



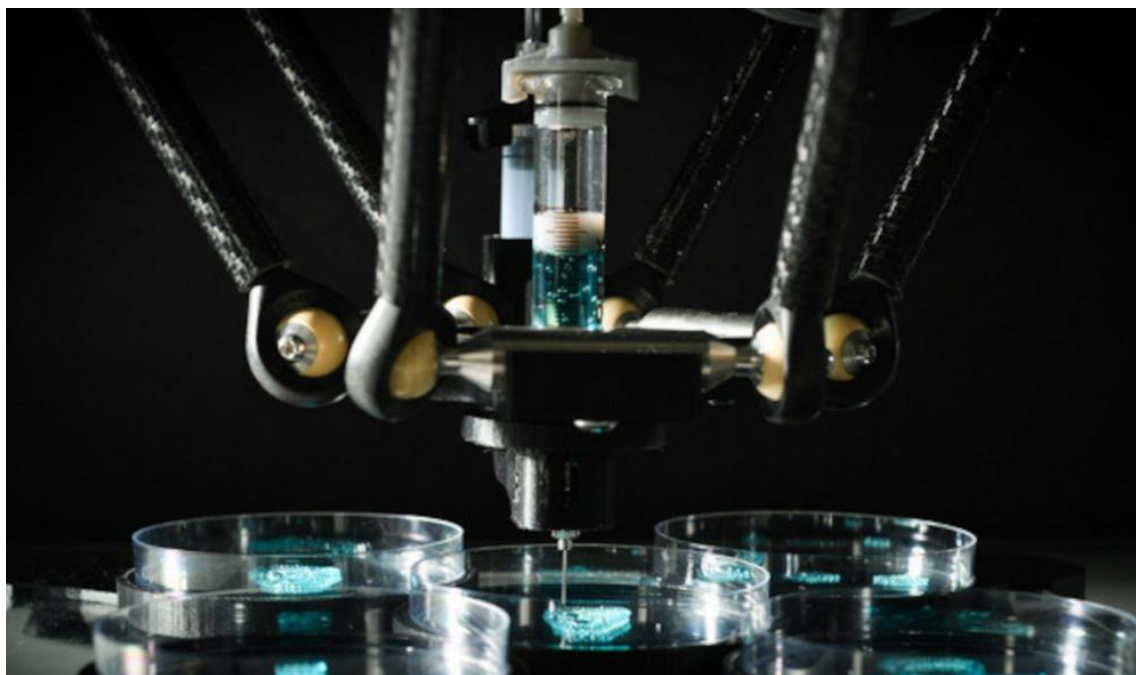
Redazione Open Innovation

Regione Lombardia

01/09/2022

Medicina personalizzata: una biostampante italiana per tessuti umani complessi

Permetterà di testare farmaci mirati, in modo più veloce. E in prospettiva di ricreare organi



Ricreare organi umani completamente funzionanti e sicuri da trapiantare, per colmare una delle principali limitazioni degli interventi chirurgici salvavita: quella della carenza di donatori. Uno scenario futuristico che potrebbe un giorno diventare realtà grazie a “**Electro spider**”, la prima bio stampante interamente Made in Italy per tessuti umani complessi e - in prospettiva - per la riproduzione organi.

Il progetto “Electro spider”, ancora in divenire, è affidato a uno spin-off e nasce dalla **collaborazione tra l’Università di Pisa e il gruppo SolidWord**, rete di imprese specializzate nei processi digitali per lo sviluppo di tecnologie 3D: dalla scansione alla realizzazione tramite stampa.

Grazie alla **prima tecnologia di 3D bioprinting multiscala e multimateriale**, Electrospider è in grado di generare costrutti cellulari 3D che presentano la stessa eterogeneità e la complessa topologia dei tessuti umani.

Questa biostampante è dunque quello di ricreare le componenti desiderate partendo da una soluzione acquosa, contenente cellule del paziente stesso. Un procedimento molto simile a quello della stampa 3D, strato dopo strato; ‘semplicemente’, al posto dei polimeri di plastica, metallo o polveri si utilizza **un bioinchiostro contenente cellule viventi coltivate in vitro** nei centri di ricerca ospedalieri.

Si tratta dunque di un dispositivo dalle ripercussioni potenzialmente amplissime a livello medico e sanitario, come sottolineato da **Giovanni Vozzi, docente della scuola di Ingegneria dell’Università di Pisa** dove dirige il **centro di ricerca Biofabrication Lab**, specializzato in bioingegneria e robotica.

“L’obiettivo futuristico è proprio arrivare ad avere macchine che, partendo dalle cellule del paziente, siano in grado di riprogettare l’organo che va sostituito - spiega Vozzi -. **Immaginiamo ci possano volere dieci anni** considerando anche gli studi all’estero. Tuttavia, quello che oggi potremo realizzare è già utile, perché con **una porzione di tessuto umano si potranno fare sperimentazioni per personalizzare le cure**, valutare già i risultati di una terapia, dare la giusta dose di principi attivi a ogni paziente. **La medicina personalizzata è il prossimo traguardo**”.

Il primo obiettivo concreto di “Electro spider” sarà dunque **l’innovazione del settore farmaceutico**: la creazione di tessuti complessi che riproducono le caratteristiche di quelli di un singolo paziente potrà infatti essere determinante per **valutare effetti, rischi, qualità d’azione** e altri parametri **di un medicinale, in modo più efficace e veloce** rispetto agli standard attuali. E senza ricorrere alla sperimentazione animale, ora limitata ulteriormente da una direttiva UE entrata in vigore a maggio di quest’anno.

Solidworld, che ha una rete di 8 mila clienti, si prepara intanto a vendere il prodotto entro la fine del 2022, con l’obiettivo di sbarcare per la prima volta all’estero. Il volume di business globale potenziale del settore è pari a **4,4 miliardi di dollari entro il 2028**, con tasso di crescita annuale del 15,8% in circa sette anni: queste le stime fatte da Grand View Research, società californiana specializzata in indagini e analisi di mercato.