

il pesce

NASCE IN PROVETTA

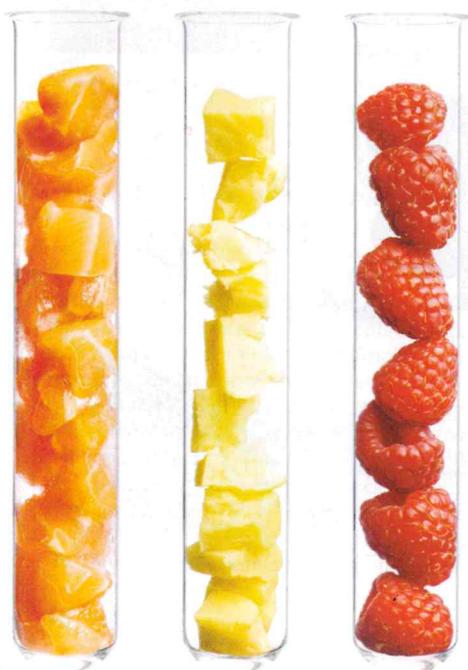
È ricavato a partire dalle **cellule staminali** e promette di risolvere problemi di sostenibilità ambientale

Servizio di Chiara Di Paola.



Con la consulenza della dottoressa **Stefania Ruggeri**, nutrizionista, ricercatrice del Centro di ricerca cibo e nutrizione (Crea) a Roma.

Dopo la *fake meat*, del tutto identica alla vera carne ma non ricavata da un animale vero e proprio, è in arrivo anche il pesce "sintetico", coltivato in laboratorio a partire dalle cellule di diverse specie ittiche e pensato come ideale alternativa ai prodotti ottenuti dalla pesca e dell'acquacoltura tradizionali.



L'IDEA VIENE DA OLTREOCEANO

A lanciare la scommessa del pesce in provetta sono state alcune piccole aziende americane specializzate in biotecnologie che hanno scelto di investire in questo campo e di allinearsi agli *Obiettivi di sviluppo sostenibile* delle Nazioni Unite, un programma per raggiungere un futuro migliore e più sostenibile per il Pianeta. La start up californiana Blue Nalu è stata la prima a siglare un accordo con il colosso europeo dei surgelati Nomad Foods (proprietario, tra gli altri, del marchio Findus) per il lancio di pesce da colture cellulari in Europa.

Pescato o allevato? No... coltivato!

La "finta carne" (*fake meat*), da non confondere con i semplici veg burger composti da verdure e/o legumi, è ormai diffusa nei banchi frigo dei supermercati, nei ristoranti e persino nei fast food. Tra poco a farle compagnia potrebbe arrivare anche il pesce "sintetico", non pescato o allevato in mare o in vasche da acquacoltura, bensì "**coltivato**" in laboratorio con le stesse tecniche di **bio-ingegneria** usate nell'ambito della medicina riabilitativa per ricostruire tessuti viventi a partire da cellule staminali, ovvero **cellule indifferenziate capaci di riprogrammarsi** e trasformarsi in diversi tipi di cellule specializzate, a seconda dell'ambiente biologico in cui vengono impiantate.

Come si ottiene

Carne e pesce sintetici sono composti da fibre ricavate facendo crescere cellule staminali e mioblasti (i precursori delle future cellule muscolari) in un **mezzo di coltura con carboidrati, grassi, proteine e minerali** necessari al loro sviluppo e alla proliferazione. * Per avere una consistenza come quella della carne o del pesce, le cellule sono poste in una sorta di stampi commestibili (scaffolds), **impalcature composte da proteine, fibre e filamenti vegetali** (cellulosa, chitina, collagene, micelio e nanomateriali) che riproducono le caratteristiche dell'ambiente (matrice extracellulare) in cui si sviluppano le cellule cresciute in vivo. Oppure la struttura del tessuto muscolare si ottiene sottoponendo i filamenti a un processo come la stampa 3D.

→ IL PROCESSO CHE SERVE PER PRODURRE TUTTO SINTETICO È MOLTO





I limiti del “fac simile”

Per quanto sia affascinante l'idea del cibo futuristico nato in laboratorio ci sono molti ostacoli da superare per favorire l'affermazione commerciale del pesce-non-pesce. Vediamole.

Troppe tipologie

Dal punto di vista tecnico, tra gli ostacoli da superare c'è il fatto che il settore ittico è molto più variegato rispetto a quello delle carni. Pertanto replicare in laboratorio le molte specie di pesci disponibili in natura richiederebbe un ingente impiego di

UN PRODOTTO VALIDO

L'idea del pesce sintetico nasce dal proposito di far fronte all'incremento della richiesta globale di fonti alimentari proteiche alternative alla carne, assicurando un prodotto nutrizionalmente valido, sostenibile a lungo termine, di qualità, a prezzi accessibili e soprattutto salubre perché non esposto a possibili contaminazioni.

Perché si cerca un'alternativa

L'idea del pesce sintetico è la stessa che spinge tutti i settori dell'alimentare a trovare soluzioni alternative per rendere sostenibile la dieta umana, riducendone l'impatto ambientale e adottando un approccio etico cruelty free nei confronti degli animali.

Per tutelare certe specie

In particolare la produzione di filetti di pesce “coltivati” in laboratorio permetterebbe di sfruttare specie ittiche difficili da pescare in mare o da allevare in acquacoltura, ma anche di tutelare quelle sovrasfruttate e ormai a rischio estinzione.

Per difendere l'ambiente

Secondo un'indagine condotta dalla piattaforma Global fishing watch, ogni anno in mare vengono catturati 91-93 milioni di tonnellate di pesce (metà delle quali finisce preda della pesca illegale); anche la maggior parte degli allevamenti ittici del mondo è diventata molto dannosa per l'ambiente, per il pesce e dunque anche per l'uomo, a causa della presenza di troppi esemplari in poco spazio, acqua sporca o contaminata, uso di antibiotici e pesticidi.

Mercati diversi

Per quanto riguarda l'aspetto commerciale, il consumo di pesce è profondamente influenzato da differenze geografiche che dipendono sia dalla diversità dell'ecosistema marino sia dalle abitudini locali. Ciò significa che le aziende che decideranno di investire in questo cibo innovativo potrebbero dover differenziare la loro offerta di prodotti a seconda del mercato di destinazione.

Dubbi nutrizionali

Dal punto di vista nutrizionale, non vi sono certezze in merito alla capacità dell'organismo di rispondere positivamente all'introduzione di alimenti completamente nuovi rispetto a quelli ai quali è abituato da millenni.

Resistenze psicologiche

Infine, un'altra difficoltà è rappresentata dagli aspetti psicologici che influenzano le abitudini alimentari dei consumatori, sempre più attenti alla ricerca di cibi naturali e che potrebbero mostrarsi restii all'idea di mangiare un alimento coltivato cellula per cellula in laboratorio e quindi estraneo a tutti quei rituali di scelta e preparazione degli ingredienti che concorrono a determinare il “piacere del cibo”.



LE PROSPETTIVE FUTURE

Attualmente la domanda di pesce continua ad aumentare, ma gli esperti ritengono che il consumo di prodotti di origine animale si ridurrà nei prossimi anni, non tanto per una crescente tendenza ad abbracciare lo stile alimentare vegetariano o vegano, quanto per ragioni legate alla sostenibilità ambientale.

★ Gli alimenti innovativi, sintetizzati in laboratorio a partire da colture cellulari, rappresentano una soluzione estrema al problema dell'inquinamento e dell'impoverimento della biodiversità marina; tuttavia gli esperti sollevano alcune perplessità in merito alla loro capacità di sostituire del tutto il cibo vero e ritengono che sarebbe auspicabile correggere le attuali politiche di sfruttamento delle risorse naturali in modo da preservarle a lungo e riabituarsi a intendere il cibo come mezzo di connessione sana ed equilibrata con l'ambiente.

CICLO DEL PESCE

ECONOMICO DI QUELLO NECESSARIO PER OTTENERE L'ANALOGO DELLA CARNE