

DI CATERINA MACONI

Nel 2020 in Italia gli investimenti dei fondi di venture capital nel mondo delle "Life science", le "scienze della vita", sono stati di 103 milioni di euro, concentrati principalmente nell'Healthcare e nel Biotech, e hanno portato il settore a essere il secondo più finanziato nel nostro Paese, in crescita del 20% rispetto all'anno precedente. Le startup delle Life Science italiane ricoprono un ruolo importante nel tessuto economico, realizzano farmaci biotech, vaccini, terapie avanzate, oltre a prodotti impiegati per diagnosi, terapia, controllo e attenuazione di malattie.

«L'attenzione sul tema è ovviamente cresciuta l'anno scorso, proprio in virtù della pandemia e di quello che abbiamo vissuto. E così le Life science ora sono centrali agli interessi di molti investitori». A fare il punto della situazione è Francesco Cerruti, direttore generale di Vc Hub, l'associazione italiana degli investitori in innovazione, venture capital e corporate, business angels, family offices, startup e pmi innovative. A dare respiro ulteriore al comparto, segnala Cerruti, è stato il varo lo scorso anno della Fondazione Enea tech, Fondazione di diritto privato vigilata dal ministero dello Sviluppo economico, che dovrà gestire il primo fondo italiano interamente dedicato al trasferimento tecnologico, con lo scopo di promuovere investimenti e iniziative a favore delle imprese operanti sul territorio nazionale, con particolare riferimento alle startup innovative e alle pmi innovative. «Gestisce un portafoglio che inizialmente può contare su 500 milioni di euro e ha l'obiettivo di agevolare il meccanismo di trasferimento tecnologico per cui università, spin-off, centri di ricerca e privati collaborino insieme a livello economico-finanziario. Investendo molto in ricerca e sviluppo, potrebbe direzionare gran parte di queste risorse sulle Life science».

Ma che cosa servirebbe per far funzionare ulteriormente l'alleanza fondi-pharma, portando ancora più investimenti in Italia? Spiega Cerruti come sia cruciale la possibilità di «modificare il credito di imposta su ricerca e sviluppo, a beneficio delle startup e delle pmi innovative del settore. Attualmente concede agevolazioni che di fatto non aiutano queste realtà, che prima di poter piazzare il proprio prodotto sul mercato attendono anni. La spesa in ricerca e sviluppo spesso non vengono attivate subito e il credito di imposta potrebbe essere direzionato in maniera differente». La proposta è quella di realizzare un credito d'imposta sulla ricerca specificamente dedicato a startup e pmi innovative, che tenga conto dello status "pre-revenues" di molte di esse, e preveda l'equiparazione trasversale di tutte le voci di spesa agevolabili, senza applicare distinzione tra costi personale, costi materiali e servizi di consulenza. Il settore chiede poi la reintroduzione di una percentuale di credito di imposta al 50%, con possibilità di livelli ancora più elevati da riconoscere alle imprese innovative attive nel Mezzogiorno, ma anche l'introduzione di un meccanismo che assicuri il ri-

# Life Science, i fondi ci sono Ma le regole non li aiutano



Un neurochirurgo si esercita usando il "Brainbox" di UpSurgeOn



**Il venture capital ha investito 103 milioni nel 2020 su startup delle biotecnologie e della medicina. Per fare di più servirebbe un intervento sul credito di imposta**

conoscimento del credito d'imposta per determinate spese di ricerca e sviluppo e, infine, il miglioramento dell'utilizzabilità del credito d'imposta attraverso un meccanismo di voucher che consenta di riutilizzare le risorse in tempi brevi.

«Proponiamo poi al governo che quello che attiene alla ricerca nel Life science possa essere dotato di un fondo di fondi dedicato, risorse mirate in parte trainate dal Recovery fund e che investano su settori prioritari», aggiunge Cerruti. E ancora, il miglioramento del Tech Transfer, «per aumentare la capacità di attrarre finanziamenti e fondi di ricerca e sviluppo», prosegue. L'Italia è il quinto Paese in Europa per capacità di richiamare a sé fondi di questo tipo, nonostante il budget nazionale per il Tech Transfer sia quattro volte inferiore rispetto ai vicini europei e con l'università che contribuisce solo per lo 0,8% del totale degli investimenti. Tutto questo nel Paese che, insieme alla Germania, primeggia in Europa per produzione di farmaci. Per fare un paragone: gli investimenti in r&D da noi sono il 5% del fatturato totale - che nel 2019 è stato pari a 34 miliardi -, contro il 9% e il 12% di Francia e Germania.

Tra le altre proposte di Vc Hub c'è l'abolizione del Professor privilege e l'attribuzione dei diritti all'ateneo o all'ente di ricerca, la facilitazione della relazione tra il pubblico e il privato e il supporto per l'accesso ai fondi europei per le pmi.

In questo scenario, come appare il futuro per il settore? «Le prospettive sono molto positive, sia per il momento storico, sia perché la fase politico-economica che stiamo attraversando può portare molta attenzione da parte del pubblico e del privato sulla questione Life Science. Non dimentichiamo che i primi vaccini contro il Covid sono stati scoperti da due startup, Moderna e BioNTech», conclude Cerruti.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

## Un cervello digitale per la formazione dei neurochirurghi

DI SILVIA CAMISASCA

L'Unione Europea ha creduto in loro, puntando 1,2 milioni di euro su un progetto approvato all'Istituto di Anatomia Umana della Facoltà di Medicina di Torino, dove, per la prima volta nella storia della neurochirurgia, durante un esperimento aperto ai giovani specializzandi sono stati eseguiti interventi cranici senza l'ausilio di alcun preparato organico di origine umana, ma esclusivamente basati su tecnologie ibride di simulazione. Chi le ha sviluppate è UpSurgeOn, startup che studia gli aspetti cognitivi e psicomotori applicati alla neurochirurgia: fondata nel 2017 dai giovani neurochirurghi Federico Nicolosi, dell'Ospedale Humanitas di Rozzano, e Giannantonio Spena, primario dell'unità di Neurochirurgia dell'Ospedale Manzoni di Lecco. La startup ha ottenuto nel 2019 il finanziamento nell'ambito del programma di ricerca e innovazione Horizon 2020, con

il quale nasce un programma *simulation-based* che consente ai giovani specializzandi, dopo anni di studi prevalentemente teorici, di integrare sessioni di simulazione al percorso standard di formazione, così da acquisire abilità complesse e ridurre il periodo di formazione rispetto agli attuali dieci anni. «È fondamentale che i futuri chirurghi abbiano accesso all'esperienza diretta, laddove possibile, frequentando i laboratori di dissezione. I wet-lab - premette Federico Nicolosi - aumentano la sicurezza del paziente e abbattano gli altissimi costi di formazione per la neurochirurgia». Già, ma come? La soluzione arriva da un modello ibrido, tra il digitale, grazie all'ausilio della realtà aumentata, e il fisico, con l'introduzione di un modello simil-organico (*life-like*) dell'anatomia e della patologia umana, caratterizzato da un iperrealismo spinto fino ai minimi particolari: ed è proprio nella straordinarietà delle loro riproduzioni, uni-

che per qualità, che risiede l'elemento di assoluta novità del lavoro della startup milanese. La pratica chirurgica in *cadaver-lab* è tradizionalmente relegata ad esperienze di nicchia, a causa dei limiti dovuti al costo di un *wet-lab* oltre che degli stessi preparati. Il Covid, per altro, rende oggi impossibile svolgere queste pratiche. «Si stima una carenza nel mondo di neurochirurghi pari a 27.000 unità: carenza a causa della quale ben 5 milioni di casi non vengono trattati - denuncia Nicolosi -. La simulazione sarebbe, quindi, fondamentale, sia per potenziare la qualità chirurgica, sia per ridurre il numero di lacune sanitarie, per il 19% riguardanti la neurochirurgia». La piattaforma di UpSurgeOn - chiamata UpSurgeOn Academy - è la vera prima simulazione ibrida che integra strumenti digitali e fisici per la formazione neurochirurgica: combinando il settore della modellazione organica e quello della realtà virtuale, il chirurgo è in condizione di pre-

pararsi alla procedura dal punto di vista cognitivo (prima) e psicomotorio (dopo), unendo al suo interno sia diverse App 3D basate su tecnologie di Realtà Aumentata e Immersiva, sia un insieme di modelli fisici di simulazione estremamente realistici (chiamati *Brainbox*). In particolare, il *Brainbox* è considerato il simulatore fisico più accurato mai realizzato: «Replika l'anatomia intra ed extracranica in maniera straordinaria: per morfologia, consistenza e texture. La precisione dei simulatori è dovuta ai modelli 3D anatomici, scientificamente validati e poi trasformati in modelli fisici» conclude Nicolosi. Con un semplice pc o tablet, il chirurgo si immerge in una realtà virtuale di elevato dettaglio, interagendo con i modelli 3D del paziente in realtà aumentata, ricontrollando gli step chirurgici della procedura e affinando la propria immaginazione tridimensionale. Nella seconda fase, invece, apporta alla realtà fisica le informazioni acquisite grazie alla

realtà virtuale e, con l'ausilio di tutti gli strumenti standard di una sala operatoria, "allena" le proprie abilità psicomotorie e i propri sistemi di controllo emotivo, eseguendo tutti i passaggi, dalla craniotomia all'esplorazione delle strutture profonde. Già pronti i prossimi passi: «Stiamo presentando i primi prototipi di simulazione ibrida *patient-specific*, con i quali saremo in grado di riprodurre fedelmente le patologie da studiare e su cui intervenire, quali, ad esempio, un aneurisma - spiega Nicolosi - così come saremo in grado di riprodurre fedelmente, fisicamente e virtualmente, le caratteristiche anatomiche del paziente, in modo da svolgere più volte una procedura prima di passare all'operazione effettiva». Tanti sviluppi anche su un altro fronte: è in forte crescita l'interesse di scuole e Università e di potenziali investitori internazionali. Un secondo round di finanziamento non sarebbe male.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



## Il Regno Unito in 15 anni è diventato leader del biotech

DI ANGELA NAPOLETANO

Kate Bingham, 56 anni, è stata per un semestre la presidente della task force che ha gestito la massiccia campagna vaccinale contro il Covid del Regno Unito. Laureata in biochimica all'Università di Oxford, ha conseguito un master in Business Administration ad Harvard, negli Stati Uniti, ed è diventata un'esperta "venture capitalist", consulente di società di investimento che forniscono capitali ad aziende dall'elevato potenziale di crescita in cambio di una partecipazione non secondario. La donna, dettaglio non secondario, è sposata con Jesse Norman, deputato del partito conservatore con un ruolo da sottosegretario alle Finanze nel governo di Boris Johnson. È pura coincidenza ma il profilo di Bingham sintetizza la ricetta che, ancor prima dell'arrivo della pandemia, ha fatto del biotech britannico un modello di eccellenza in tutto il mondo. Tre sono gli ingredienti base: ricerca di alto profilo scientifico, investimenti mirati pri-

vati e istituzionali, ponte diretto con l'industria e con i palazzi del governo. Secondo i dati dell'Istituto di statistica dell'Unesco, il Regno Unito non rientra tra i primi quindici paesi al mondo che investono in ricerca e sviluppo: Londra spende nel settore appena l'1,7% del Pil contro, per esempio, il 3,4% del Giappone o il 2,7% degli Stati Uniti (l'Italia si ferma all'1,3%). Ma la gran parte degli stanziamenti è destinata proprio al comparto della salute, privilegiato rispetto a difesa, telecomunicazioni, energia e agricoltura. Altra particolarità: oltre la metà dei fondi per la ricerca biomedica è concentrata nel triangolo delle università di Oxford, Cambridge e dell'Imperial College di Londra, campus tra i più rinomati a livello internazionale che sin dalla metà degli anni '90 hanno trasferito nell'industria la tecnologia sviluppata in laboratorio attraverso spin-out dedicati. È nello stesso periodo che le grandi società farmaceutiche britanniche hanno cominciato ad allargare la sperimentazione clinica, prima di allora condotta u-

niversità, ponte diretto con l'industria e con i palazzi del governo. Secondo i dati dell'Istituto di statistica dell'Unesco, il Regno Unito non rientra tra i primi quindici paesi al mondo che investono in ricerca e sviluppo: Londra spende nel settore appena l'1,7% del Pil contro, per esempio, il 3,4% del Giappone o il 2,7% degli Stati Uniti (l'Italia si ferma all'1,3%). Ma la gran parte degli stanziamenti è destinata proprio al comparto della salute, privilegiato rispetto a difesa, telecomunicazioni, energia e agricoltura. Altra particolarità: oltre la metà dei fondi per la ricerca biomedica è concentrata nel triangolo delle università di Oxford, Cambridge e dell'Imperial College di Londra, campus tra i più rinomati a livello internazionale che sin dalla metà degli anni '90 hanno trasferito nell'industria la tecnologia sviluppata in laboratorio attraverso spin-out dedicati. È nello stesso periodo che le grandi società farmaceutiche britanniche hanno cominciato ad allargare la sperimentazione clinica, prima di allora condotta u-

nicamente dai propri addetti, a organizzazioni esterne di ricerca su contratto accelerando così i processi di produzione. La spinta che ha dato al Regno Unito l'occasione di rilanciare il comparto delle biotecnologie "made in UK" è arrivata nel 2014 su iniziativa dell'allora premier conservatore David Cameron che, determinato a colmare il divario tra le potenzialità della ricerca e la carenza di fondi, ha istituito una sorta di dipartimento trasversale ai ministeri dell'Economia e della Salute dedicato all'elaborazione di una strategia industriale applicata alle scienze della vita. Nicole Mather, a cui fu affidato l'incarico di dirigerlo, ha spiegato all'*Economist*: «L'idea era che investire nel settore fosse particolarmente produttivo perché avrebbe creato posti di lavoro e beneficiato direttamente il sistema sanitario nazionale». Così è stato. Tre anni dopo, il progetto è diventato uno dei pilastri del piano industriale del governo di Theresa May. Ad aprile 2016 il governo ha inoltre perfezionato uno schema fiscale che

permette alle aziende private, sia grandi sia piccole o medie, di maturare crediti d'imposta sulle spese in ricerca e sviluppo tra il 10% e il 33%, risparmi re-investiti nel comparto. L'incentivo è proporzionale non solo alla grandezza della società che ne fa richiesta ma anche alla qualità della sperimentazione: migliori sono i risultati, più sostanzioso è il contributo. Gli operatori del settore sono però convinti che si possa fare ancora meglio, per esempio allargando il paniere delle spese che possono essere detratte dalle tasse a voci, come la manutenzione di laboratori, macchinari ed edifici, al momento escluse dal piano di incentivi. La pandemia in corso, unita alle incertezze causate alla Brexit, può rappresentare un'occasione per rilanciare il settore. «Una riforma fiscale per la ricerca - sottolinea Richard Torbett, presidente dell'Associazione britannica dell'industria farmaceutica - può rappresentare il motore reale della ripresa».

© RIPRODUZIONE RISERVATA