SCIENZA & SOCIETÀ

Transactiva al lavoro Farmaci e terapie anche per il Covid in arrivo dalle piante

La società biotech, nata da un'idea di Bembi, ha lanciato una raccolta di capitali per la ricerca. Gli anticorpi monoclonali

Giulia Basso

Dalle piante potrebbe arrivare un prossimo vaccino contro i Coronavirus, ma anche anticorpi monoclonali e biofarmaci. E' la scommessa di Transactiva, piccola media impresa innovativa sita nel Parco scientifico Friuli Innovazione che conta collaborazioni con partner scientifici e industriali come il dipartimento di Scienze della vita dell'Università degli Studi di Trieste, l'Irccs San Gallicano di Roma, l'Icgeb - International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology, il dipartimento di Biomedicina e prevenzione dell'Università di Tor Vergata Roma, la holding industriale Biovalley Investments Partner. La società biotech ha recentemente lanciato una raccolta di capitali sulla piattaforma CrowdFundMe che proseguirà fino a fine giugno. Transactiva è nata 20 anni fa da un'idea di Bruno Bembi, allora pediatra e genetista all'Irccs Burlo Garofolo, e del genetista americano Greg Grabowski. «All'epoca ci occupavamo entrambi di malattie metaboliche causate da deficit enzimatici, per le quali la terapia sostitutiva è costosissima: per un adulto la spesa annua parte da 250 mila euro e dura tutta la vita - ricorda Bembi -. Nel ricercare una modalità alternativa per la produzione di questi farmaci, che classicamente vengono ottenuti da colture cellulari in bioreattori industriali, abbiamo pensato di provare a usare come bioreattori le piante e le cellule vegetali. Tra i finanziatori di questo progetto c'è stata da subito Anna Illy, una delle persone che ci ha creduto fin dall'inizio».

La ricerca scaturita da quest'idea, che la scienza conosce come Plant Molecular Farming, ha portato Transactiva a realizzare una serie di brevetti per la produzione di anticorpi monoclonali ed enzimi terapeutici sul seme di riso. Così l'azienda ha sviluppato un anticorpo monoclonale umano (attualmente in fase TRL 5) per la cura di malattie rare della cute e del morbo Crohn. I test eseguiti hanno dimostrato la perfezione della struttura, dell'attività in vitro e l'efficacia del prodotto rispetto agli analoghi sul mercato realizzati con fermentatori tradizionali. «Il denaro che raccoglieremo con la campagna di crowdfunding, per cui puntiamo a un primo obiettivo di 400 mila euro, lo utilizzeremo proprio per questo progetto: vogliamo completare la fase di sviluppo pre-clinico dell'anticorpo monoclonale "Transactiva", per poi sbarcare con il biofarmaco sul mercato, con la partnership di un'azienda farmaceutica», spiega Bembi. Con la collaborazione degli scienziati dell'Irccs San Gallicano di Roma, che è uno dei maggiori centri di studio per le malattie dermatologiche, i ricercatori di Transactiva stanno portando avanti gli studi sul modello animale, mentre con il gruppo del professor Paolo Macor del dipartimento di Scienze della Vita dell'Università di Trieste stanno sviluppando la formulazione terapeutica in idrogel. Tra le molecole sviluppate da Transactiva, il cui team di ricercatori è composto da sei biotecnologi e un agronomo, c'è anche una particella simil-virale contenente sequenze peptidiche strutturali di Covid-19. Viene prodotta attraverso le foglie di Nicotiana benthamiana, una pianta di tabacco australiano che opportunamente ingegnerizzata può esprimere sia anticorpi monoclonali sia particelle simil-virali. I vantaggi del Plant Molecular Farming? E' una produzione ecosostenibile, in cui anche gli scarti vegetali della produzione possono venire riutilizzati, è scalabile industrialmente, sicura perché non attaccabile da virus che possono infettare l'uomo, e molto più economica: un kg di anticorpi monoclonali così prodotti costa 85 mila euro, una bazzecola rispetto ai 2 milioni di euro richiesti per la produzione con bioreattori tradizionali. —

Uno dei laboratori di Transactiva ideata da Bruno Bembi

STUDIO DELL'UNIVERSITÀ DI TRIESTE

Trovate tracce del virus nel tartaro dentale di ex malati coronavirus

Tracce di materiale genetico del virus sono state trovate nel tartaro dentale di ex pazienti Covid conclamati e in quello di persone con test negativo e sintomi "sospetti", che siano state o meno a contatto con casi accertati. Il tartaro come "cartina di tornasole" della diffusione della pandemia parrebbe ancor più affidabile dei test attualmente utilizzati: è questa l'ipotesi alla base dello studio pilota, condotto su un campione di 12 soggetti tramite la tecnologia Rt-Pcr, è stato pubblicato su Clinical Oral Investigation dall'Università di Trieste. Per quanto la presenza di tracce di virus nel tartaro non significhi che i pazienti fossero malati al momento della rilevazione, offre un'indicazione sicura dell'avvenuto contatto con l'agente patogeno. Il lavoro è frutto della collaborazione tra il dipartimento di Scienze Mediche - Clinica di Chirurgia Maxillofacciale e Odontostomatologia Asugi (Federico Berton, Katia Rupel, Matteo Biasotto, Roberto Di Lenarda) e il dipartimento di Scienze della Vita di UniTS (Fiorella Florian, Alberto Pallavicini).

OLTRE IL GIARDINO

Stefano Borgani tra Università e Inaf studia la formazione delle galassie

MARY B. TOLUSSO

Stefano Borgani è nato a Terni, si è laureato in Fisica a Perugia conseguendo infine il dottorato alla Sissa. Nel 1991 rientra a Perugia nel ruolo di ricercatore e nel 2002 torna a Trieste diventando professore ordinario nel 2011. «L'impatto con Trieste fu abbastanza difficile», confessa. «Ero abituato a una Perugia piena di vita e ragazzi che si incontravano di sera in Corso Vannucci. Quando arrivai qui, in una giornata di novembre, trovai una città piuttosto vuota e all'epoca effettivamente Trieste era quello che era. Ricordo che cercai nella guida Pirelli la zona del passeggio, indicata come viale XX settembre, ma quando arrivai c'erano solo un paio di marinai ubriachi. Stiamo parlando del 1988 e va detto che da allora è migliorata tantissimo, ora è una città assolutamente vivace».

Borgani si definisce «nerd dentro», nel senso che la scienza lo appassiona fin da ragazzino. Oggi si divide tra la docenza all'Università di Trieste e l'Inaf dove è membro del consiglio di amministrazione. Il suo campo è la Cosmologia: «Mi occupo di formazione di galassie, un tipo di ricerca per applicazioni cosmologiche, quindi capire qual è la natura della materia e dell'energia oscura e spesso ci serviamo di simulazioni al computer». Il suo contributo all'astrofisica si concentra soprattutto su cosa ci insegnano gli ammassi di galassie sull'universo nella sua complessità: «Capire come attraverso le simulazioni noi spieghiamo e interpretiamo le proprietà osservative e cioè proprio quello che osserviamo su galassie, ammassi di galassie e sulla struttura dell'universo».

Tra gli hobby una passione è stata la pallacanestro: «Ma devo ammettere che mi piace tutto lo sport. Poi amo la fantascienza e sono patito di jazz. A Trieste soffro un po' la mancanza di eventi su questo genere musicale, è più diffuso in Friuli, anche se non ai livelli a cui ero abituato a Perugia». —

Stefano Borgani studioso di cosmologia