

---

## Al di là dell'estetica: i fattori in gioco nell'accettazione della novità alimentare

Alessia Fallocco

---

With a growing population and an ongoing climate crisis, the World Economic Forum has called attention to the need to exploit existing innovations in the industrial sector to cope with the scenario of more than 9 billion humans on the planet by 2050. In particular, it seems increasingly necessary to start a path that allows us to reduce the use of non-human animals for food purposes. The development of “cultured meat” seems to respond to this need.

Keywords: *Hybrid rice, Synthetic meat, Cultured meat, Food of the future*

Dagli anni 80 ad oggi, i ristoranti asiatici con formula “All You Can Eat” hanno conosciuto un boom inarrestabile. Colpa (o merito) del glutammato? Chi lo sa. Una cosa è certa: almeno una volta nella vita, una buona fetta della popolazione italiana si è lanciata nell'epica impresa di ordinare una quantità di nigiri da far invidia ai più famosi protagonisti della TV. Ed è anche probabile che tra le tante prelibatezze provate, magari in tripla o quadrupla porzione, insieme a gyoza, maki e litri di salsa di soia ci sia stata lei: l'insalata di alghe goma wakame. Servita in piccole porzioni, dal gusto fresco e vivace, questa pietanza è la regina indiscussa della tavola, consumata in Occidente come antipasto, contorno o fine pasto. Tuttavia, decidere di interrompere la litania di riso, salmone crudo e salse saporite, mangiando questi filamenti croccanti, verde fluorescente, non dovrebbe farci sentire spiritualmente più affini agli abitanti del Sol Levante né moralmente superiori al commensale che indugia sull'ennesimo maki con Philadelphia.

Grottesca nella sua forma originaria, l'insalata che tanto apprezziamo, così sfiziosa e vivace, è il risultato di un pesante trattamento a base di coloranti, addensanti e zuccheri, volto a rendere il piatto appetibile per il mercato occidentale. Perché sì, anche l'occhio vuole la sua parte, soprattutto quando si parla di alimentazione.

In linea generale, ci avviciniamo con coraggio a ciò che conosciamo meglio, mentre siamo più cauti nell'abbracciare le novità culinarie, a meno che non siano presentate in modi che riteniamo “accettabili”.

Siamo sicuri, però, che sia soltanto una questione di occhio?



**Convenzionale o coltivata? Per molti statunitensi questo non è un dilemma**

Basato su un'indagine del Centro per l'Analisi e la Sostenibilità della Domanda Alimentare della Purdue University, che ha esplorato l'attitudine di 1200 consumatori statunitensi in merito alla possibilità di mangiare carne sintetica e esotica, il *Consumer Food Insights Report*<sup>1</sup> del mese di marzo ha evidenziato come la maggior parte di questi consumatori consideri la carne convenzionale più gustosa e più salutare rispetto alle alternative coltivate in laboratorio. “Abbiamo osservato risultati simili anche dopo aver chiesto ai partecipanti se avrebbero provato carne coltivata in un ristorante” ha affermato Joseph Balagtas, autore del Report e professore di Economia Agraria alla Purdue University. “Anche se la carne coltivata non è ancora disponibile sul mercato in quantità significative, questi risultati lasciano intendere la paura dei consumatori nei confronti dell'ignoto, soprattutto quando si parla di alimentazione”.

Tra i 1200 consumatori coinvolti solo il 46% si è detto disposto a provare pollo coltivato in laboratorio. Il 26% proverebbe carne di manzo coltivata, mentre solo il 22% accetterebbe di provare

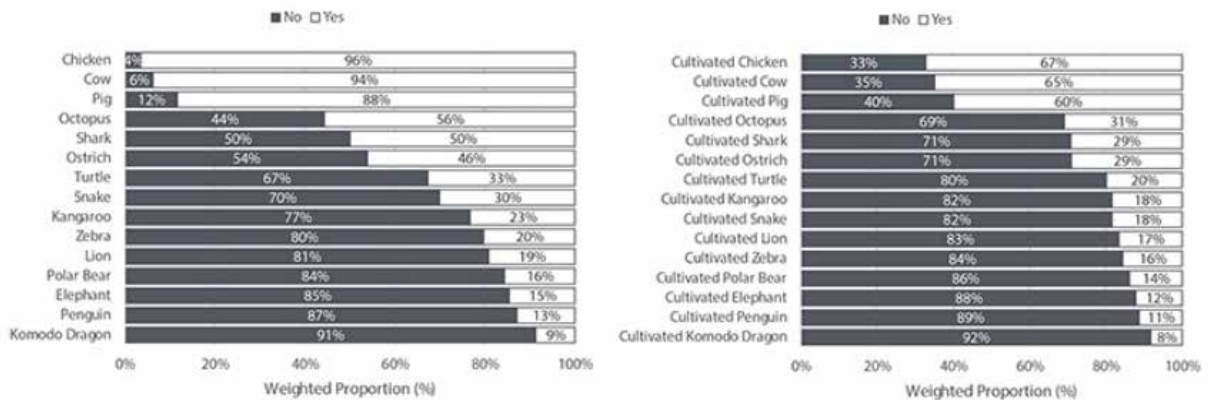
carne di maiale lasciata crescere in vitro. “Ciò dimostra che potrebbe esserci un mercato per la carne coltivata, ma il numero è molto limitato”.

Questi risultati non dovrebbero destare troppo stupore. L'alimentazione è cosa complessa; una felice intersezione di natura e cultura, dove il cibo non è mai solo semplice nutrimento, ma vero e proprio collante delle relazioni sociali. Se è vero che spesso ci perdiamo nell'idea romantica dei prodotti genuini laddove dovremmo vedere contaminazione e biotecnologia, è anche del tutto normale che i consumatori esitino ad abbracciare la carne coltivata, preferendo rimanere ancorati ai cibi più familiari e rappresentativi della “tradizione culinaria”.

Anziché tentare di sostituire il pollo, il manzo o il maiale del pranzo di famiglia con le loro controparti coltivate, si potrebbero presentare queste come delle “carni innovative”, “esotiche”, in grado di stimolare la curiosità e l'avventura gastronomica. In realtà, anche l'“esotismo” sembra incapace di superare la barriera di sfiducia nei confronti della carne coltivata.

È sempre il Report a indicare come, sebbene il 50% dei consumatori sia disposto a provare cu-

**ARE CONSUMERS WILLING TO TRY EXOTIC OR CULTIVATED MEATS?**



1. Center for Food Demand Analysis and Sustainability, *Consumer Food Insights*, 3, 2024, Report\_202404-2.pdf (purdue.edu)



cina stellata a base di polpo, squalo e struzzo non sarebbe altrettanto favorevole a provare quelle medesime carni coltivate in laboratorio.

*Ça va sans dire*: un hamburger “lab-grown” resta un hamburger “lab-grown”, indipendentemente dal suo aspetto estetico e dalle sue proprietà organolettiche. E ai consumatori americani proprio non sembra andare giù l’idea di introdurre nel proprio corpo prodotti a base di cellule lasciate crescere in laboratorio. Bigotteria? Probabilmente no. Ma è interessante notare come a qualche centinaio di chilometri di distanza si stia tentando una strategia esattamente opposta: rompere le barriere psicologiche riguardo l’innovazione camuffandola da tradizione.

### Riso ibrido: il cereale più consumato nel continente asiatico si tinge di rosa... manzo

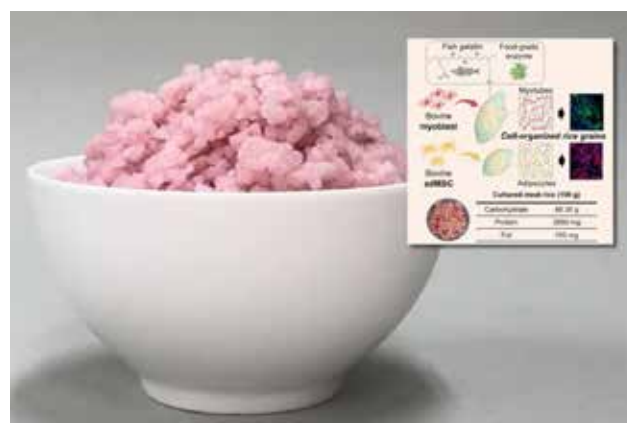
Seoul, Corea del Sud. In un piccolo laboratorio della Yonsei University giace abbandonata una ciotola di riso dalle conturbanti sfumature rosa e violacee. A svelarne la ricetta è la ricercatrice del Dipartimento di Ingegneria Chimica e Biomolecolare dell’ateneo Milae Lee. “Per la preparazione di questo riso, sono state integrate cellule animali utilizzando colla di pesce e transglutaminasi per rivestire la superficie dei chicchi su scala nanometrica. I chicchi sono stati coltivati in incubatore a 37° per circa due settimane e successivamente cotti usando un forno a microonde”.

Soprannominato “riso ibrido”, il nuovo alimento contiene 310 milligrammi di proteine in più per

100 grammi rispetto al riso utilizzato per svolgere l’esperimento e 160 milligrammi di carboidrati in più rispetto al riso convenzionale.

Considerando che un grammo di carne di manzo contiene circa 186 milligrammi di proteine, mangiare 100 grammi di riso ibrido può essere paragonabile a mangiare 100 grammi di riso standard con un grammo di carne di manzo. Un surplus nutrizionale che, spiega il team di ricerca, è dovuto alla colla di pesce, alla transglutaminasi e agli enzimi usati per migliorare la stabilità strutturale dei chicchi di riso.

“Quando si vuole realizzare un prodotto con carne coltivata, è necessario che le cellule prelevate e fatte crescere in vitro abbiano poi una struttura da seguire, un’impalcatura” ha spiegato Mark Post, professore di Ingegneria Tissutale all’Università di Maastricht e prima persona al mondo a presentare un hamburger a base di cellule staminali nel 2013. “Il chicco di riso è piccolo, ma costituisce una impalcatura perfetta per molti materiali diversi, come foglie, frutti e isolati di soia, cui ora si aggiungono anche le cellule muscolari e il grasso del manzo”. Un’impalcatura che consentirebbe di escludere tutte le complicazioni normalmente legate alla produzione di grandi tagli di carne, accelerando il processo generativo e abbassando i costi. Tuttavia, non è solo la straordinaria versatilità strutturale del riso ad aver orientato la scelta dei ricercatori sudcoreani. “Il riso è un alimento molto consumato in Corea e siamo abituati a vederlo venduto in diversi colori, poiché spesso aggiungiamo coloranti. Immagino che i consumatori europei o statunitensi potrebbero fare resistenza, ma



i coreani e gli asiatici in generale credo saranno meno scettici nei confronti del nostro *riso ibrido*” ha affermato Jinkee Hong, professore presso il Dipartimento di Ingegneria Chimica e Biomolecolare dell’Università di Yonsei. In effetti, in Corea del Sud, il riso rappresenta una componente essenziale dell’alimentazione quotidiana, con un consumo pro capite di 56,4 kg all’anno. “Il cibo è fondamentale per l’identità nazionale delle persone, ed è importante che le aziende produttrici di carne coltivata ne tengano conto e adattino i loro prodotti a regioni o paesi specifici”. Suggerimento interessante, ma potrebbe non essere così semplice. Se da un lato il “riso ibrido” vuole somigliare ad un prodotto con cui i coreani sono familiari è anche vero che, secondo un rapporto dell’*APAC Society for Cellular Agriculture* pubblicato nel 2023<sup>2</sup>, la maggior parte dei consumatori coreani ha dichiarato di essere disposto a provare la carne coltivata almeno una volta nella vita. Uno statunitense accetterebbe manzo nei suoi chicchi di mais con altrettanta curiosità gastronomica? Stando a quanto rilevato, al momento, sembra di no.

### Conclusioni

Nonostante il futuro della carne sintetica sul mercato americano non sembri, al momento, particolarmente roseo, gli Stati Uniti non hanno mancato di sviluppare e approvare un quadro normativo dedicato. Discorso analogo per Israele e Singapore. L’Europa, che per prima spinse affinché si lavorasse per regolamentare il mercato della carne coltivata, non ha ancora portato a termine i lavori. La carne a base cellulare resta confinata nell’ambito del cosiddetto Quadro Europeo per i Nuovi Alimenti e non ne verrà approvata l’immissione in commercio prima di un’attenta valutazione da parte dell’Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare. Operazione che richiede tempi lunghi. Tempi in cui dovremmo cercare di capire cosa ci tiene davvero svegli la notte. L’ignoto? O forse è il vetrino?

2. APAC-SCA, *Updates on Asia-Pacific Regulatory Developments*, 2023.

**Paolo Benanti**  
*L’hamburger di Frankenstein*  
 La rivoluzione della carne sintetica  
 EDB, 2017



Il 5 agosto 2013 oltre duecento giornalisti si accalcano nei Riverside Studios di Londra. La folla, analoga a quella che si raduna per la presentazione degli smartphone o dei computer più innovativi dei maggiori brand internazionali, non è però in attesa di un conglomerato prodigioso di silicio e vetro, bensì di un hamburger, non meno stupefacente dal punto di vista tecnologico.

Il panino in questione è una “creazione” del professor Mark Post, docente di biotecnologia all’Università di Maastricht, che ha confezionato il piatto utilizzando carne sintetica, detta anche artificiale o in vitro. Da quel momento un alimento che da sempre accompagna l’uomo può essere pensato come qualcosa che non è artificiale (è pur sempre carne), ma non è neanche naturale (non proviene da un animale). Che cosa comporta questa rivoluzione? Quali domande etiche solleva? Perché tutto questo interesse dell’hi-tech su un prodotto come la carne?

## Allevamenti intensivi: a che punto siamo?

“Grazie al settore agroalimentare europeo, 450 milioni di persone hanno accesso ad alimenti sicuri, sani e a prezzi contenuti. Gli agricoltori europei costituiscono la spina dorsale dell'autosufficienza alimentare dell'Europa e la forza propulsiva dell'occupazione e della crescita sostenibile nelle zone rurali”. È quanto ognuno di noi potrebbe leggere andando sul sito web della Comunità Europea, insieme ad un piccolo estratto del discorso sullo stato dell'Unione 2023 tenuto da Ursula von der Leyen, presidente della Commissione Europea. “Vogliamo avviare un dialogo strategico sul futuro dell'agricoltura dell'UE. Sono convinta che l'agricoltura e la tutela della natura possano andare di pari passo” (Dialogo strategico sul futuro dell'agricoltura dell'UE, Commissione europea).

Dichiarazioni peculiari se si considera che, in Europa, circa due terzi dei finanziamenti per l'agricoltura sono attualmente destinati al sistema degli allevamenti intensivi, mangimistica inclusa. Non solo. Se da questa quota volessimo estrarre la percentuale destinata all'agricoltura italiana, noteremo che l'80% di questa finisce nelle casse di una minoranza privilegiata; medie e grandi aziende che nell'ultimo decennio hanno proliferato a scapito di 320 mila realtà minori, scomparse anche a causa della crisi economica e del calo del potere di acquisto dei cittadini.

Tuttavia, se gli allevamenti intensivi rappresentassero un problema circoscrivibile al solo settore economico, le parole della presidente von der Leyen potrebbero far pensare ad una presa di consapevolezza da parte delle istituzioni.

In realtà, il costo degli insediamenti industriali è ben più alto. Tra negativo impatto ambientale, inquinamento, massicce emissioni di ammoniaca, formazione di polveri sottili, sfruttamento delle risorse e sofferenza animale, il sistema degli allevamenti intensivi mal si accorda con la sicurezza alimentare, la crescita sostenibile e la tutela della natura che l'Europa vorrebbe promuovere.

Attualmente, circa due terzi dei cereali commercializzati in Europa si trasformano in mangime e il 70% dei terreni agricoli è destinato all'alimentazione animale (fig. 1). Un'alimentazione principalmente costituita da mais (fig.2), una coltivazione per cui si richiedono grandi quantità di acqua, risorsa resa sempre più scarsa a causa dei cambiamenti climatici.

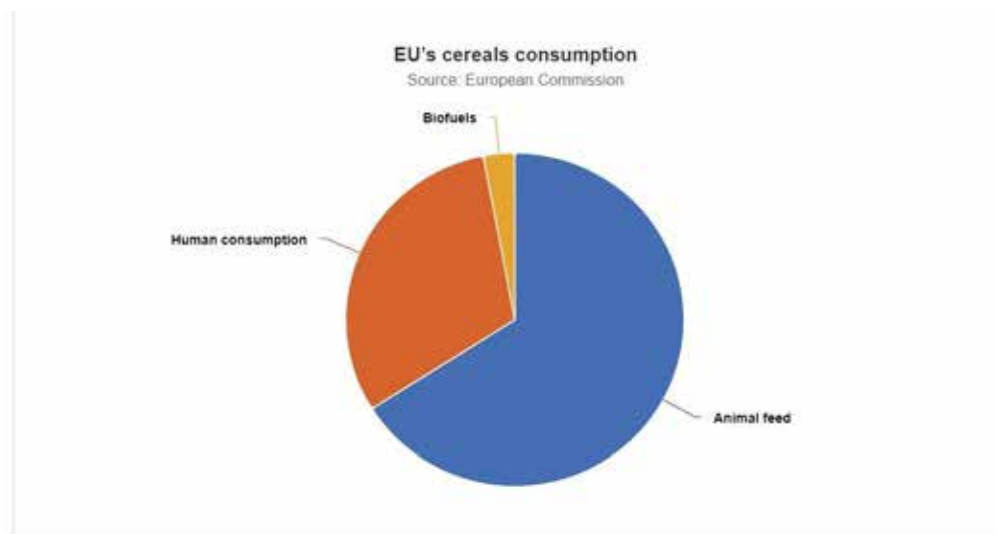
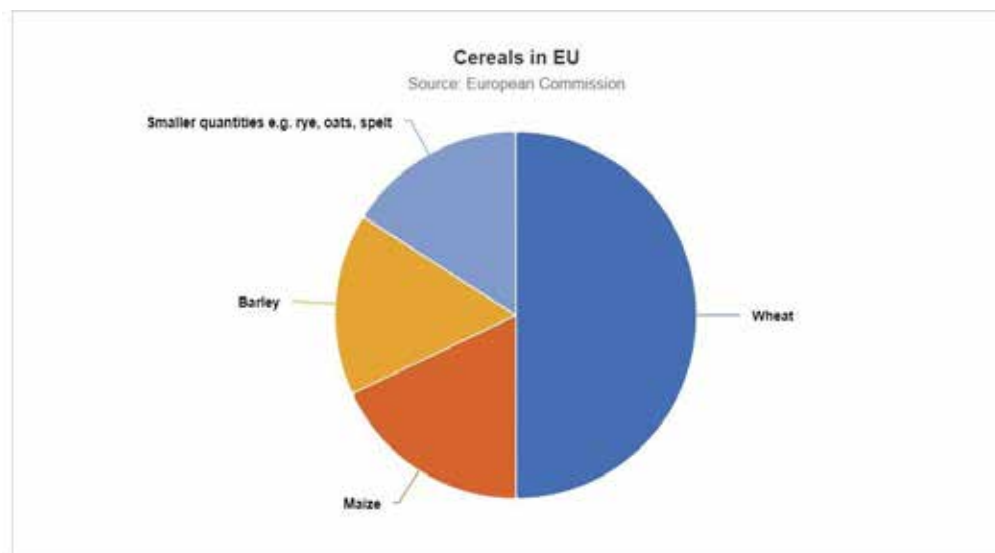


Figura 1: consumo di cereali in Europa



**Figura 2: cereali in Europa**

Tuttavia, sarebbe sbagliato credere che il settore zootecnico sia in grado solo ed esclusivamente di sottrarre risorse preziose alla popolazione. Esiste qualcosa che, al contrario, il sistema degli allevamenti intensivi ci fornisce in gran quantità, con ricadute sul nostro benessere fisico. Non si tratta delle proteine. Secondo le stime della FAO e dell'OMS, infatti, un ettaro coltivato a cereali fornisce cinque volte più proteine di un ettaro destinato alla produzione di mangimi per l'allevamento della carne, mentre i legumi ne forniscono dieci volte di più.

Si tratta dell'ammoniaca.

Il settore zootecnico è quello che in assoluto emette la maggiore quantità di ammoniaca, a causa delle grandi quantità di reflui prodotti. Un vero toccasana per la salute degli europei, soprattutto se si considera la peculiare capacità di questa sostanza di combinarsi con gli ossidi di azoto e di zolfo presenti in atmosfera e generare polveri fini.

In Italia gli allevamenti intensivi sono la seconda causa di formazione del particolato fine, responsabili di quasi il 17% del PM<sub>2,5</sub> (classificatore che indica particelle di dimensioni sufficienti a penetrare nella trachea, nei bronchi e nei bronchioli).

Questo, a sua volta, secondo l'Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA), è stato responsabile di 46.800 morti premature nel solo 2021. Dati drammatici che ci costringono, o dovrebbero costringerci, a una domanda: l'apporto vitaminico e proteico derivato dalla carne così prodotta e che tanti benefici sembra addurre alla salute umana vale davvero il sacrificio di fonti alternative o dello sviluppo di nuovi sistemi produttivi?

*Alessia Fallocco*

#### **Fonti**

Burden of disease 2023, Table 2, European Environment Agency (europa.eu);

Cereals - European Commission (europa.eu);

Dialogo strategico sul futuro dell'agricoltura dell'UE, Commissione europea (europa.eu);

MURGESE E, COVID-19, esposizione al particolato e allevamenti intensivi (greenpeace.org).