

F Biologia sintetica | Startup | Made in Italy

Food Valley, hub del cibo sintetico e sostenibile

Pesce, latte, uova. Quello che si sta riproducendo nei laboratori non è solo la carne, ma il cibo del futuro: pulito ed ecologico

di **Francesca Cerati**

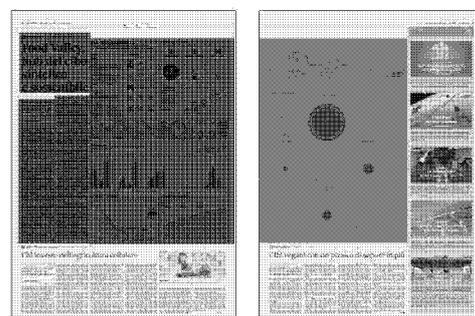
► Intelligenza artificiale, ingegneria genetica e fonti botaniche di scarto, questi gli "ingredienti" per produrre da qui a 10-20 anni in laboratorio non solo carne, ma anche pesce, latte e uova. Da fatascientifico questo sogno diventa dunque scientifico rivoluzionando il mondo dell'alimentazione, che si deve preparare nel 2050 a sfamare 9,8 miliardi di persone, secondo le ultime previsioni dell'Onu. Senza questa innovazione, i consumi di suolo, acqua ed energia sarebbero insostenibili. Basti pensare che per produrre un solo hamburger occorrono 25 kg di mangime, 25 metri quadrati di terreno e circa 200 litri di acqua. Oltre al fatto che gli allevamenti intensivi rappresentano una delle prime fonti di inquinamento al mondo.

Quella che si appresta a diventare un'incredibile rivoluzione techno-alimentare - auspicata da Winston Churchill già nel 1931 - ha dato i primi risultati cinque anni fa quando il ricercatore dell'Università di Maastricht, Mark Port, ha presentato a Londra il primo hamburger prodotto in vitro, a un prezzo proibitivo. Dal 2013 a oggi, il numero di ricercatori impegnati in questi progetti è più che raddoppiato e il numero di prodotti è quintuplicato, ma soprattutto i costi si sono abbassati di 30mila volte rispetto al-

la carne macinata di Port. Che si tratti di qualcosa di molto serio lo si capisce anche dal fatto che a investirci milioni di dollari sono i big dell'economia mondiale: Google e il colosso dell'agroalimentare Cargill, ma anche Bill Gates e Richard Branson sono stati convinti a investire nella startup californiana Memphis Meats, che a oggi ha raccolto 22 milioni di dollari. Così, oggi, nella Silicon Valley sono ormai una ventina le startup che lavorano sugli alimenti in provetta. Ma sono i cervelli italiani ad aiutarle a raggiungerne l'obiettivo, velocizzando i tempi, senza commettere errori «perché siamo nel mondo del food da più tempo di loro» precisa il tecnologo alimentare Emanuele Pizzigalli, fondatore e direttore Ricerca e sviluppo della startup innovativa Hifood - con sede nel Parco area delle scienze dell'Università di Parma - nata sei anni fa grazie a una sua invenzione, oggi fattura 9 milioni di euro. Emanuele - con una laurea in Scienze e tecnologie alimentari una grande passione per le biotecnologie - conosce molto bene il settore dell'agricoltura cellulare: il suo lavoro è quello di inventare nuovi ingredienti naturali, a partire da fonti botaniche o da processi biotecnologici di fermentazione, alternativi agli additivi chimici usati nel mondo del food. La sua esperienza è tale che le principali startup californiane lo chiamano come consulente «perché se anche riuscissero a produrre la carne in provetta domani, il fatto di realizzarla con prodotti chimici, diventerebbe un ostacolo alla commercializzazione in un mondo del food sempre più incline al biologico» racconta il ricercatore italiano, che ha trascorso due settimane in California tra i fu-

turi produttori di alimenti in vitro. «Ciò che mette in competizione un'azienda con l'altra è sostanzialmente legato a due cose: le sostanze impiegate per fare moltiplicare le cellule e il substrato sulle quali farle crescere». A parità di prodotto "pulito", c'è poi il time to market, che sembra essere a favore del pesce in provetta rispetto alla carne.

«Strutturalmente la carne bianca del merluzzo è molto più semplice rispetto alla bistecca - spiega Pizzigalli -. Anche se il procedimento per ottenerli è lo stesso: si parte sempre da una cellula che viene modificata geneticamente in modo che si possa replicare velocemente fino a ottenere un ammasso cellulare che va a costituire un tessuto». Una pasta di pesce con cui si possono fare fish burger, fish ball, surimi... Il concetto è quindi quello di non depauperare più i mari e gli oceani, che le proiezioni indicano



al collasso nel 2030, perché è possibile riprodurre il prodotto ittico in strutture controllate, non inquinate da metalli pesanti (pensiamo al mercurio trovato nei pesci pescati), né da residui di plastiche. «Al momento è stato prodotto in laboratorio dalla startup Finless Foods, ma con il secondo round di investimento partirà il progetto pilota, qualche chilo di carne di pesce alla settimana - continua il ricercatore -. Come Hi Food li stiamo aiutando a evolvere il loro processo, sostituendo le sostanze chimiche indesiderate con alternative naturali, che saranno quindi made in Italy. Motivo in più per far diventare Parma, sede dell'Efsa e centro culturale del cibo, una Food valley, cioè il luogo dove creare innovazione e incubare aziende che hanno delle idee e che possono essere sostenute a livello finanziario e tecnologico, includendoli in un sistema esperto.

Un altro filone emergente è quello che sfrutta la tecnologia di deep learning per costruire proteine sintetiche, come la startup Gea enzyme. Con un data base di Dna e un sistema di intelligenza artificiale, che autoapprende, sono in grado di istruire cellule batteriche o lieviti per fare im nodo che producano cibo. Come il latte. A cimentarsi in questa impresa c'è Perfect day, che modificando geneticamente dei lieviti della famiglia dei Saccaromiceti ha prodotto una sostanza identica chimicamente al latte vaccino, con lo stesso profilo proteico e zuccherino. Hanno raccolto oltre 100 milioni di dollari e sono tra il laboratorio e il progetto pilota. Infine c'è Clara Foods che ha scelto di riprodurre l'uovo. Come per il latte, utilizzano un lievito e lo istruiscono affinché produca pezzi di proteine simili a quelle dell'uovo.

