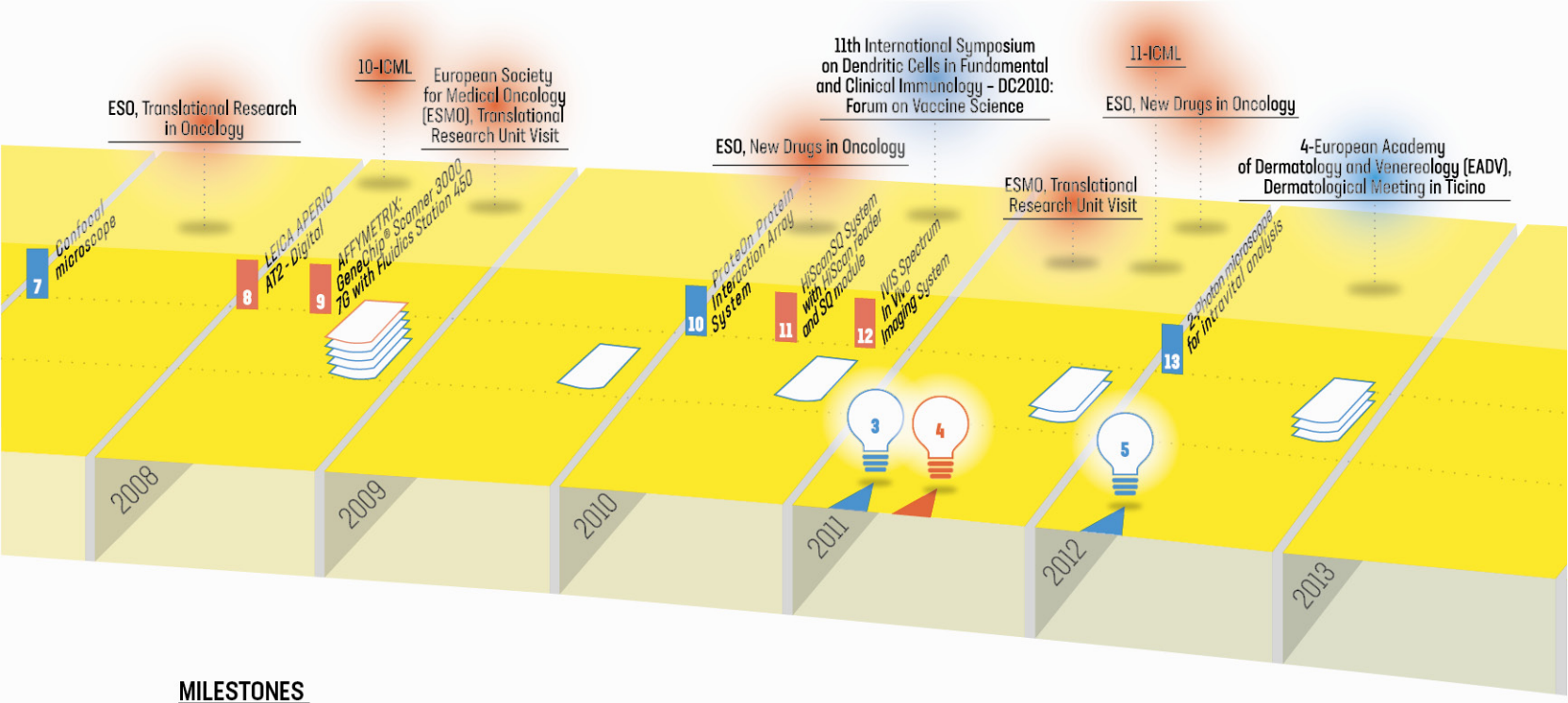
In proposito il professor Baggiolini evidenzia: "*L'accordo stipulato nella Convenzione si proponeva di garantire la regolarità dei contributi pubblici e assicurare una migliore*

standpoint, which reveals the awareness of and the confidence in the work done. Unlike the IRB, the IOR conducts research that is more directly connected to the patients, via a structured link with the IOSI and its clinical researchers.

THE IRB'S AND THE IOR'S AFFILIATION WITH USI

To be able to understand this short yet important chapter we need to take a step back. The relationship between the two institutes and Università della Svizzera italiana (USI), from the very beginning, was linked to their reciprocal interests. Indeed, as early as 2002, an agreement was underwritten between the IRB and USI, thanks to which the institute was recognized as one that was associated with USI.

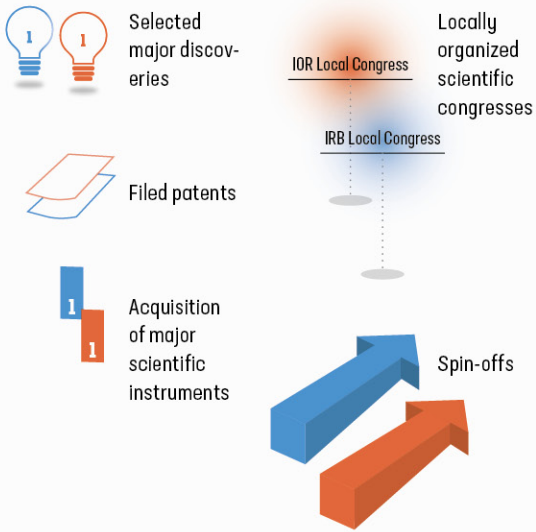
On this topic Professor Baggiolini notes: "*The Agreement underwritten proposed guaranteeing the regular nature of the public*



MILESTONES

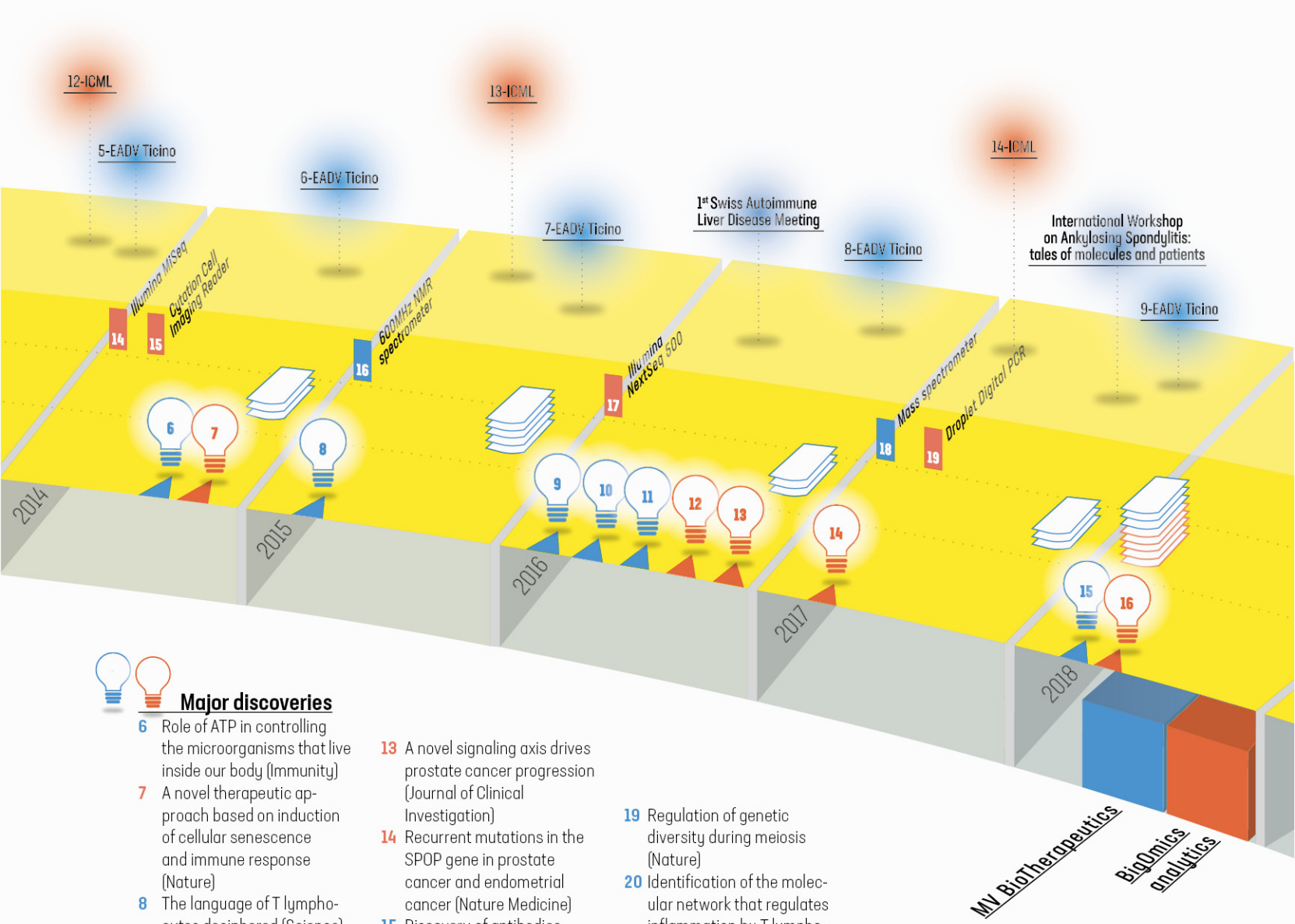
IRB / IOR

LEGEND



Major discoveries (and journal in which they were published)

1 New method to produce human monoclonal antibodies (Nature Medicine)
2 Artificial modelling of the human immune system (Science)
3 An important step towards a universal flu vaccine (Science)
4 Discovery of genetic alterations involved in marginal zone lymphomas (Blood)
5 Novel mechanism to regulate cell recruitment during inflammation (Journal of Experimental Medicine)



Major discoveries

6 Role of ATP in controlling the microorganisms that live inside our body (Immunity)

7 A novel therapeutic approach based on induction of cellular senescence and immune response (Nature)

8 The language of T lymphocytes deciphered (Science)

9 A new mechanism for antibody generation by somatic gene insertion (Nature)

10 Isolation of protective antibodies against Ebola (Science)

11 A novel mechanism regulating protein production (Nature Cell Biology)

12 A transcriptional activator implicated in advanced prostate cancer (Cancer Cell)

13 A novel signaling axis drives prostate cancer progression (Journal of Clinical Investigation)

14 Recurrent mutations in the SPOP gene in prostate cancer and endometrial cancer (Nature Medicine)

15 Discovery of antibodies against malaria (Nature Medicine)

16 Myeloid suppressor cells promote prostate cancer progression and resistance to treatment (Nature)

17 A novel mechanism of protection against influenza (Nature Microbiology)

18 Epigenetics and mitochondria drive prostate cancer stem cell expansion (Cell Metabolism)

19 Regulation of genetic diversity during meiosis (Nature)

20 Identification of the molecular network that regulates inflammation by T lymphocytes (Nature Immunology)

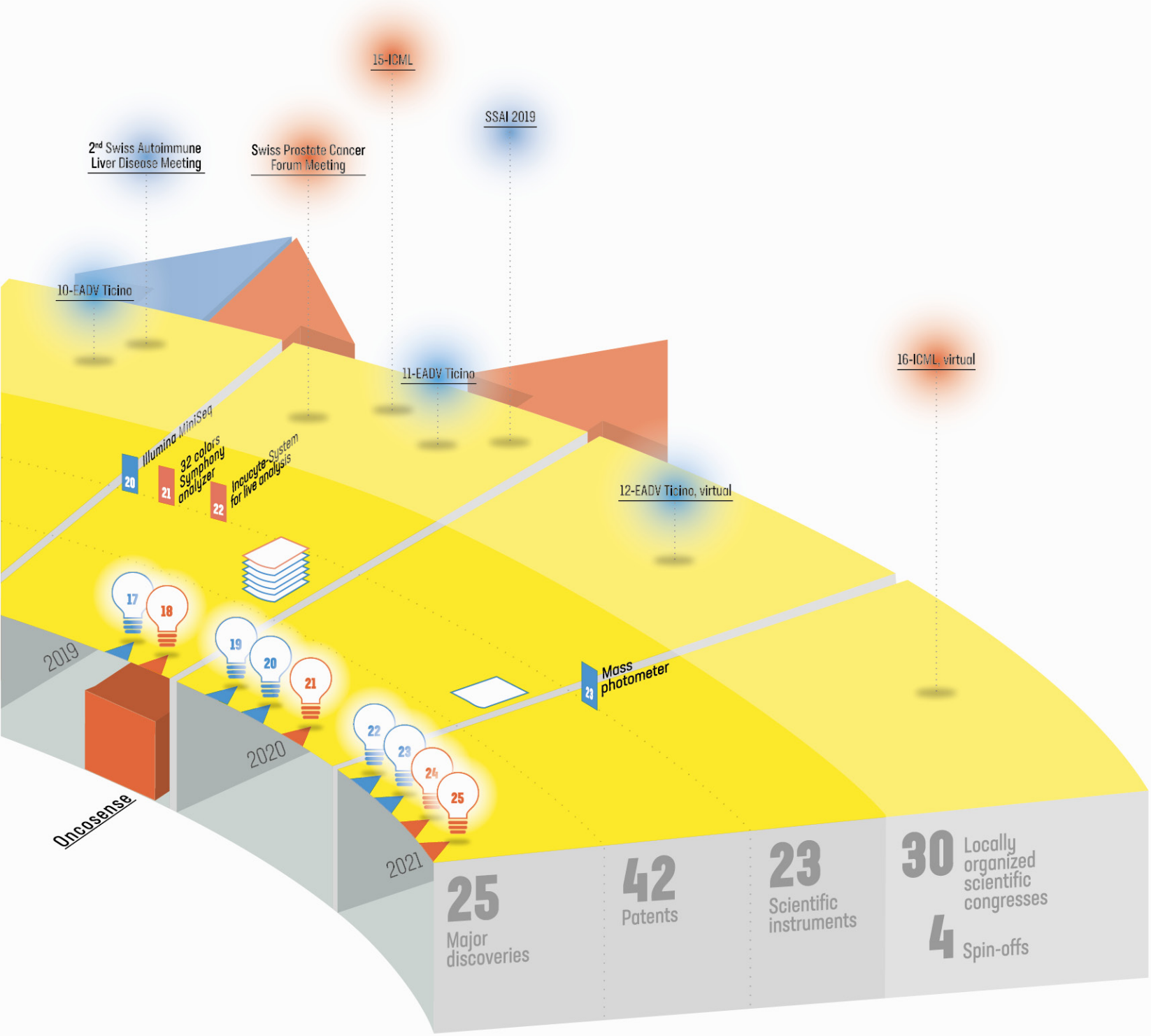
21 Development of the International Prognostic Score for early-stage chronic lymphocytic leukemia (Blood)

22 Second-generation antibody against the SARS2 coronavirus and its variants (Nature)

23 Novel anti-cancer strategy using engineered bacteria (Nature)

24 Epigenetic regulation of ERG promotes prostate cancer progression (Nature Communications)

25 Microbiota promotes treatment-resistance in prostate cancer (Science)


15-ICML
SSAI 2019
2nd Swiss Autoimmune Liver Disease Meeting
Swiss Prostate Cancer Forum Meeting
10-EADV Ticino
11-EADV Ticino
16-ICML, virtual
12-EADV Ticino, virtual
20 Illumina MiniSeq
21 32 colors Symphony analyzer
22 Incucyte-System for live analysis
23 Mass photometer
17
18
19
20
21
22
23
24
25
2019
2020
2021
Oncosense
25 Major discoveries
42 Patents
23 Scientific instruments
30 Locally organized scientific congresses
4 Spin-offs

visibilità alle due istituzioni, di rafforzare la forza negoziale nei confronti di altri enti universitari e di offrire la possibilità di creare una formazione dottorale autonoma in rete con altri istituti. Il successivo passo di affiliazione all'USI avvenne anni dopo grazie al mio successore alla guida dell'ateneo, il prof. Piero Martinoli."

Negli anni l'IRB e l'USI si avvicinarono sempre di più fino a quando, nel mese di aprile 2010, il Gran Consiglio, sulla scorta di un Messaggio del Consiglio di Stato, decretò l'affiliazione dell'IRB all'Università della Svizzera italiana. Quest'importante passaggio storico permise all'IRB di integrarsi maggiormente nel mondo accademico svizzero, nonché di poter essere supportato finanziariamente anche attraverso la legge sulla promozione e sul coordinamento del settore universitario. Non da ultimo si ricorda che l'IRB – insieme allo IOR e all'EOC – ha costituito uno dei pilastri per la creazione della neonata Facoltà di Scienze Biomediche dell'USI.

Proprio quest'ultimo aspetto merita un paragrafo a parte. Il 12 marzo del 2014 il Consiglio di Stato licenziò il messaggio che consentiva l'istituzione di una nuova Facoltà di Scienze Biomediche e la creazione di una scuola di Master in medicina umana. Qualche mese più tardi, il 24 novembre, ci fu l'avvallo del Gran Consiglio con 66 voti favorevoli e un solo contrario. Successivamente, con la creazione della scuola di dottorato in scienze biomediche, la nuova Facoltà dell'USI avvicinò ancora di più l'IRB all'università, grazie alla possibilità di conferire direttamente i dottorati di ricerca. Nacque così il programma di

subsidies and ensuring the better visibility of the two institutions, reinforcing the leverage with regard to other university institutes, and offering the chance to create an independent doctoral education in network with other institutes. The next step of the affiliation with USI took place a few years later thanks to my successor at the helm of the university, Prof. Piero Martinoli."

Over the years, the IRB and USI grew closer, until when, in April 2010, the Grand Council, in the advent of a Message from the State Council, decreed the affiliation between the IRB and USI. This important historical phase allowed the IRB to become more integrated with the Swiss academic world, as well as able to be supported financially also thanks to laws on the promotion and coordination of the university sector. Lastly, let's not forget the fact that the IRB – along with the IOR and the EOC – has been one of the pillars for the creation of USI's newly-founded Faculty of Biomedical Sciences.

The latter aspect deserves a separate section. It was March 12, 2014 when the State Council passed the resolution granting the institution of a new Faculty of Biomedical Sciences and a Master's degree in Human Medicine. A few months later, on November 24, the Grand Council approved the plan with 66 votes in favor and only 1 against. Later, with the creation of a doctorate in biomedical sciences, the new Faculty of USI brought the IRB even closer to the university, thanks to the possibility of directly conferring doctoral degrees. This led to the doctoral program in Immunology and Cell Biology. Moreover, then Director

dottorato in Immunology and Cell Biology. L'allora direttore Antonio Lanzavecchia fu peraltro nominato tra i primi professori della Facoltà di Scienze Biomediche dell'USI.
Per quanto riguarda lo IOR, gennaio 2017 è la data in cui il Cantone approvò l'affiliazione dell'istituto all'USI. "*Fin dall'inizio abbiamo avuto una collaborazione con le università di Losanna e di Ginevra per fare accedere i nostri studenti ai loro programmi di dottorato, ma quando si è aperta la porta dell'USI abbiamo colto l'occasione al volo. Con la Facoltà di Scienze Biomediche si è così avviato un nuovo programma di dottorato, il PhD in Cancer Biology and Oncology, con la possibilità di attribuire direttamente il titolo di dottorato ai nostri studenti*", sottolinea il direttor Catapano.
Fondamentale per la sopravvivenza di istituti come l'IRB e lo IOR è stato l'articolo 15 della Legge federale sulla promozione della ricerca e dell'innovazione. Attraverso questa normativa la Confederazione sostiene quegli enti (una trentina) che generano valore scientifico aggiunto nei rispettivi settori e integrano le attività di ricerca nelle università cantonali, collaborando con il settore privato e ottenendo finanziamenti competitivi, come ad esempio quelli sostenuti da programmi europei.

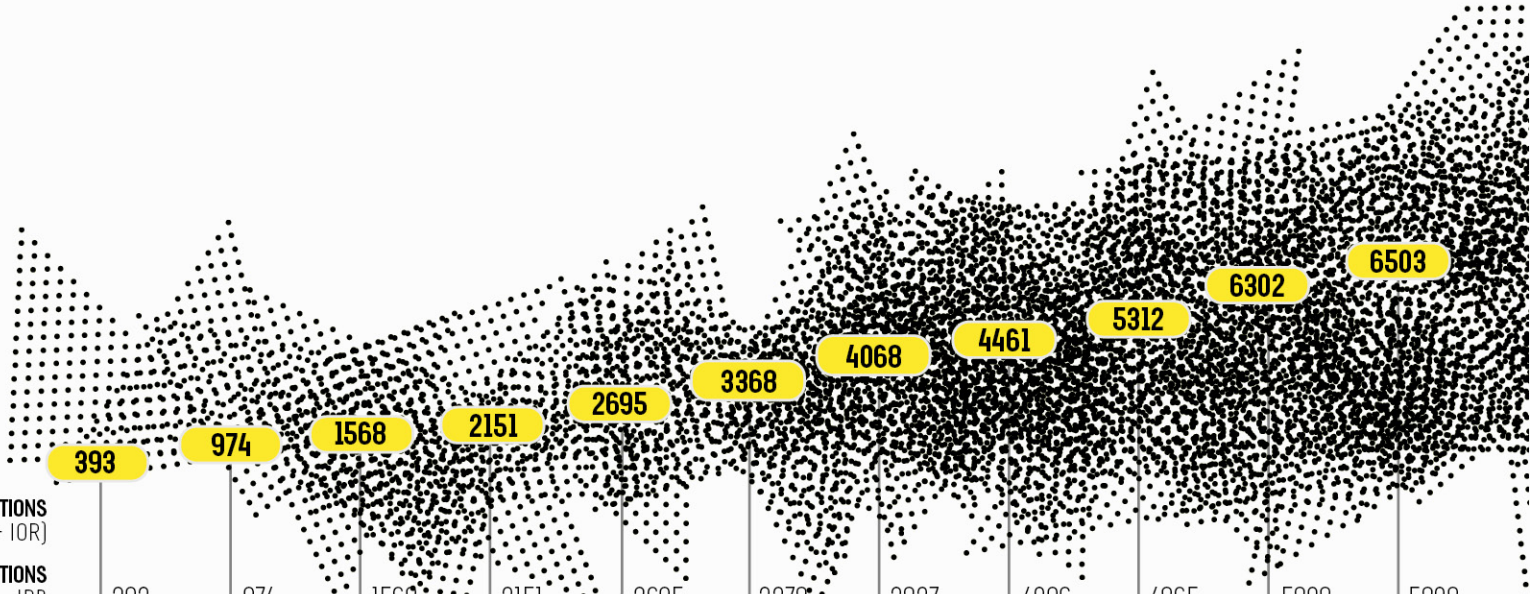
Antonio Lanzavecchia was one of the first professors to be nominated for USI's Faculty of Biomedical Sciences.
As concerns the IOR, January 2017 was the date when the Canton approved the institute's affiliation with USI. "*From the very beginning we collaborated with the universities of Lausanne and Geneva so that our students could have access to their PhD programs, but when the doors to USI were opened we took our chance right away. Thanks to the Faculty of Biomedical Sciences we were able to begin a new PhD program in Cancer Biology and Oncology, with the possibility of directly granting a doctorate to our students,*" Director Catapano emphasizes.
Of essential importance to the survival of institutes like the IRB and the IOR was article 15 of the Federal Law on the promotion of research and innovation. Through this law the Confederation supports those institutes (about thirty) that generate added scientific value in their respective sectors and integrate the research activity of the canton universities, collaborating with the private sector and obtaining competitive funding, for instance, funding that is supported by the European programs.

GROWTH AND SCIENTIFIC OUTPUT

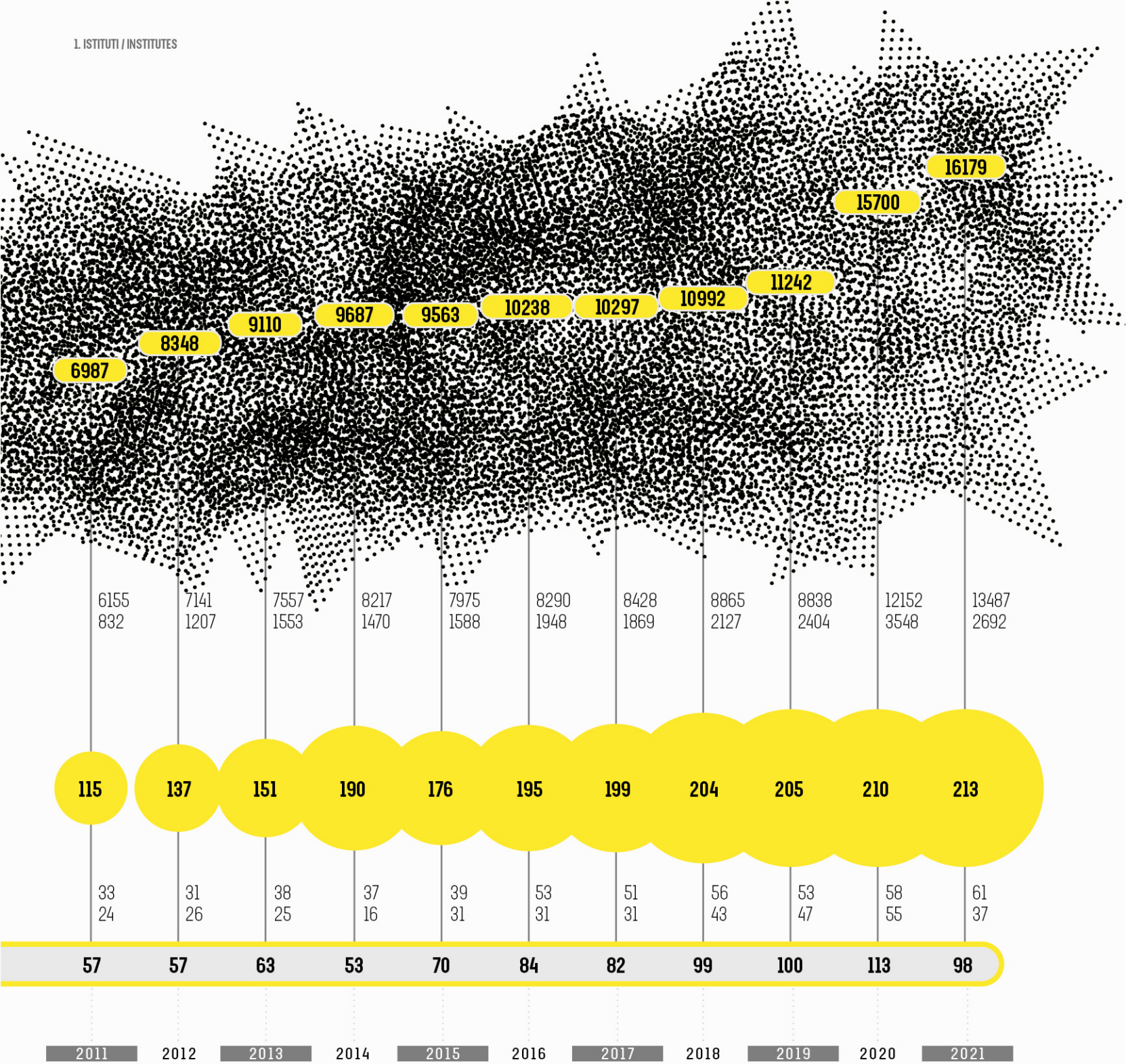
CITATIONS

PEOPLE

PAPERS

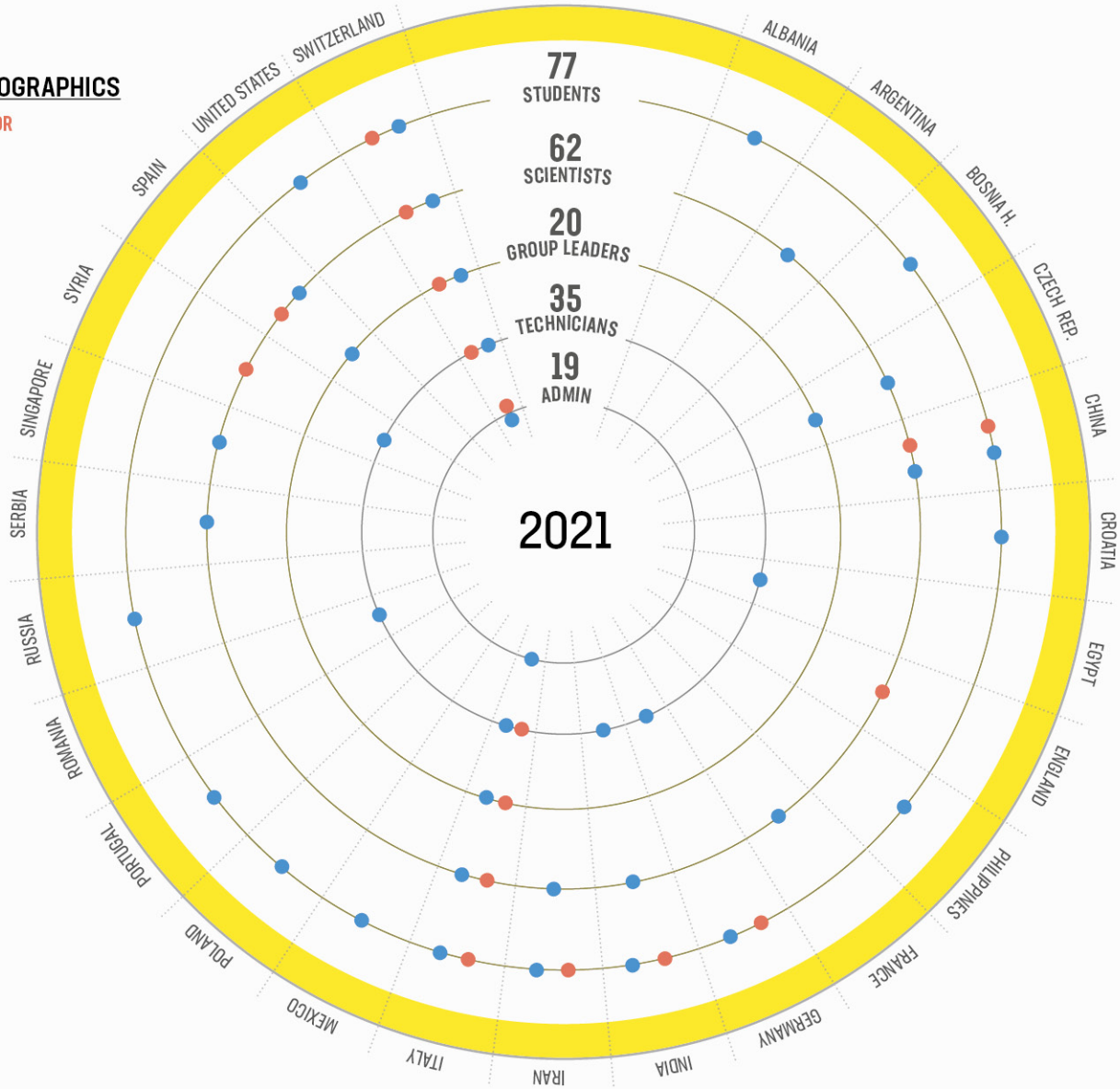


	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
CITATIONS (IRB + IOR)	393	974	1568	2151	2695	3368	4068	4461	5312	6302	6503
CITATIONS IRB	393	974	1568	2151	2695	3278	3827	4096	4865	5808	5808
CITATIONS IOR	-	-	-	-	-	90	241	365	447	494	695
PEOPLE (IRB + IOR)	30	45	62	84	85	78	97	103	111	109	107
PAPERS IRB	12	29	23	18	23	32	20	28	28	23	35
PAPERS IOR	-	-	-	3	6	11	12	15	12	16	24
PAPERS (IRB + IOR)	12	29	23	21	29	43	32	43	40	39	59


6987
8348
9110
9687
9563
10238
10297
10992
11242
15700
16179
6155
832
7141
1207
7557
1553
8217
1470
7975
1588
8290
1948
8428
1869
8865
2127
8838
2404
12152
3548
13487
2692
115
137
151
190
176
195
199
204
205
210
213
33
24
31
26
38
25
37
16
39
31
53
31
51
31
56
43
53
47
58
55
61
37
57
57
63
53
70
84
82
99
100
113
98
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021

DEMOGRAPHICS

IRB / IOR



	IRB	F / M	IOR	F / M	TOTAL
STUDENTS *(Master and PhD)*	**47**	28 / 19	**30**	19 / 11	**77**
SCIENTISTS	**30**	13 / 17	**32**	20 / 12	**62**
GROUP LEADERS	**13**	4 / 9	**7**	2 / 5	**20**
TECHNICIANS	**23**	12 / 11	**12**	7 / 5	**35**
ADMINISTRATION	**14**	12 / 2	**5**	5 / 0	**19**

LA NECESSITÀ DI NUOVI SPAZI

Il successo dell'IRB e dello IOR fu costante e crescente, ma provocò anche alcuni problemi logistici. Per l'IRB l'esigenza di spazi per nuovi laboratori divenne infatti sempre più pressante. Nello stabile ex Coop di via Murate si individuò una soluzione facilmente adattabile e in tempi molto brevi. Un'ipotesi che si concretizzò grazie anche alla Città che garantì il proprio sostegno all'istituto accettando di assumerne il canone locativo. La nuova struttura fu operativa dal maggio 2007. Nel 2011, sempre in via Vela, ma in laboratori allestiti nella casa donata all'IRB dal signor Gallera, si insediarono dapprima i laboratori del Neurocentro della Svizzera italiana e poi altri gruppi dell'IRB. Le nuove strutture permisero di dare più spazio ai gruppi esistenti, di reclutare nuovi ricercatori e di acquisire importanti strumentazioni scientifiche, per esempio per la microscopia e la fluocitometria.

I problemi di natura logistica hanno riguardato anche lo IOR, che nel corso degli anni ha dovuto adattarsi a numerosi cambiamenti e a cercare spazi accessori per ospitare il crescente numero di ricercatori. I frequenti traslochi e gli spostamenti in varie sedi sono stati una costante anche per questo istituto: hanno però permesso il continuo reclutamento di nuove forze e l'allestimento di strutture di supporto condivise tra i laboratori, quali le unità di genomica, bioinformatica e istopatologia.

THE NEED FOR NEW SPACES

The IRB's and the IOR's success was constant and ongoing, but it did cause some logistical problems. For the IRB the need for spaces for new laboratories became increasingly pressing. In the ex-Coop building on Via Murate a solution was found that could easily be adapted in a short amount of time. A hypothesis that became concrete also thanks to the municipality that guaranteed its support for the institute by being willing to pay for its lease. The new structure was up and running from May 2007. In 2011, again on Via Vela, however this time in the labs set up in the house donated to the IRB by Mr. Gallera, the labs for the Neurocentro della Svizzera Italiana and then other groups from the IRB were fitted out. The new structures made it possible to afford more space to the existing groups, to recruit new researchers, and to purchase important scientific equipment, for instance, a microscope and a flow cytometer.

Problems of a logistical nature have also concerned the IOR, which over the course of the years has had to adapt to the numerous changes and seek accessory spaces to host the growing number of researchers. The frequent moves and relocations to various sites have been a constant feature for this institute as well. However, they have also allowed for the recruitment of new forces and the installation of support facilities shared with the laboratories, such as the genomic, bioinformatics, and histopathology units.

LA CREAZIONE DI NUOVI SPAZI

La costante crescita e necessità di nuovi spazi spinsero la Fondazione IRB a cercare una nuova "casa" nella quale, finalmente, poter trovare spazio per tutti. Un iter lungo e tortuoso che si è concluso con l'inaugurazione del nuovo stabile progettato da un team guidato dall'architetto Aurelio Galfetti.
Nell'aprile del 2014 fu indetto un concorso internazionale di architettura al quale parteciparono 34 team di specialisti provenienti dalla Svizzera e da diversi Paesi europei. Dopo una prima selezione furono scelte 10 proposte di concorso e alla fine, nel corso del 2015, fu scelto il progetto "Nel Parco" sviluppato dal team dell'architetto Aurelio Galfetti. Nel nuovo edificio trovano posto, sotto lo stesso tetto, oltre all'IRB, anche lo IOR e i Laboratori di Ricerca Traslazionale dell'EOC. Ci sono laboratori per circa 30 gruppi di ricerca, a confermare l'obiettivo strategico principale e cioè il consolidamento delle strutture per raggiungere una massa critica in grado di garantire la continuità di una ricerca ad alto livello.

TRE PRESIDENTI E TRE DIRETTORI

L'IRB ha conosciuto una grande crescita nei primi vent'anni grazie anche alla solidità della sua conduzione scientifica, garantita da Antonio Lanzavecchia e dai due presidenti, Giorgio Noseda e Gabriele Gendotti. Pensando ai presidenti occorre sottolineare il grande apporto che diede Giorgio Noseda, colui che contribuì a far sì che i ricercatori di Bellinzona avessero strutture e strumenti tali da poterli rendere competitivi. Lo fece crescere in modo importante e

THE CREATION OF NEW SPACES

The constant growth and need for new spaces encouraged the Fondazione IRB to seek a new "home" where there would be room for everybody at last. A long and winding road that ended with the inauguration of the new building designed by a team led by the architect Aurelio Galfetti.
In April 2014 an international architecture contest was held in which 34 teams of specialists from Switzerland and other European countries participated. After a first selection, 10 ideas were singled out, and, at the end, over the course of 2015, the project "Nel Parco" was chosen, developed by the team headed by the architect Aurelio Galfetti. There is room under the same roof for the IRB, the IOR, and the Translational Research Labs of the EOC. There are labs for about thirty research groups, confirming the main strategic objective, that is, the consolidation of the structures to achieve a critical mass capable of guaranteeing continuous top-notch research.

THREE PRESIDENTS AND THREE DIRECTORS

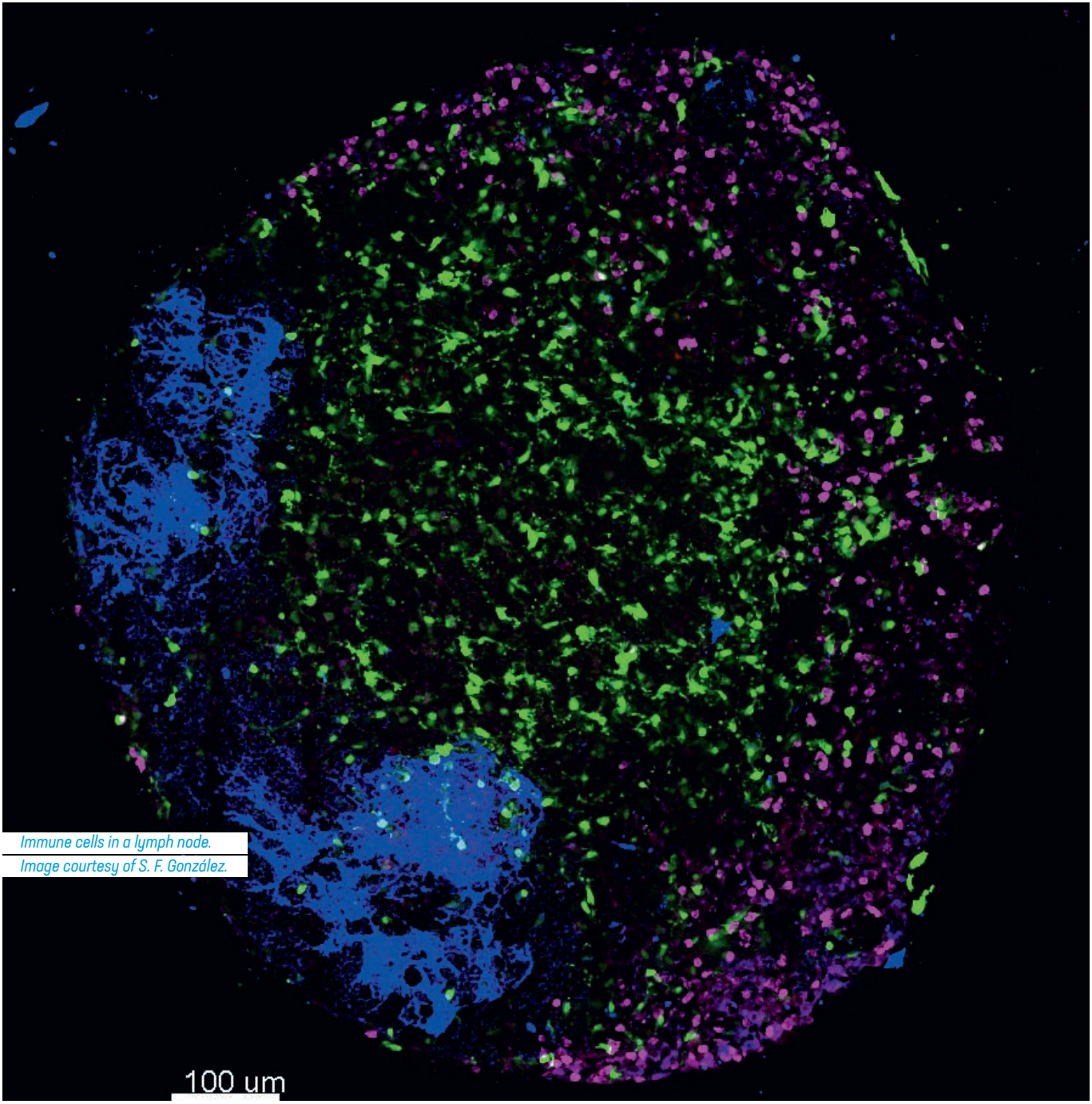
The IRB has witnessed a great deal of growth in its first two decades thanks also to the solidity of its scientific research, guaranteed by Antonio Lanzavecchia and by the two presidents, Giorgio Noseda and Gabriele Gendotti.
With regard to the presidents, it is important to stress the great contribution made by Giorgio Noseda, who made every effort necessary for the researchers in Bellinzona to have access to facilities and instruments to remain competitive. He helped it

su solide basi fino alle porte dell'adolescenza. Poi, il 22 giugno del 2012, lo diede in mano a Gabriele Gendotti, l'attuale presidente, che l'ha fatto diventare adulto. Gendotti, già da responsabile del Dipartimento dell'Educazione, della Cultura e dello Sport, fu molto vicino all'IRB, così come da presidente del Fondo nazionale svizzero per la ricerca scientifica.
Nell'autunno del 2017 fu pubblicato dall'USI il concorso internazionale per la ricerca del nuovo direttore dell'IRB, in sostituzione di Lanzavecchia, prossimo al pensionamento. Il Consiglio di fondazione, su proposta della Commissione di esperti istituita dall'Università della Svizzera italiana, il 14 giugno del 2020 nominò Davide Robbiani, (attivo presso la Rockefeller University di New York) che è entrato ufficialmente in funzione nel mese di agosto del 2020. Come il suo predecessore, è stato anche nominato professore ordinario dell'USI, confermando così la vicinanza con la giovane Facoltà di Scienze Biomediche.
Doveroso soffermarsi sul ruolo che ebbe Lanzavecchia durante i vent'anni alla guida dell'IRB. È stato infatti colui che contribuì a fargli fare i primi passi nel complesso mondo scientifico. Lo fece crescere scientificamente con mano ferma e su solide basi. Tutti coloro che, negli anni, ebbero l'opportunità di lavorare all'IRB hanno avuto la possibilità di ampliare le loro conoscenze nell'immunologia umana avendo accanto e come direttore una personalità di prim'ordine nel mondo scientifico. Non solo: Lanzavecchia ebbe anche un altro grande merito e cioè quello di lasciare grande libertà ai gruppi di ricerca, essendo

to grow on solid foundations up to the eve of its adolescence. Then, on June 22, 2012, he handed it over to Gabriele Gendotti, the current president, who brought it to adulthood. Gendotti, previously head of the Department of Education, Culture, and Sport, was very close to the IRB, just as he was as president of the Swiss National Science Foundation for scientific research.
In the fall of 2017 USI published an international tender to recruit a new director for the IRB, a replacement for Lanzavecchia who was soon to retire. The Foundation Council, in keeping with the proposal by the Board of Experts, established by USI, on June 14, 2020 appointed Davide Robbiani, (active at the Rockefeller University in New York), who officially took over his post in August 2020. Like his predecessor he was also nominated full professor of USI, thus also confirming his closeness to the young Faculty of Biomedical Sciences.
It is worthwhile dwelling on Lanzavecchia's role as leader of the IRB for two decades. It was thanks to him that the institute was able to take its first steps in the complex scientific world. He helped it to grow scientifically, with a firm hand and on solid grounds. All of those who over the years had the chance to work at the IRB were able to broaden their knowledge of human immunology thanks to a first-rate director and a great figure in the scientific world. Not just that: Lanzavecchia also deserves credit for having given to the research groups so much freedom, for having been open to ideas, and for not having limited the research that his colleagues conducted over the years.

aperto ai suggerimenti e non ponendo paletti alle ricerche che i colleghi intrapresero negli anni.
La guida ferma e sicura non è stata solo tipica dell'IRB. Anche allo IOR si è agito in questo modo. E anch'esso è guidato, fin dall'inizio, da due sole persone: Carlo Catapano alla direzione e Franco Cavalli alla presidenza.
Personalità molto nota in Ticino, ma anche a livello nazionale e internazionale, Franco Cavalli all'inizio della sua carriera scientifica si concentrò sulle ricerche relative alla leucemia. Più avanti i suoi interessi si spostarono sul carcinoma del seno, mentre negli ultimi anni i linfomi maligni sono diventati il suo maggior interesse. Dal 1981 organizza il Congresso Internazionale sui Linfomi Maligni a Lugano (Svizzera), che è diventato il principale riferimento mondiale sia per la clinica come pure per la ricerca di base in questo ambito.
Carlo Catapano arrivò allo IOR nel 2003, su chiamata di Franco Cavalli, con alle spalle un'esperienza pluriennale nell'ambito dell'oncologia, della farmacologia e della biologia molecolare con studi sia in Italia (presso l'Università di Napoli e all'Istituto di Ricerca Farmacologica Mario Negri di Milano) sia negli USA, dove è stato professore di Oncologia, Medicina e Biochimica e Direttore del Laboratorio di oncologia e terapie sperimentali presso la Medical University della Carolina del Sud.

This sound, secure leadership was not typical of the IRB alone. The IOR had a similar experience. It too has been driven, from the beginning, by just two people: Carlo Catapano as director and Franco Cavalli as president.
Well-known in Ticino, as well as nationally and internationally, at the start of his scientific career Franco Cavalli focused on leukemia research. Later his research shifted to breast cancer, while in recent years he mostly focused on malignant lymphomas. Since 1981 he has organized the International Congress on Malignant Lymphomas in Lugano (Switzerland), which has become the main world reference for the clinical aspect of the disease as well as for the related research.
Carlo Catapano arrived at the IOR in 2003, summoned there by Cavalli. Catapano came with many years of experience in oncology, pharmacology, and molecular biology, and after having studied in Italy (at the University of Naples and at the Istituto di Ricerca Farmacologica Mario Negri in Milan) and in the United States, where he was Professor of Oncology, Medicine, and Biochemistry as well as Director of the Laboratory of Oncology and Experimental Therapy at the Medical University of Southern Carolina.



Immune cells in a lymph node.
Image courtesy of S. F. González.

Marginal zone of ACKR3 expressing (wild type) C57BL/6
Missing marginal zone in C57BL/6 with ACKR3ko B cells

LA FORMAZIONE

Un fiore all'occhiello per i due istituti, da sempre, è la formazione. Basta una semplice visita all'IRB e allo IOR per comprendere immediatamente quanto sia bassa l'età media dei ricercatori.

L'IRB offre un'educazione scientifica di alto livello sia per il master, nella forma di brevi stage e tesi sperimentali, sia come programma di dottorato, che attrae giovani talenti da tutto il mondo. Attualmente sono 30 gli studenti che vi svolgono il loro lavoro di dottorato, e in questi vent'anni in molti lo hanno ottenuto: basti pensare che il centesimo attestato fu consegnato nel 2019.

Tra i vari eventi organizzati negli anni in favore dei giovani ricercatori è utile ricordare quello del 2014, quando si tenne il primo "IRB Alumni Symposium" che permise non solo di riunire i ricercatori, gli studenti e i dottorandi, nonché i collaboratori attivi nel corso degli anni presso l'istituto, ma anche di ringraziare e festeggiare Giorgio Noseda per il grande lavoro svolto a favore dell'IRB.

Anche per lo IOR la formazione di giovani ricercatori e la possibilità di attrarre nuovi talenti nella ricerca biomedica hanno grande importanza. Evidenzia infatti Calo Catapano che "*sin dalla sua nascita l'istituto si è contraddistinto per le opportunità date ai dottorandi; prima a Ginevra e Losanna e ora a Lugano con l'USI. Abbiamo anche diversi accordi e convenzioni con università europee, soprattutto italiane, per ospitare studenti che stanno elaborando le loro tesi di Bachelor e di Master e vengono da noi per approfondire e completare i loro studi. Vari ricercatori dell'IRB e dello IOR hanno un ruolo attivo*

TRAINING

A highlight of the two institutes is their training program. A quick visit to the IRB and the IOR and it is clear right away just how low the average age of its researchers is. The IRB offers a high-level scientific education for both the Master's degree, in the form of short internships and experimental theses, and the PhD program, which brings in young people from around the world. Currently, there are thirty students who are working on their PhDs, and over these past twenty years many have earned one: the one hundredth doctorate was awarded in 2019.

Among the various events organized in support of the young researchers it is important to recall the one in 2014 when the first "IRB Alumni Symposium" was held. It was an opportunity to bring together the researchers, students, doctoral students, and active collaborators at the institute over the years, but also to thank and celebrate Giorgio Noseda for the great work he did for the IRB.

For the IOR as well, the training of young researchers and the chance to attract new talent in biomedical research are both extremely important. As Carlo Catapano says: "*Since it was founded the institute has distinguished itself for the opportunities it has given to its young PhD candidates; first in Geneva and Lausanne, and now in Lugano through the USI. We have several agreements and partnerships with European universities in place, especially Italian ones, to host students who are writing up their Bachelor's or Master's degree dissertations, who come to us so that they can go deeper into and*

come docenti nella Master Medical School dell'USI e in corsi di formazione per medici e ricercatori organizzati dalla European School of Oncology."

complete their studies. Several researchers at the IRB and the IOR play an active role as teachers at USI's Master Medical School and for the training courses organized for doctors and researchers by the European School of Oncology."

✚ *Alain Robert*

PRESIDENTE DEL CONSIGLIO
DELLA FONDAZIONE HELMUT HORTEN

Come mai prima d'ora, gli scienziati dispongono di moderne infrastrutture e tecnologie per soddisfare le più importanti ambizioni di ricerca. Il COVID-19 ha fatto precipitare le società in uno stato di vulnerabilità sanitaria globale e ha evidenziato la nostra dipendenza dalle competenze e dalla creatività degli scienziati per sviluppare rapidamente soluzioni che ci permettano di affrontare in modo sostenibile tali minacce esistenziali. La concorrenza nella ricerca dell'eccellenza sarà sempre più agguerrita ed è quindi essenziale che l'IRB e il Canton Ticino continuino a sviluppare un pool *di esperti che soddisfi i più elevati standard internazionali.*
La Fondazione Helmut Horten è una fiera sostenitrice dell'IRB da oltre vent'anni. La nuova sede permetterà di sfruttare al meglio la competenza ampiamente riconosciuta dell'istituto e di migliorare le sue capacità di ricerca all'avanguardia. La nuova e moderna infrastruttura sarà un incentivo per porsi obiettivi più ambiziosi, contribuirà ad attrarre nuovi talenti e consoliderà ulteriormente le collaborazioni di successo dell'IRB non solo con lo IOR e l'USI, ma anche con l'ETH e tutto il settore della ricerca medica zurighese, nonché con altre prestigiose istituzioni di ricerca internazionali.
La filantropia è fondamentale per affrontare molti aspetti delle sfide con cui la società è confrontata e per migliorare le condizioni di vita della popolazione mondiale. Invece di limitarsi alle donazioni, i filantropi sono sempre più coinvolti nella risoluzione di problemi

There is no better time for scientists to benefit from modern infrastructure and technology in support of leading research ambitions. COVID-19 precipitated societies into global health vulnerability and highlighted our reliability on scientists' skills and creativity to provide rapid and sustainable relief from an existential threat. Competition for excellence will increase, and it is crucial for the IRB as well as for the Canton of Tessin to further develop a pool of expertise meeting the highest international standards.
The Helmut Horten Foundation is proud to have actively supported the IRB for over twenty years. These new premises will make it possible to best leverage the broadly recognized expertise of the Institute and to boost forward-looking research capabilities. This new modern infrastructure will incentivize new aspirations, contribute to attracting new talents, and further enrich the established successful partnerships of IRB, not only with IOR and USI but also with the ETH/medical research cluster in Zurich and other international prestigious research institutions.
Philanthropy plays a prominent role in addressing many aspects of society's challenges and making the world a better place to be. Rather than donating, philanthropists are increasingly engaging in problem-solving with the objective of turning grants into measurable impacts, with the highest possible innovation and execution efficiency. The Helmut Horten Foundation, following the vision of its founder and donor, is focusing on advanced medical research, including transforming developments like precision medicine. We want to help top talents excel, and provide financial resources to projects or initiatives having

con l'obiettivo di trasformare i finanziamenti in risultati misurabili contraddistinti dal più elevato livello possibile di innovazione ed efficienza d'esecuzione. La Fondazione Helmut Horten, fedele alla visione del suo fondatore e donatore, si concentra sulla ricerca medica avanzata, tra cui figurano i rivoluzionari sviluppi della medicina di precisione. Vogliamo aiutare i talenti a eccellere e finanziamo i progetti o le iniziative che è più probabile permetteranno di salvare vite grazie a una ricerca accademica e clinica all'avanguardia.
A nome del Consiglio della Fondazione Helmut Horten, mi congratulo con l'IRB per gli eccezionali risultati ottenuti e auguro al Consiglio di fondazione dell'IRB, alla direzione, ai collaboratori e alle collaboratrici di raggiungere con successo i loro obiettivi ambiziosi e straordinari.

the best potential for saving lives through leading-edge academic and clinical research. In the name of the Board of the Helmut Horten Fondation, I congratulate IRB on their remarkable achievements, and wish for the IRB Foundation Board, the management, as well as the employees, all the successes they deserve in pursuing their exciting ambitions.

✚ *Flora Gruner*

BENEFATTRICE

Di primo acchito, essere attivi in ambito culturale, sociale o scientifico può sembrare facile, ma è in realtà difficile scegliere adeguatamente tra la moltitudine di possibilità a nostra disposizione.
Ho avuto la fortuna di conoscere e apprezzare il professor Cavalli e ho potuto provare sulla mia pelle le opportunità e la speranza che gli sviluppi in oncologia possono fornire alle persone malate. Per questo motivo, sostenere lo IOR mi è sembrata la scelta più ovvia, anche in onore del mio defunto marito Richard Gruner.
Entrambi sentivamo il bisogno di essere attivi in Ticino per mostrare la nostra gratitudine dopo aver trovato in questa regione meravigliosa il luogo da chiamare casa.

At first glance, being active in the cultural, social, or scientific world may seem easy, but in truth it is hard to adequately choose between the myriad possibilities that are available to us.
I was fortunate to meet and learn to appreciate Professor Cavalli, and I was able to personally experience the opportunities and the hope that progress in oncology can offer people who are unwell. This is why supporting the IOR seemed to me to be the most logical choice, also in honor of my late husband Richard Gruner.
Both of us felt the need to be active in Ticino so as to show our gratitude after having found in this marvelous region the place we wanted to call home.

Colophon
Colophon

LA SCIENZA CHE AIUTA
Storia e prospettive della ricerca biomedica a Bellinzona
SCIENCE THAT HELPS
History and prospects of biomedical research in Bellinzona

A cura di / Edited by
Fondazione per l'Istituto di Ricerca in Biomedicina (IRB)
Fondazione per l'Istituto Oncologico di Ricerca (IOR)

Una coedizione / Co-published by
Fondazione per l'Istituto di Ricerca in Biomedicina (IRB)
www.irb.usi.ch
Fondazione per l'Istituto Oncologico di Ricerca (IOR)
Bellinzona
www.ior.usi.ch
Edizioni Casagrande
Bellinzona
www.edizionicasagrande.com

ISBN
978-88-7713-937-5

Testi redazionali / Editorial texts
Nicola Mazzi

Tavole rotonde / Roundtables
Nicola Mazzi
Brigitte Schwarz

Direzione artistica e infografiche / Art direction and infographics
Patrizia Pfenninger
www.indica.ch

Fotografie / Photographs
Archivio IRB
10, 27, 44, 51, 175 lower left, 181, 182
Pino Brioschi
175 upper left
Enrico Cano
148-167
Wanda Perrone Capano
4, 7, 13, 28, 34, 36, 47, 48, 52, 64, 69, 70, 72, 195, 202, 209
Ivo Saglietti
43, 175

Redazione, produzione e distribuzione / Editing, production, and distribution
Edizioni Casagrande

Traduzioni italiano-inglese / Italian-English translations
Sylvia Adrian Notini

Traduzioni inglese-italiano / English-Italian translations
Marzio Colombi

Stampa / Printed by
Salvioni arti grafiche
Bellinzona

© 2021 Fondazione per l'Istituto di Ricerca in Biomedicina (IRB)
© 2021 Fondazione per l'Istituto Oncologico di Ricerca (IOR)
© 2021 Edizioni Casagrande s.a.
© 2021 Per i testi: gli autori
© 2021 For the texts: the authors

Tutti i diritti riservati.
Nessuna parte di questo libro può essere riprodotta o trasmessa in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo elettronico, meccanico o altro senza l'autorizzazione scritta dei proprietari dei diritti
All rights reserved; no part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the prior written consent of the rights holders

Le Edizioni Casagrande beneficiano di un sostegno dell'Ufficio federale della cultura per gli anni 2021-2024
Edizioni Casagrande is being supported by the Federal Office of Culture with a general subsidy for the years 2021-2024

I primi vent'anni di vita dell'Istituto di Ricerca in Biomedicina (IRB) e dell'Istituto Oncologico di Ricerca (IOR) sono stati molto intensi e ricchi di successi. Ripercorrendo la storia dei due istituti attraverso gli eventi più significativi, ascoltando le testimonianze e le riflessioni di esponenti del mondo politico e accademico e degli stessi ricercatori, si conferma l'importanza della scienza per la società. Il libro, riccamente illustrato, è anche un'occasione per "visitare" la nuova sede dei due istituti e per comprendere le prospettive delle ricerche d'avanguardia condotte a Bellinzona nel campo dell'immunologia e dell'oncologia, per la prevenzione e la cura di malattie infettive e tumori.

The first two decades of the Institute for Research in Biomedicine (IRB) and the Institute of Oncology Research (IOR) have been very intense as well as successful. Reviewing the history of the two institutes based on the most important events, listening to the testimonies and reflections of people from the political and academic world, as well as of those of the researchers themselves, confirms the importance of science for society. This book with its wealth of illustrations is also an opportunity to "visit" the new headquarters of the two institutes and to better understand the prospects of the cutting-edge research conducted in Bellinzona in the field of immunology and oncology, aimed at preventing and treating infectious diseases and cancer.

Fondazione per l'Istituto oncologico di ricerca

Edizioni Casagrande

ECA 1807
ISBN 978-88-7713-937-5
9 788877 139375