

Dal Natta a scienziato internazionale

«Con gli organoidi combatto il cancro»

Il ricercatore. Massimiliano Pagani, di Trescore, è direttore di ricerca all'Ifom di Milano: «Grazie ai miniavatar dei tessuti possiamo studiare le interazioni tra il sistema immunitario e i tumori». L'aiuto con il 5xmille all'Airc

GIORGIO LAZZARI

Dal Natta di Bergamo a scienziato di calibro internazionale. Massimiliano Pagani, classe 1970, originario di Cividino di Castelli Calepio figura tra i massimi esperti in organoidi, uno degli ambiti più promettenti della ricerca scientifica, con responsabilità di direttore di ricerca all'Ifom di Milano e Professore Ordinario di Biologia molecolare all'Università Statale di Milano. Fondato nel 1998 da Firc-Airc, Ifom è un centro di ricerca dedicato allo studio della formazione e dello sviluppo dei tumori a livello molecolare, nell'ottica di un rapido trasferimento dei risultati dal laboratorio alla pratica diagnostica e terapeutica.

Pagani si divide tra laboratorio, università e convegni internazionali, ma ha mantenuto la sua residenza nella bergamasca, con base a Trescore Balneario, dove vive con la famiglia.

Quando ha deciso di dedicare la sua vita alla ricerca?

«Sin da piccolo sono sempre stato appassionato di scienza, in particolare di chimica, biologia e medicina. Dirigo un team interdisciplinare di 18 ricercatori presso l'istituto milanese fondato nel 1998 da Firc-Airc e costituito da bioinformatici, biologi, medici e biotecnologi che si occupano di approfondire e comprendere gli aspetti che regolano la risposta

immunitaria nel microambiente tumorale. La nostra idea è di comprendere come le complesse interazioni tra le cellule tumorali e quelle del sistema immunitario riducono la capacità di fuoco del nostro arsenale immunitario. Queste ricerche sono cruciali per sviluppare nuove strategie per risvegliare le nostre difese immunitarie contro i tumori. Infatti, negli ultimi 10 anni si è realizzato un cambiamento epocale nel campo della ricerca e del trattamento dei tumori grazie all'immunoterapia. Ma chiaramente, dopo aver mostrato la via, c'è ancora molto da fare».

In cosa consiste nello specifico la vostra attività?

«Analizziamo le relazioni tra migliaia di cellule del microambiente tumorale, utilizzando tecnologie all'avanguardia per studiare ogni singola cellula ed il suo contenuto di Rna. In questo modo possiamo identificare i bersagli molecolari che ci porteranno a realizzare un'immunoterapia 2.0 basata su anticorpi monoclonali e le loro combinazioni con terapie convenzionali».

La ricerca ha già portato ad applicazioni concrete in campo medico?

«Gli studi sull'immunoterapia dei tumori hanno cambiato le strategie terapeutiche, in modo particolare per il melanoma, così come per i carcinomi polmonari e renali. Ulteriori studi sono in corso per migliorare ed estendere l'efficacia di queste terapie, con l'aumento della

specificità per ridurre il più possibile gli effetti collaterali».

Nei giorni scorsi è stato annunciato che è stata completata la mappa del genoma umano. Quanto vi aiuta questa nuova scoperta?

«Avere un genoma completo e caratterizzato è molto importante perché ci permette di avere un punto di riferimento più preciso e informativo su cui operare».

Per studiare gli organi, ingegneria e bioingegneria hanno creato gli organoidi, aggregati di cellule che assumono una conformazione tridimensionale. Quando sono utili alla causa?

«Gli organoidi rappresentano una fondamentale novità nella ricerca biomedica. Infatti, grazie alla possibilità di crescere questi mini organi in laboratorio, possiamo creare una sorta di miniavatar in provetta del tessuto d'origine. In questo modo siamo in grado di studiare le interazioni tra il sistema immunitario e i tumori, utilizzando una tecnologia all'avanguardia che mantiene fedelmente le caratteristiche originali dei tumori. Con il coinvolgimento di numerosi gruppi di ricerca ed industrie farmaceutiche in pochi anni verranno approvati nuovi farmaci anche grazie al nostro lavoro».

Si tratta quindi di un ambito di ricerca complesso in cui è fondamentale anche uno spirito pragmatico ed imprenditoriale, a cui il suo Dna bergamasco ha sicu-

mente contribuito.

«La ricerca sui tumori è cruciale per il nostro futuro e tutto è reso possibile dal fondamentale impegno della Fondazione Airc, l'Associazione italiana per la ricerca sul cancro, che ci sostiene da anni, alla quale tutti noi possiamo destinare il 5 per mille in questo periodo di dichiarazioni dei redditi (inserendo il codice fiscale del beneficiario 80051890152, ndr)».

Com'è la vita privata di un ricercatore?

«Complicata ma felice, perché ho un lavoro appassionante. Gli impegni e le responsabilità sono veramente tanti. C'è sempre la tensione di portare a termine le ricerche e di ottenere fondi per sostenerle. Sono in contatto con persone eccezionali, dotate di menti brillantissime, a partire dai ragazzi che lavorano con me e che sono per me una seconda famiglia. Ci tengo molto a fornire a questi giovani delle opportunità di carriera. E soprattutto il motore che mi anima è pensare che il fine ultimo del mio lavoro è migliorare le cure contro questa terribile malattia. Quando torno a casa mi rigenero: passo del tempo di qualità con la mia famiglia, gioco a pallacanestro con i miei figli, mi confronto sempre con mia moglie, che è architetto e mi dà spesso delle dritte grafiche per le mie presentazioni nei convegni internazionali, faccio il pane in casa con il mio lievito madre che allevo da 15 anni e quando voglio distrarmi, mi basta pensare all'Atalanta».



Massimiliano Pagani, ricercatore bergamasco [all'Ifom](#) e professore di Biologia molecolare alla Statale

Fondazione Airc

Oltre 125 milioni per la ricerca

Per il 2021 Fondazione [Airc](#) ha messo a disposizione della ricerca oltre 125 milioni di euro. Un impegno consistente frutto anche delle firme del «5 per mille» che hanno contribuito per quasi 90 milioni di euro. Il lavoro di circa 5.300 ricercatori ha potuto contare su un investimento così importante anche grazie all'impegno del governo, che nel 2020 ha consentito di accelerare l'erogazione dei contributi «5 per mille» relativi alle dichiarazioni dei redditi 2018 e 2019 e alla fiducia dei sostenitori di [Airc](#). Circa 70 milioni di euro sono stati destinati ai 500 progetti di ricerca e 20 milioni di euro ai 9 programmi speciali per lo studio della malattia metastatica, causa di morte del 90% circa dei decessi per cancro.

