



# I sostituti della carne

Marzo 2020

---

A cura di:

Annalisa Audino, Anselme Bakudila, Serena Milano, Paola Nano, Yael Pantzer, Raffella Ponzio

Grafica

Claudia Saglietti

In copertina

I sostituti della carne - Freepik

---

The sole responsibility of this publication lies with the author.

The European Union is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.

## I sostituti della carne

Negli ultimi anni la ricerca scientifica ha lavorato allo sviluppo di sostituti della carne a base di proteine animali o vegetali prodotti in laboratorio con tecniche di coltura cellulare che evitano l'impatto ambientale causato dall'allevamento, senza per questo richiedere ai consumatori di cambiare le proprie abitudini alimentari.

Prodotti sostituti della carne ottenuti da proteine vegetali sono già in commercio in vari paesi da alcuni anni, mentre la carne coltivata non si trova sugli scaffali, in quanto ha costi di produzione non ancora competitivi con la carne prodotta negli allevamenti, e notevoli difficoltà tecniche da risolvere.

**Nei prossimi anni, la cosiddetta carne coltivata (o carne sintetica, carne in vitro... ) potrebbe diventare un'alternativa per i consumatori, ma la sua produzione e il suo consumo pongono domande cruciali.**

**I sostituti della carne possono soddisfare la crescente domanda globale di carne senza alterare, come ha fatto l'allevamento animale industriale, gli equilibri del pianeta?**

**La loro produzione comporta realmente meno emissioni? Come evitare che questo nuovo mercato sia preda degli interessi economici dei gruppi multinazionali che già controllano il mercato alimentare? Come dovrebbero essere definite e regolamentate dalla legge le nuove alternative alla carne?**

### Il contesto

**Nella seconda metà del Novecento il consumo globale di carne è aumentato di 5 volte, passando dai 50 milioni di tonnellate del 1961 agli oltre 300 milioni di tonnellate attuali<sup>1</sup>.** Un aumento dovuto all'incremento demografico mondiale (nello stesso periodo gli abitanti del pianeta sono cresciuti da 3 a 7,6 miliardi) ma anche all'aumento del benessere di parte della popolazione. Nei Paesi più ricchi (Stati Uniti, Australia, Europa), ma anche in Argentina, Brasile o Messico il consumo di carne supera gli 80 kg pro-capite medi all'anno<sup>2</sup>, sebbene 26 kg l'anno siano sufficienti ad un adulto sano<sup>3</sup>.

I consumi sono elevatissimi ma stabili nei paesi occidentali. I paesi in rapida crescita (Cina, India, sud-est asiatico) invece vivono un sviluppo impetuoso dei consumi di carne, a causa dell'occidentalizzazione degli stili di vita e dell'uscita dalla povertà di ampi settori della società.

### Dove il consumo di carne è più alto e più basso

Consumo totale di carne pro capite nel mondo nel 2014 (in Kg)



Tenendo conto del previsto aumento della popolazione mondiale (nel 2050 potremmo arrivare a 11 miliardi di persone) la FAO stima un possibile aumento del 75% della domanda di carne nei prossimi decenni<sup>4</sup>. Una previsione confermata anche dal 5° rapporto dell'Intergovernmental Panel on Climate Change<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Our World in Data website; Meat consumption, health and the environment, H.C.J. Godfray, et al (2018)

<sup>2</sup> Meat and seafood production and consumption, Hanna Ritchie and Max Roser, Our World in Data (2017)

<sup>3</sup> World Cancer Research Fund and American Institute for Cancer Research: <https://www.wcrf.org/dietandcancer/recommendations/limit-red-processed-meat>

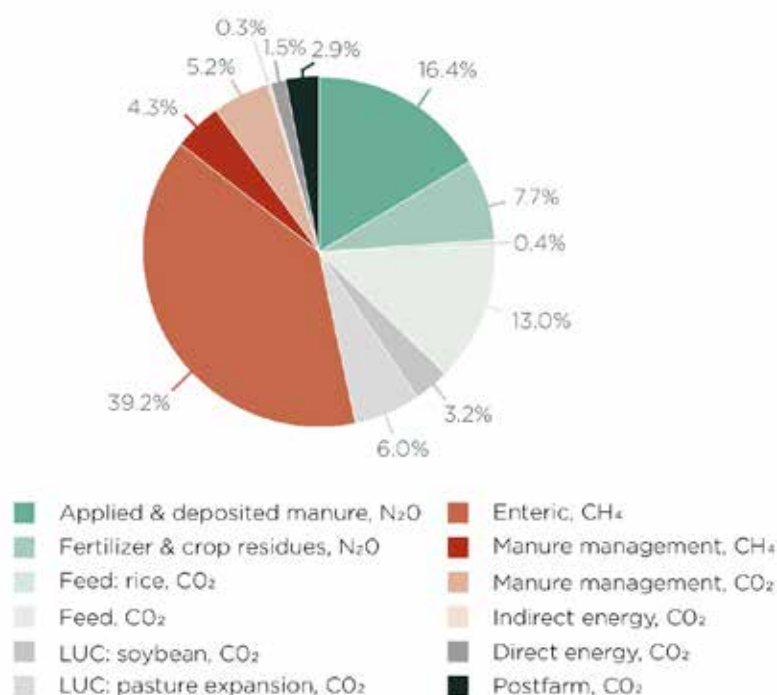
<sup>4</sup> World Livestock 2011, FAO

<sup>5</sup> IPCC Global warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty e Coninck, H. et al. (2018), 'Strengthening and implementing the global response'.

L'impennata globale della domanda di carne degli ultimi anni ha visto, nello stesso periodo, una corrispondente crescita della sua produzione secondo ritmi e pratiche di tipo industriale. Questo modello produttivo ha consentito di mettere sul mercato grandi quantità di carne a prezzi bassi, sfruttando la riduzione dei costi dei mangimi animali, la minore necessità di manodopera, i tempi di accrescimento rapidi delle nuove razze ad alto rendimento.

È aumentata anche la **concentrazione del potere nelle mani di poche grandi aziende**: poche multinazionali oggi controllano l'intera filiera, dalla genetica animale alla produzione di mangimi, dai prodotti farmaceutici all'allevamento, dalla macellazione alla distribuzione. Si riduce progressivamente il numero degli allevatori, ma aumenta il numero di capi allevati per azienda<sup>6</sup>. Negli Stati Uniti il numero degli allevatori di suini si è ridotto del 70% dal 1992 al 2009, ma i capi allevati nel paese sono gli stessi<sup>7</sup>. Sempre in questo paese oggi è possibile trovare allevamenti (feedlots) da 100 mila bovini (pari all'intera popolazione di vacche da latte della Grecia!) e nel mondo sono sempre più frequenti gli allevamenti da oltre 500 mila polli o da 10 mila suini.

La produzione industriale di carne sta esercitando **pressioni fortissime sulle risorse ambientali. Il settore agricolo produce il 24% delle emissioni climalteranti globali<sup>8</sup> e quello zootecnico il 14,5%<sup>9</sup>.**



### Il bestiame contribuisce con il 14,5% di emissioni di gas serra prodotte dall'uomo

Di questo 14,5%

- Fermentazione enterica da ruminante gli animali contribuiscono per quasi il 40% di gas serra per il bestiame
- Emissioni relative al letame contribuire a circa il 25%.
- Produzione di mangimi per animali contribuisce per il 13% circa
- Cambio di destinazione d'uso del terreno per il bestiame contribuisce per quasi il 10%.
- Emissioni post-farm (elaborazione e trasporto dall'azienda agricola alla vendita al dettaglio) contribuisce solo per il 2,9%

L'opinione pubblica è inoltre sempre più sensibile a tematiche come il benessere animale, che chiaramente viene meno in allevamenti intensivi, o ai rischi legati a un consumo eccessivo di carne e prodotti di origine animale.

L'industria della carne sta quindi tentando di cambiare il proprio volto.

<sup>6</sup> Meat Atlas, Facts and Figures about the animals we eat, Heinrich Böll Foundation and Friends of the Earth Europe (2014)

<sup>7</sup> USDA Hog Production from 1992 to 2009: technology, restructuring and productivity growth (2013)

<sup>8</sup> <http://www.fao.org/3/a-i6340e.pdf>

<sup>9</sup> Gerber, P.J., Steinfeld, H., Henderson, B., Mottet, A., Opio, C., Dijkman, J., Faluccci, A. and Tempio, G. (2013). Tackling climate change through livestock – A global assessment of emissions and mitigation opportunities. Food and Agriculture Organisation.

## Le nuove “carni”

Da molti anni il mercato propone cibi proteici a base vegetale sostitutivi della carne: tofu, seitan, quorn e altri prodotti a base di legumi o di insetti). Ma la scienza sta preparando una svolta epocale: i sostituti della carne cosiddetti di “seconda generazione”. Oltre alla modalità di ottenimento, un altro aspetto che li differenzia da quelli di “prima generazione” già citati è il target di consumatori: i consumatori di carne sensibili alla narrazione negativa che sempre di più circonda il suo consumo, coloro che vorrebbero eliminarla per motivi etici ed ambientali ma non riescono, o non vogliono rinunciare al sapore e alla consistenza della carne..

A seconda delle materie prime di partenza – cellule vegetali o animali - i prodotti cosiddetti analoghi alla carne<sup>10</sup> si distinguono in:

### • Carne vegetale o “plant-based meat”

La carne vegetale è prodotta utilizzando cellule vegetali provenienti da leguminose o cereali - soia, piselli, grano - assemblate con altri ingredienti grazie a tecniche innovative di agricoltura cellulare.

Ciò che rende diverso questo prodotto dai sostituti della carne a base vegetale già sul mercato da anni è lo straordinario mimetismo - nel gusto, nella consistenza, nell’aspetto e nell’esperienza di cottura - con la carne di animali allevati. Gli hamburger sfrigolano durante la cottura, secernono un liquido simile al sangue nel sapore e nel colore, producono una crosticina sulla superficie esattamente come gli hamburger convenzionali.

Gli ingredienti usati nel processo produttivo sono in buona parte di origine vegetale (estratti di barbabietola, curcuma, olio di girasole o di cocco, gomma xantano, parti fibrose della carota o del bambù...) ma si usano anche conservanti, addensanti, coloranti non sempre di origine naturale. Alcuni produttori inoltre usano lieviti geneticamente modificati nei processi produttivi, o nei processi di estrazione di proteine e di altre sostanze dai vegetali .

Un esempio spesso citato in proposito riguarda la leghemoglobina o eme (SLH), sostanza che produce un liquido simile al sangue. L’eme è presente naturalmente nel sangue delle persone, degli animali e anche in alcune piante e serve a trasportare ossigeno alle cellule. Produrre un eme naturale, utilizzando soia o altre leguminose, richiederebbe grandissimi quantitativi di vegetali e quindi molto terreno. E’ stato trovato il modo di ottenerla in laboratorio grazie a un processo di ingegneria genetica: in un ceppo di lievito viene inserita una sequenza di DNA (prelevandolo ad esempio da cellule della radice della soia): la sequenza inserita è quella che codifica l’eme, e che le consente quindi di produrre naturalmente questa molecola,. Grazie a un processo successivo di fermentazione si ottiene l’eme (SLH).

I sostituti a base vegetale si trovano in commercio sotto forma di salsicce, hamburger, polpette, bistecche.

L’agricoltura cellulare utilizza proteine vegetali anche per produrre gelatina, caseina, albume, latte, collagene. Tali prodotti possono essere ottenuti anche grazie a semplici batteri, funghi, alghe o lieviti, anche in questo caso modificati geneticamente e sottoposti a processi di fermentazione.

---

<sup>10</sup> *Bringing cultured meat to market: Technical, socio-political, and regulatory challenges in cellular agriculture*, Neil Stephens, Lucy Di Silvio, Illtud Dunsford, Marianne Ellis, Abigail Glencross, Alexandra Sexton (2018)



### Un hamburger a base di proteine vegetali può contenere:

- Concentrato proteico di soia\*
  - Maltodestrina\*
  - Aromi naturali tra cui "fumo"
  - Granoturco idrolizzato o proteine della soia\*
  - Caramello (colorante)
  - Proteine isolate di pisello
  - Leghemoglobina (da soia)\*
  - Gomma arabica
  - Cellulosa
  - Proteine isolate di soia \*
  - Carragenina
  - Estratto di lievito autolizzato\*
  - Paprica oleoresina (colorante)
  - Cloruro di potassio
  - Gomma di xantano\*
- \* Ingredienti che possono essere derivati da ingegneria genetica

### • Carne coltivata

La **carne coltivata** utilizza invece cellule staminali di animali che si moltiplicano in vitro o in bioreattori usando processi biotecnologici propri della medicina rigenerativa (gli stessi impiegati per produrre cellule, tessuti, organi, utili nei trapianti su esseri umani) in modo da ottenere carne simile a quella di animali veri<sup>11</sup>.

Le cellule utilizzate per avviare la coltura cellulare possono essere ottenute con una biopsia da muscoli animali vivi o macellati; in alternativa, vengono prodotte le linee cellulari (cellule staminali) con metodi di ingegneria genetica, editing genico o mutazioni indotte o spontanee.

Le cellule si riproducono in liquidi che contengono sostanze nutrienti necessarie a far crescere i tessuti. Questa fase può richiedere siero fetale di vitello o di cavallo, embrioni di pollo, collagene, ecc., a seconda della specie cellulare e dal tipo di tessuto che si vuole produrre.

In questi liquidi possono essere aggiunti altri componenti, inorganici e organici (antibiotici/mitotici, carboidrati, sali, micronutrienti, aminoacidi, vitamine, conservanti aromi, colori e altri additivi e coadiuvanti tecnologici).

Anche i sostituti della carne ottenuti da cellule animali hanno bisogno di ingredienti ottenuti da microrganismi geneticamente modificati (l'eme o addensanti come la gomma di xantano, cioè l'E415)<sup>12</sup>.

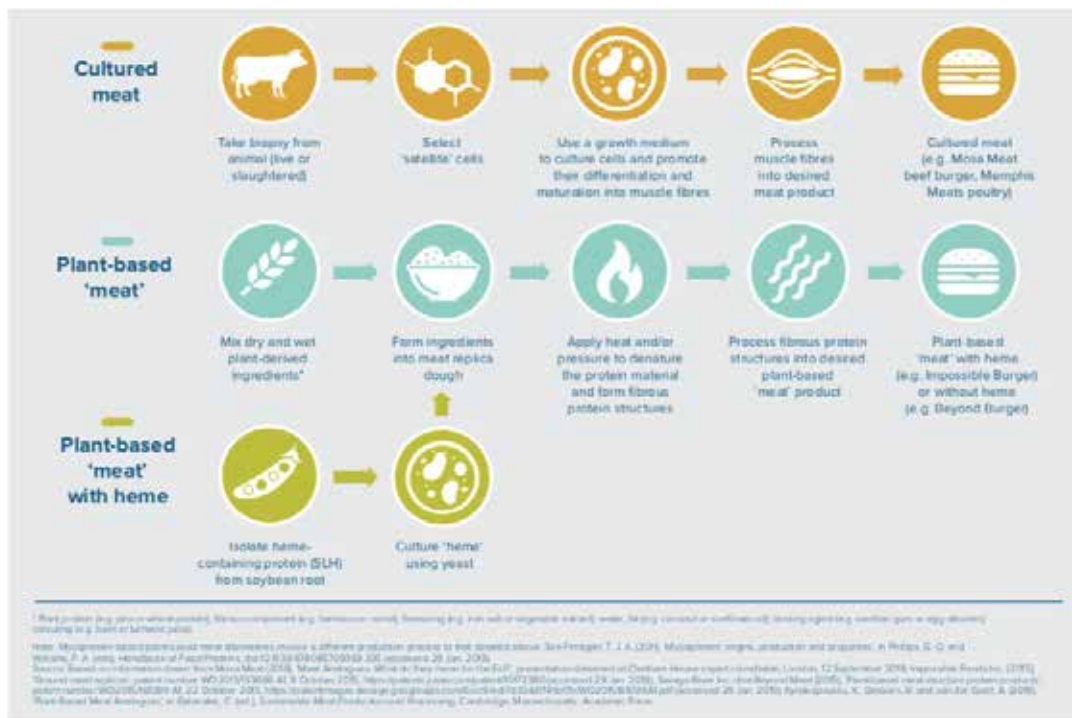
11 Enhanced Development of Skeletal Myotubes from Porcine Induced Pluripotent Stem Cells, Genovese, Domeier, Prakash, Telugu, & Roberts (2017)  
12 From lab to fork Critical questions on laboratory-created animal product alternatives. Friends of the Earth (2018)

Di tutti questi additivi il consumatore non è a conoscenza, perché attualmente la legge non richiede la divulgazione degli additivi usati nel processo di produzione della carne coltivata (come ad esempio non esiste un obbligo per legge di indicare il tipo di mangime di un animale allevato: sono informazioni che il consumatore potrebbe volere, ma che la legge non prevede siano indicate).

Come si è detto, la carne coltivata si può riprodurre in vitro, oppure in un bioreattore<sup>13</sup> a due fasi. In quest'ultimo caso, in una prima fase le cellule starter crescono rapidamente in sospensione, poi si spostano in un contenitore in cui si differenziano in tessuto muscolare, grasso e tessuto connettivo. E' poi necessaria una sorta di impalcatura che permette ai nutrienti e all'ossigeno di fluire attraverso gli strati cellulari e produrre sottili strati di tessuto.-Questo processo richiede molta energia.

La carne ottenuta con queste tecniche è "biologicamente equivalente", cioè identica dal punto di vista molecolare e genetico, e in grado di fornire un'esperienza di consumo all'incirca equivalente a quella della carne di animali allevati, al contrario di altri sostituti della carne fatti con soia, fagioli, funghi, ecc<sup>14</sup>.

### Processi di produzione di carne coltivata e di "carne" vegetale



Secondo il produttore Mosa Meat, società olandese di tecnologia alimentare, da poche cellule di bovino si possono ottenere circa 1000 tonnellate di tessuto muscolare<sup>15</sup>.

Bisogna riuscire a produrre quantitativi enormi di carne coltivata, se la si vuole proporre come un'alternativa concreta ai consumatori di carne animale. Per portare sul mercato la carne coltivata le aziende devono però risolvere ancora alcuni problemi tecnici importanti.

Il costo delle sostanze usate per far crescere le cellule è molto alto (pari all'80% dei costi di produzione) e si sta studiando la possibilità di riciclare i liquidi di crescita per poterli riutilizzare più volte.

Altri problemi sono collegati alla natura delle cellule usate in partenza: le cellule staminali embrionali si riproducono in fretta, ma molte tendono a svilupparsi autonomamente in cellule non muscolari, mentre le cellule muscolari adulte, più controllabili, crescono più lentamente e i costi sono quindi maggiori<sup>16</sup>. Bisogna trovare "impalcature" adeguate sulle quali le cellule possano prendere forma e trovare disponibilità di linee cellulari, possibilmente depositate presso "banche" pubbliche. Il Centro Norvegese per la ricerca sulle cellule staminali di Oslo prevede di utilizzare una sovvenzione del Good Food Institute per supportare la costruzione di un deposito di linee cellulari di rilevanza agricola, una vera e propria "fattoria congelata" in grado di fornire, a richiesta, linee cellulari delle più diffuse specie da allevamento<sup>17</sup>.

<sup>13</sup> Un contenitore in grado di garantire un ambiente adeguato e le funzioni necessarie per il nutrimento – ma anche il movimento e la stimolazione - utili a far crescere le cellule. Il più grande bioreattore esistente ha un volume di 25.000 litri (circa un centesimo delle dimensioni di una piscina olimpionica) che Mark Post ha stimato possa produrre carne sufficiente a sfamare 10.000 persone (The artificial meat factor, the science of your synthetic supper, Tom Ireland su Science Focus, May, 23, 2019)

<sup>14</sup> <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0924224417303400>

<sup>15</sup> <https://www.mosameat.com/technology>

<sup>16</sup> Production of animal proteins by cell systems. H.P.Haagsman, K.J.Hellingwerf, B.A.J.Roelen, Università di Utrecht (2009)

<sup>17</sup> <https://www.nature.com/articles/d41586-019-00373-w>

Un'altra difficoltà sono gli spazi in cui ospitare i grandi laboratori dove far riprodurre e crescere le cellule (e questo significa costi elevati). I costi devono scendere anche per creare profitto per altri soggetti della filiera necessari allo sviluppo del mercato (logistica, marketing, commercio).

Poi c'è il sapore: deve essere ancora migliorato e reso più simile a quello della carne ottenuta da animali allevati e questo è possibile usando solo usando additivi. La qualità organolettica della carne di animali è legata alla razza, all'alimentazione somministrata, alla qualità e alla varietà delle erbe ingerite, alle condizioni di vita dell'animale, ai processi di frollatura e lavorazione praticati dagli artigiani macellai; risulta impossibile contare su un'analoga performance per la carne in vitro. Ma secondo alcuni questo sarebbe il problema minore: i consumatori sono già abituati a prodotti industriali a base di carne ai quali si aggiungono additivi per migliorarne il sapore<sup>18</sup>.

## Produttori e finanziatori

*“Noi la consideriamo una carne prodotta in un modo migliore [...] La carne oggi è prodotta fundamentalmente con una tecnica preistorica, usando gli animali per trasformare le piante in questa categoria molto speciale di alimento [...] Ma per il consumatore-tipo [...] il valore della carne non ha nulla a che fare con la sua provenienza da un animale”*

*Pat Brown, Fondatore e CEO di Impossible Food<sup>19</sup>*

Il primo hamburger al mondo ottenuto da coltura in vitro di cellule di muscolo bovino è stato realizzato nel 2013 dal team del prof. Mark Post dell'Università di Maastricht, finanziato da Sergey Brin, co-fondatore di Google, con un investimento di \$ 325.000<sup>20</sup>. Buona parte di quella quota è servita per costruire il laboratorio. Il prof. Mark Post affermò che sarebbero serviti 10 anni e molti fondi per riuscire a produrre grandi quantità di carne coltivata, migliorarne la qualità e abbassare i costi di produzione per renderla realmente competitiva.

A fine 2018, un laboratorio israeliano ha annunciato di aver prodotto una piccola bistecca - più difficile da produrre della carne macinata - a un costo per unità di 50 \$<sup>21</sup>, ancora troppo alto per il mercato.

Ma se la carne coltivata non è ancora sul mercato, i sostituti della carne a base vegetale stanno avendo un grande successo, anche grazie al supporto dalle grandi catene di distribuzione. Il valore di questa fetta di mercato nel 2018 era di 4,63 miliardi di dollari ed è previsto salga fino a 6,43 miliardi di dollari nel 2023<sup>22</sup>. L'Europa, il mercato più ampio per questi prodotti, nel 2017 ne consumava la quota più grande a livello mondiale (39%), ma il mercato asiatico è quello in più rapida crescita<sup>23</sup>.

Oggi, tra le aziende conosciute che perseguono fattivamente l'idea di mettere sul mercato sostituti della carne di seconda generazione si distinguono le americane **Mosa Meats** (collegata a Mark Post), **Memphis Meats**, che produce carne in vitro (sotto forma di polpette di carne e bocconcini di manzo, pollo e anatra) grazie a 22 milioni di dollari investiti da Bill Gates, Richard Branson (Virgin Group) e dalle multinazionali Cargill (la prima multinazionale dell'alimentare a investire sulla carne coltivata) e Tyson Foods, tra le principali protagoniste della zootecnia industrializzata degli ultimi decenni e leader sul mercato della carne<sup>24</sup>. Bill Gates sta investendo anche sull'azienda **Impossible Foods** per finanziare carne coltivata ma anche uova prodotte senza galline. Credono in questa impresa della Silicon Valley anche Open Philanthropy, Temasek, Khosla Ventures, UBS, GV (Google Ventures), Vicking Global Investors e Horizon Ventures. Impossible Foods avrebbe ottenuto investimenti totali per 300 milioni di dollari<sup>25</sup>.

La start-up statunitense **Modern Meadow** ha prodotto degli “steak chips” dimostrativi formati da cellule muscolari coltivate combinate con un idrogel e pelle coltivata.

Una start-up statunitense, **Finless Foods**, lavora sull'acquacoltura e, grazie all'ingegnerizzazione genetica di alghe, ottiene proteine dalle quali sviluppa gamberetti.

Lo stesso fa Geltor per le gelatine, Perfect Day per il latte e Clara Foods per gli albumi d'uovo<sup>26</sup>.

In Israele si segnalano **SuperMeat**, **Future Meat Technologies**, e **Meat the Future**, che beneficiano di fondi provenienti da un accordo commerciale per 300 milioni di dollari siglato nel 2017 tra Israele e Cina. La Cina ha affermato di voler abbattere metà i suoi consumi di carne e la produzione di carne coltivata farebbe parte degli strumenti per raggiungere l'obiettivo<sup>27</sup>.

<sup>18</sup> The to-do list for “clean” meat. Melody M. Bomgardner. C&EN Whitepapers (2018)

<sup>19</sup> Impossible Food impact report 2019

<sup>20</sup> A Lab-grown burger gets a Taste Test. Henry Fountain. New York Times (2013)

<sup>21</sup> World's first lab-grown steak revealed – but the taste needs work. Carrington, D. Guardian, (2018)

<sup>22</sup> PR Newswire (2018), ‘Meat Substitutes Market 2018 – Global Forecast to 2023’, News provided by Research and Markets, 23 March 2018,

<sup>23</sup> Meat Analogues. Considerations for the EU, Antony Froggatt and Laura Wellesley (2019) Chatham House The Royal Institute of International Affairs

<sup>24</sup> <https://www.fairr.org/article/plant-based-profits-investment-risks-opportunities-sustainable-food-systems/>

<sup>25</sup> Impossible Foods just raised 75 million dollars for its plant-based burgers. Connie Loizos. Campfire (2017)

<sup>26</sup> From lab to fork. Critical questions on laboratory-created animal product alternatives. Friends of the Earth (2018)

<sup>27</sup> China signs \$300m deal to buy lab-grown meat from Israel in move welcomed by vegans. Rachel Roberts. The Independent (2017)



Ci sono anche un certo numero di laboratori universitari con un interesse nel settore. L'advocacy group per la carne coltivata **New Harvest** ha finanziato il lavoro di ricercatori presso l'Università di Bath, l'Università di Ottawa, la Tufts University e la North Carolina State University.

Anche in Giappone è attivo un gruppo di ricerca che si chiama **Shojinmeat**<sup>28</sup> mentre il governo giapponese nel 2018 ha partecipato al finanziamento di una start-up chiamata **Integriculture**, nota per aver prodotto un foie gras "coltivato"<sup>29</sup>.

Nel 2016 la società di consulenza americana FAIRR, che ha una rete di investitori il cui giro d'affari vale complessivamente 6.500 miliardi di dollari, ha invitato le aziende a investire in alternative alla carne a base vegetale, elencando in un dossier i molteplici e crescenti rischi di investimento a cui è soggetto l'allevamento industriale (in primis i rischi legati all'impiego eccessivo di antibiotici e allo scoppio di una pandemia connessa all'allevamento intensivo) e invitando gli operatori a garantire produzioni più sicure e affidabili dal punto di vista della salute e dell'ambiente<sup>30</sup>.

Il fondatore della FAIRR, Jeremy Collier, è un finanziere impegnato nel settore del private equity, legato all'Università di Tel Aviv, all'avanguardia negli studi sui sostituti della carne.

Un quadro aggiornato degli attuali produttori e/o laboratori che si stanno dedicando alla ricerca è riportato sul report prodotto nel 2019 dalla Chatham House<sup>31</sup>.

### Effetti sull'ambiente del consumo di alimenti alternativi alla carne

Secondo l'analisi del ciclo di vita (LCA), la carne coltivata necessiterebbe di un quantitativo minore di acqua (meno 82-96%), produrrebbe meno gas a effetto serra (meno 78-96%), utilizzerebbe meno energia (meno 7-45%) e comporterebbe un minore uso del suolo (meno 99%) rispetto alla produzione convenzionale di carne bovina, suina, ovina e avicola. Solo il pollame allevato convenzionalmente consumerebbe meno energia della carne coltivata in laboratorio. Inoltre, la sua produzione libererebbe molto terreno dedicato alla coltivazione di cereali e leguminose per i mangimi<sup>32</sup>. Ma questi dati - molto citati - sono già stati in realtà rettificati in dagli stessi autori, che affermano come i risultati delle loro analisi ambientali abbiano ancora un livello di incertezza elevato e sia necessaria ancora molta ricerca<sup>33</sup>.

Altri studi hanno infatti valutato come molto impattanti le emissioni legate al funzionamento dei bioreattori e per la produzione dei mezzi di coltura.

Uno studio di alcuni ricercatori americani ha segnalato un significativo consumo energetico. Secondo il loro calcolo dell'LCA, la carne coltivata avrebbe un maggiore potenziale di riscaldamento globale rispetto alla carne suina o al pollame, ma sarebbe comunque inferiore a quella bovina, pur mantenendo significativi (e ovi) risparmi nell'uso del suolo<sup>34</sup>.



<sup>28</sup> *The Science Behind Lab-Grown Meat*. Elliot Swartz (2017)

<sup>29</sup> *Japan part of 2,7 million investment in new clean meat brand*. Anna Starostinetskaya. VegNews (2018)

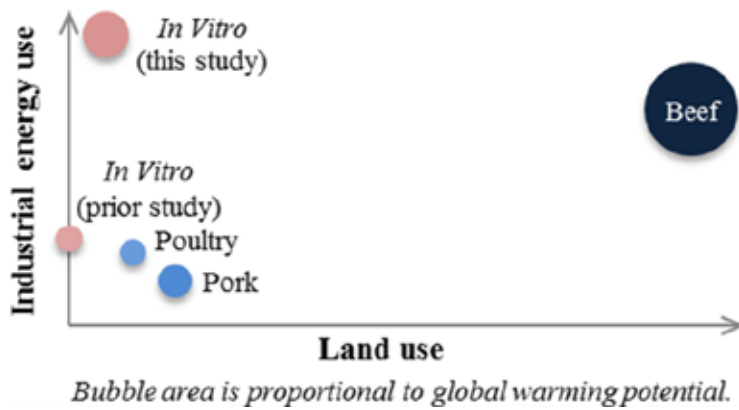
<sup>30</sup> FAIRR (2018), *Plant-Based Profits: Investment Risks & Opportunities in Sustainable Food Systems* e FAIRR (2016) *Factory Farming, Assessing Investments Risks*

<sup>31</sup> *Meat Analogues. Considerations for the EU*, Antony Froggatt and Laura Wellesley. Chatham House The Royal Institute of International Affairs (2019)

<sup>32</sup> *Environmental impacts of cultured meat production*. H.L. Tuomisto, M.J.T. de Mattos University of Oxford (2011)

<sup>33</sup> *Environmental impacts of cultured meat: alternative production scenarios*. Hanna L. Tuomisto, Marianne J. Ellis, Palle Haastrup (2014)

<sup>34</sup> *Anticipatory Life Cycle Analysis of In Vitro Biomass Cultivation for Cultured Meat Production in the United States*. C.Mattick, A.E.Landis, B.R.Allenby, N.J.Genovese (2015)



Da: *Anticipatory Life Cycle Analysis of In Vitro Biomass Cultivation for Cultured Meat Production in the United States (2015)*

Un altro studio ha ipotizzato la sostituzione del 50% della carne consumata globalmente con varie soluzioni alternative, calcolando il relativo risparmio in termini di uso del suolo.

Le alternative sarebbero: la riduzione del consumo di carne e la sostituzione con una dieta vegetariana, il consumo di insetti, il consumo di sostituti a base vegetale, il consumo di pesce da acquacoltura... La soluzione che consente il minore uso di suolo è quella che prevede la riduzione dei consumi di carne e la loro sostituzione con vegetali (-55%), mentre la sostituzione con carne coltivata comporterebbe solo un risparmio del 29%. Mentre i sostituti classici (tofu, tempeh...) o gli insetti comporterebbero una riduzione di uso del suolo rispettivamente del 35% e del 34%<sup>35</sup>.

### I costi nascosti dei sostituti della carne

*“Abbiamo una missione semplice: sostituire il bisogno di animali come mezzo di produzione della carne entro il 2035”*

*Pat Brown, Fondatore e CEO di Impossible Food<sup>36</sup>*

Il marketing dei produttori delle “nuove carni” punta il dito contro l'allevamento, sottolineando in particolare il suo impatto ambientale, ma non propone ai consumatori di eliminare la carne dalla dieta (come fanno gli attivisti vegani), né chiede uno sforzo per ridurre i consumi e acquistare con più consapevolezza carne sostenibile (come fa a esempio Slow Food ma anche altre associazioni, tra le quali Greenpeace<sup>37</sup>).

Semplicemente propone un prodotto simile alla carne, dal prezzo competitivo, meno impattante dal punto di vista ambientale e, per di più, “etico” per quel che riguarda il rapporto con gli animali.

### Se si avvererà la visione di Pat Brown, che ne sarà degli animali da allevamento? Possiamo farne a meno? Può farne a meno l'agricoltura? Le diverse forme di allevamento impattano allo stesso modo?

Chi alleva animali rispettando il loro benessere, producendo carni di qualità e fornendo un importante servizio ambientale, potrebbe essere travolto dal marketing sbrigativo e vincente a favore della carne coltivata.

La carne coltivata, ma anche - e forse di più - l'imitazione della carne ottenuta da cellule vegetali, potrebbero colpire non solo i protagonisti dell'allevamento industrializzato, che sta minando le risorse del pianeta, ma anche gli allevatori più sostenibili e virtuosi, già penalizzati da un mercato che esclude chi non è parte di questo sistema produttivo intensivo. La conseguenza potrebbe essere una ulteriore perdita di razze animali locali, saperi tradizionali e manualità legate all'allevamento e alla lavorazione della carne e dei suoi derivati, con gravi conseguenze per il patrimonio ambientale e culturale.

Una professoressa dell'Università di Davis in California, Alison Van Eenennaam<sup>38</sup>, rileva che la natura ha già sviluppato un bioreattore perfetto alimentato da energia pulita (cioè dal sole), in grado di convertire materiale cellulosico in proteine di alta qualità: ed è il bovino. I ruminanti si sono evoluti, insieme ai microbi del loro rumine, per digerire la cellulosa, un carboidrato insolubile e non commestibile per l'uomo, che è il principale costituente delle cellule vegetali (dell'erba). Pascolando in ambienti spesso marginali che sarebbe impossibile convertire a colture agricole, in cui non sarebbe possibile sfruttare altrimenti le risorse naturali, svolgono un duplice servizio: ci nutrono e, se sono ben gestiti, si occupano dell'equilibrio del territorio.

<sup>35</sup> *Could consumption of insects, cultured meat or imitation meat reduce global agricultural land use?* Alexander, P., Brown, C., Arneith, A., Dias, C., Finnigan, J., Moran, D. and Rounsevell, M. D. (2017), “, *Global Food Security*

<sup>36</sup> *Impossible Food impact report 2019*

<sup>37</sup> <https://www.greenpeace.org/international/publication/15093/less-is-more/>

<sup>38</sup> *Lab-grown meat isn't as 'clean' as you might think*, Alison Van Eenennaam, *Genetic Literacy Project (2019)*

Sono stati selezionati nel tempo per adattarsi al caldo, al freddo, all'umidità, all'alimentazione estrema, alla scarsità d'acqua, ai terreni montuosi, agli ambienti secchi e per la robustezza generale. Raccolgono autonomamente foraggio su terreni marginali per produrre carne, latte, macro e micronutrienti, fibre, pelli, fertilizzanti e carburante; e sono usati per il trasporto, per il lavoro nei campi, sono una fonte di reddito e investimento per milioni di piccoli agricoltori nei paesi in via di sviluppo. Anche nei paesi sviluppati, i prodotti e i servizi ecosistemici prodotti dal bestiame vanno ben oltre il latte e la carne. Efficienze di valore globale che non vengono contemplate quando si valutano gli impatti dell'allevamento di piccola scala.

Sempre Van Eenennaam rileva che i calcoli della LCA degli allevamenti considerano giustamente gli impatti generati dalle emissioni degli animali, ma non tengono conto nel bilancio che rinunciare ad allevare significa lasciare inutilizzate aree che non consentono altri impieghi utili. Aree in cui l'erba non potrebbe più essere trasformata in cibo per le persone (carne, latte, formaggi). In cui l'energia solare produrrebbe fotosintesi per erbe inutili

Le praterie sono tra i più grandi ecosistemi del mondo, e occupano uno spazio che copre, a seconda dei dati considerati, dal 20% al 47% della superficie terrestre<sup>39</sup> (è difficile acquisire dati precisi a causa della varietà delle fonti, delle diverse sensibilità e sistemi di valutazione). Secondo uno studio, il 20% è pascolato da animali domestici<sup>40</sup>. Eppure il contributo al fabbisogno proteico umano della carne allevata al pascolo oggi è irrisorio. Solo il 13% dei bovini da carne e il 6% di quelli da latte allevati sul pianeta, più una percentuale maggiore di ovini e caprini, è allevata oggi totalmente all'aperto, con erba. Gli altri sono alimentati con mangini (spesso OGM) coltivati in maniera intensiva, con l'utilizzo di pesticidi e fertilizzanti su terreni sottratti ad altri ecosistemi, come le foreste.

Il latte e la carne dei ruminanti forniscono ogni giorno 13 g di proteine/persona (il totale delle proteine animali disponibili quotidianamente a livello globale è 27 g), ma purtroppo solo 1 g di proteine deriva da animali allevati al pascolo. Questi ultimi hanno un impatto nettamente inferiore a quello dell'allevamento industriale, e contribuiscono allo stoccaggio di carbonio nel suolo<sup>41</sup>. Le forme di allevamento al pascolo, però, sono a rischio di scomparsa nei prossimi anni.

Recenti analisi svolte da un'agenzia di valutazioni ambientali (INDACO2) su alcuni progetti di Slow Food hanno dimostrato che allevare bovini da carne e da latte in modo estensivo produce, a confronto con analoghi numeri di capi allevati in modo convenzionale stabulato, un risparmio significativo (fino all'83%) di emissioni di CO<sub>2</sub>, senza contare il carbon uptake, cioè la possibilità data dai sistemi vegetali delle aziende dotate di copertura vegetale adeguata di stoccare carbonio nel suolo. Se si considera questo aspetto, si può dire che l'allevamento estensivo può compensare totalmente le sue emissioni, anzi, vantare addirittura un "credito" di carbonio<sup>42</sup>.

| Prodotto                           | minori emissioni rispetto a un prodotto "industriale" simile | emissioni di CO <sub>2</sub> (t./anno) | stoccaggio nel suolo di CO <sub>2</sub> (t./anno) |
|------------------------------------|--|--|---|
| formaggio d'alpeggio               | -83%   | 126                                    | 1.161   |
| uova di galline allevate sui prati | -35%   | 20                                     | 63  |
| latte da erba/fieno                | -31%   | 48                                     | 239   |
| carne di allevamento estensivo     | - 30%  | 180                                    | 748   |

In conclusione possiamo dire che l'impatto ambientale di allevamenti intensivi e della produzione industriale di carne è molto elevato e dobbiamo fare uno sforzo per ridurli, in modo da ridurre la pressione sulle risorse naturali in esaurimento. Dall'altro lato, va riconosciuto che l'allevamento sostenibile esiste: un tipo di allevamento che prevede pascoli all'aperto in terreni altrimenti inutilizzati, alto benessere animale e prodotti di qualità. È un patrimonio che va salvaguardato dal punto di vista ambientale, culturale, sociale e gastronomico.

<sup>39</sup> FAO, 2017. FAOSTAT <http://www.fao.org/faostat/en/>

<sup>40</sup> Henderson, B., Gerber, P.J., Hillinski, T.E., Falucci, A., Ojima, D.S., Salvatore, M. and Conant, R.T. (2015). Greenhouse gas mitigation potential of the world's grazing lands: Modeling soil carbon and nitrogen fluxes of mitigation practices. *Agric. Ecosyst. Environ.*, 207, pp. 91-100. doi:10.1016/j.agee.2015.03.029

<sup>41</sup> *Grazed and confused?* Tara Garnett, Cécile Godde et al. FCN Food Climate Research Network, Oxford Martin Programme on the Future of Food, Environmental Change Institute, University of Oxford (2017)

<sup>42</sup> INDACO2 e SLOW FOOD "Buoni per il pianeta, buoni per la salute" (2018)

## Aspetti economici

Essendo indipendente dal clima, dalla qualità del suolo e dall'area di produzione, la carne coltivata – se presente a bassi costi sul mercato - potrebbe consentire, teoricamente, l'accesso a una dieta proteica a una fetta più ampia della popolazione mondiale.

Potrebbero diminuire i prezzi di alcuni prodotti (in primis i cereali) usati oggi per l'alimentazione animale, ma che sono anche alla base dell'alimentazione di molte popolazioni in paesi poveri.

Per certi versi gli effetti sarebbero positivi anche sul fronte della lotta allo spreco alimentare: si produrrebbero solo i tagli richiesti dal mercato e non si porrebbe più il problema di sfruttare la carcassa intera dell'animale che genera sprechi.

Nel "normale processo produttivo" si producono grandi quantità di scarti non utilizzabili per l'alimentazione umana (circa il 50-60% in un bovino): testa, viscere, ossa, zoccoli, intestino, cartilagini, piume, ghiandole.

In realtà non è corretto parlare di spreco. Del bovino potenzialmente si usa tutto, si ottiene cibo per gli animali di compagnia, biogas, cuoi e pellami, protesi per industria medica e odontoiatrica, additivi per vari tipi di produzione industriale..

## Aspetti etici

Gli aspetti etici evidenti della carne coltivata dovrebbero garantire l'interesse di chi respinge il consumo di carne animale<sup>43</sup>. Uno studio ha stimato il numero di animali ai quali il consumo di carne coltivata potrebbe eventualmente evitare la macellazione ogni anno: 7,5 miliardi in Europa e 9,1 miliardi negli USA<sup>44</sup>.

La carne coltivata non può però essere definita automaticamente "cruelty-free" perché il prelievo di cellule avviene anche su animali già macellati.

Anche la pratica con la quale si estrae il siero usato come mezzo di crescita per sviluppare le cellule stesse è criticabile per chi rifiuta la soppressione degli animali. Si preleva praticando un'iniezione nel cuore del feto del vitello al momento della macellazione della madre, provocando dolore e disagio al feto<sup>45</sup>.

Ma al di là di alcuni aspetti tecnici, che potrebbero essere risolti nel tempo, alcuni fanno notare che gli esseri umani dovrebbero elaborare la consapevolezza che è crudele, inutile e disgustoso alimentarsi di un essere senziente, tollerare la sua sofferenza e la sua morte per un bisogno che non è reale e che può essere assolto consumando cibi di origine vegetale.

Secondo queste tesi è comunque assurdo alternative e consumare un simulacro di carne, dedicando risorse finanziarie ed energie a un cibo che, moralmente, si dovrebbe comunque respingere<sup>46</sup>.

<sup>43</sup> *Vegetarian Meat: Could Technology Save Animals and Satisfy Meat Eaters?* P.D. Hopkins & A. Dacey, (2008)

<sup>44</sup> *Farm Animal Statistics: Slaughter Totals*. Humane Society of the United States (2015) e *Agricultural Production Animals*, Eurostat (2016)

<sup>45</sup> *The use of fetal bovine serum: ethical or scientific problem?* Gstraunthaler, G., Lindl, T. and van der Valk, J. (2013)

*A plea to reduce or replace fetal bovine serum in cell culture media'*, Jochems CE<sup>1</sup>, van der Valk JB, Stafleu FR, Baumans V. (2002)

<sup>46</sup> *What's wrong with in vitro meat?* Sherry F. Colb, *Verdict* (2013)

## Aspetti salutistici

La carne coltivata, essendo prodotta in ambienti controllati e sterili, è meno soggetta a rischi biologici, quali contaminazioni o malattie, frequenti negli allevamenti animali industriali.

Non contiene antibiotici, il cui uso inappropriato nei sistemi di allevamento mondiale è la principale causa dell'antibiotico-resistenza, fonte di grande allarme nella comunità scientifica mondiale<sup>47</sup>.

Se prendiamo in considerazione la carne vegetale, essa tende ad avere un minore contenuto di grassi saturi, colesterolo e calorie e, spesso, un maggiore contenuto di micronutrienti quali zinco, calcio e ferro<sup>48</sup> rispetto alla carne convenzionale. Teoricamente, potrebbe essere prodotta aggiungendo ulteriori componenti salubri e abbassando anche l'apporto calorico<sup>49</sup>. Alcuni consumatori sono preoccupati però dal suo contenuto eccessivo di sale e di additivi.

I processi biotecnologici necessari alla sua produzione inoltre impiegano materiali modificati geneticamente<sup>50</sup>. Non esistono dati che dimostrino la totale assenza di rischi nel consumo di alimenti ottenuti grazie a ingredienti o coadiuvanti manipolati geneticamente, soprattutto riguardo la trasmissibilità di tali geni nel lungo periodo, né esistono prove scientifiche della loro dannosità.

Solo con il tempo sarà possibile valutarne gli effetti anche se, non essendo richiesta dalla legge l'indicazione in etichetta di certi ingredienti, sarà difficile valutare l'impatto del loro consumo. L'opposizione di Slow Food agli OGM è nota, questo tema è stato al centro di importanti campagne<sup>51</sup>.

I produttori non comunicano facilmente informazioni sui loro prodotti, rivendicando il diritto a mantenere riservate alcune informazioni commerciali (CBI), ostacolando le revisioni da parte di istituzioni e associazioni indipendenti.

Friends of the Earth ha denunciato ad esempio le procedure governative che hanno autorizzato l'Impossible Burger negli USA. La FDA aveva avvertito il produttore Impossible Foods che le prove sulla sicurezza di un ingrediente chiave del suo Impossible Burger: la leghemoglobina (SLH), non erano adeguate. La SLH non è mai stata introdotta precedentemente nella dieta umana. La produzione di SLH con lievito geneticamente modificato aveva portato infatti alla produzione di 46 proteine inaspettate, alcune non note, che Impossible Foods non ha identificato, e di cui non è stata valutata la sicurezza.–

Alterare un organismo a livello genetico può creare cambiamenti inaspettati nell'organismo stesso, così come nei prodotti che genera. Gli alimenti alternativi prodotti con l'ingegneria genetica possono quindi presentare rischi sanitari imprevedibili dovuti a effetti fuori obiettivo e mutazioni genetiche. Le valutazioni di sicurezza in alcuni paesi sono inadeguate<sup>52</sup> e non esiste un controllo regolamentare obbligatorio per queste nuove tecnologie in rapida evoluzione.

I regolamenti del Dipartimento dell'Agricoltura degli Stati Uniti (USDA), dell'Environmental Protection Agency (EPA) e della U.S. Food and Drug Administration (FDA) non affrontano l'impatto sulla salute e sull'ambiente, nonché la sicurezza, delle nuove applicazioni di ingegneria genetica, delle tecniche di editing (ad esempio la tecnologia CRISPR) e dei prodotti da esse derivati.

Teoricamente, tali mutazioni potrebbero portare a una produzione inaspettata di sottoprodotti tossici che potrebbero avere un impatto sulla salute umana in modi imprevedibili, ad esempio causando reazioni allergiche nei consumatori<sup>53</sup>.

C'è poi un aspetto legato alle attuali norme di tutela e controllo che, per quanto riguarda gli Stati Uniti, non sono sufficientemente sicure. Molte delle linee guida dell'agenzia sono volontarie e la FDA lascia alle aziende produttrici la scelta di adottarle. Un esempio è la procedura per ottenere la qualifica di "sicuro" (GRAS) per gli additivi alimentari che è controllata solo dalle aziende (i sostituti della carne ne contengono molti). L'USDA ha un ruolo di controllo solo sulla salute animale e ispettivo nei macelli e negli impianti di produzione e confezionamento<sup>54</sup>.

L'elevata segretezza riguardo agli ingredienti e alle tecniche sviluppate per ottenere il mimetismo con la carne convenzionale, l'impiego di Ogm da parte di alcuni produttori nel processo produttivo e l'alto livello di lavorazioni e ingredienti necessari per questi prodotti condizionano negativamente il giudizio di molti osservatori<sup>55</sup>.

47 Un recente rapporto dell'IACG (Interagency Coordination Group on Antimicrobial Resistance) alle Nazioni Unite afferma che l'antibiotico-resistenza potrà causare 10 milioni di morti l'anno entro il 2050 e danni all'economia catastrofici come quelli causati dalla crisi finanziaria globale del 2008-2009. Le conseguenze potrebbero ridurre in estrema povertà fino a 24 milioni di persone (No time to wait: securing the future from drug-resistant infections. Report to the Secretary-General of the United Nations, 2019).

48 Meat analogues: Health promising sustainable meat substitutes. Kumar, P., Chatli, M. K., Mehta, N., Singh, P., Malav, O. P. and Verma, A. K. (2017) in *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*; Bohrer, B. M. (2017), 'Review: Nutrient density and nutritional value of meat products and non-meat foods high in protein', *Trends in Food Science & Technology* (2017)

49 Kumar, et al. (2017), 'Meat analogues: Health promising sustainable meat substitutes'; Bohrer, B. M. (2017), 'Review: Nutrient density and nutritional value of meat products and non-meat foods high in protein', *Trends in Food Science & Technology*, 65: pp. 103–12, doi:10.1016/j.tifs.2017.04.016 (accessed 30 May 2018)

50 The Protein Report: Meat Alternatives, Mintel (2015); 'Alternative proteins gain popularity, but long-term viability of some questioned', *FoodNavigator*- Crawford, E. (2015); Consumer acceptance and rejection of emerging agrifood technologies and their applications, *European Review of Agricultural Economics*, Frewer, L. J. (2017); Should we stop eating like this? Reducing meat consumption through substitution Apostolidis and McLeay (2016)

51 [https://n4v5s9s7.stackpathcdn.com/sloweurope/wp-content/uploads/ING\\_position\\_paper\\_OGM-2.pdf](https://n4v5s9s7.stackpathcdn.com/sloweurope/wp-content/uploads/ING_position_paper_OGM-2.pdf)

52 The to-do list for "clean" meat. Melody M. Bomgardner. C&EN Whitepapers (2018)

53 From lab to fork. Critical questions on laboratory-created animal product alternatives. Friends of the Earth (2018)

54 The to-do list for "clean" meat. Melody M. Bomgardner. C&EN Whitepapers (2018)

55 Bringing cultured meat to market: Technical, socio-political, and regulatory challenges in cellular agriculture, Neil Stephens, Lucy Di Silvio, Illtud Dunsford, Marianne Ellis, Abigail Glencross, Alexandra Sexton (2018)

## Aspetti legali e trasparenza nella commercializzazione dei sostituti della carne

Solo i sostituti ottenuti da riproduzione di cellule vegetali sono disponibili per il consumo in molti paesi. Ma in attesa di vedere comparire sugli scaffali hamburger di simil-carne ottenuti da cellule animali, già ora la battaglia legale per poter chiamare “carne” le alternative da agricoltura cellulare è rovente. Sono molte le contestazioni e le cause pendenti in particolare negli Stati Uniti, dove producono le maggiori aziende di alternative vegetali (Impossible Food e Beyond Meat).



Dal 2015 alcuni operatori del settore, in particolare il Good Food Institute (un ente che si occupa di fare advocacy per le alternative alla carne), sostengono la necessità di chiamare la carne coltivata “carne pulita”, perché più attraente per i consumatori e in grado di focalizzare l’attenzione sul suo essere “pulita” piuttosto che “coltivata”<sup>56</sup>. Questa definizione è contestata dalle associazioni degli allevatori perché la carne ottenuta dall’allevamento di animali sarebbe quindi percepita, per contrasto, come carne “sporca”.

Carne “sintetica” o carne “artificiale” d’altra parte sono respinti dall’industria della carne coltivata, perché sottendono un’appartenenza al business della biologia sintetica alla quale non si vuole associare questo prodotto<sup>57</sup>. Memphis Meats chiama i suoi prodotti in modo neutro “cellule a base di carne”.

**Queste ambiguità e contestazioni sul nome riflettono sostanzialmente l’ambiguità su cosa sia realmente questo prodotto, oltre che le diverse sensibilità politiche dei vari attori sul suo posizionamento. Il nome è importante, può avere un effetto determinante nell’allontanare o avvicinare i consumatori.**

Negli USA, dove il settore zootecnico occupa quasi 2 milioni di aziende<sup>58</sup>, l’associazione allevatori (USCA) ha già richiesto ufficialmente al ministero dell’agricoltura (USDA) che sia proibito l’impiego del nome “carne” per prodotti che non provengono da animali, colmando in alcuni stati un vuoto legislativo del quale approfittano i produttori di alternative alla carne. In assenza di una legge federale, una decina di stati americani nei mesi scorsi hanno già approvato leggi che impongono di usare il nome “carne” in etichetta solo se si tratta di carne proveniente da un “animale nato, allevato e macellato in modo tradizionale”. Alcune associazioni e aziende che producono prodotti alternativi alla carne e che usano questo termine sulle confezioni hanno prontamente fatto causa<sup>59</sup>.

Ai primi di marzo 2020 il Department of Agriculture (USDA) e la Food and Drug Administration (FDA) hanno avviato un accordo quadro per la regolamentazione della produzione della carne sintetica, come richiesto a gran voce dai produttori di sostituti della carne negli anni precedenti.

Una legge è indispensabile per rassicurare i consumatori sulla sicurezza delle nuove carni, per non perdere competitività nei confronti di altri paesi all’avanguardia nella ricerca (Israele, Paesi Bassi..), per catturare maggiori investimenti per la ricerca, non solo privata ma anche pubblica. Una legge - e un nome da porre in etichetta- servono per preparare un mercato a questi prodotti. Una legge federale può inoltre armonizzare le iniziative legislative dei singoli stati, che fino ad ora hanno favorito le associazioni di allevatori, bloccando le richieste di utilizzare la parola carne per i prodotti alternativi.

<sup>56</sup> Clean meat consumer survey: Public is hungry for clean meat! Bruce Friedrich (2018) Good Food Institute

<sup>57</sup> The to-do list for “clean” meat. Melody M. Bomgardner. C&EN Whitepapers (2018)

<sup>58</sup> [https://www.nass.usda.gov/Publications/AgCensus/2017/Full\\_Report/Volume\\_1,\\_Chapter\\_1\\_US/usv1.pdf](https://www.nass.usda.gov/Publications/AgCensus/2017/Full_Report/Volume_1,_Chapter_1_US/usv1.pdf)

<sup>59</sup> U.S. Cattlemen’s Association (2018), “Petition for the imposition of beef and meat labelling requirements: to exclude products not derived directly from animals raised and slaughtered from the definition of “beef” and “meat” (2018)

Nell'Unione Europea si può chiamare carne solo un prodotto che deriva da animali macellati.

Il regolamento europeo sui nuovi prodotti alimentari (novel foods) prevede una valutazione tecnica della sicurezza degli analoghi della carne per gli esseri umani, gli animali e l'ambiente. L'EFSA effettua una valutazione dei potenziali pericoli nutrizionali, tossicologici o allergenici e raccomanda una decisione al comitato permanente, dopodiché la Commissione europea e gli Stati membri possono sollevare specifiche preoccupazioni in materia di sicurezza prima che venga presa una decisione finale sull'approvazione<sup>60</sup>

Il Parlamento dell'Unione Europea ha respinto nel mese di ottobre 2020 la richiesta proveniente dai rappresentanti dell'industria europea della carne di negare la possibilità ai produttori di alternative vegetali di chiamare "hamburger", "salsiccia", "polpette" o "bistecca" i loro prodotti. Un bando già in vigore ad esempio in Francia. In pratica quindi sarà possibile continuare a etichettare le alternative vegetali con appellativi come hamburger vegetale, salsiccia vegetariana, polpette di lenticchie o bistecca di soia.

In passato la richiesta di proibire l'uso del termine "latte" per i prodotti di origine vegetali, o burro, aveva avuto successo e il divieto per questa categoria di prodotti è ancora vigente, ma i tempi sono cambiati e per la carne è stato scelto un altro approccio. Poiché il Parlamento Europeo ha votato contro una regolazione a livello comunitario della questione, ora saranno gli Stati a dover-poter decidere come regolare il proprio mercato e tutelare i consumatori.

La questione non è da poco: il nome da attribuire ai sostituti vegetali e alla carne coltivata, e le norme di etichettatura per la loro commercializzazione possono generare confusione nel consumatore sull'origine degli ingredienti utilizzati o sulle proprietà nutrizionali e condizionare la capacità di fare scelte consapevoli. Slow Food, da anni si batte per la chiarezza e la completezza delle informazioni in etichetta, anche se questo oggi significa trovarsi in scomoda compagnia con chi - come le lobbies della carne - usa questo argomento per contrastare le iniziative dei movimenti vegani e vegetariani. Le ragioni di questa presa di posizione sono però radicalmente diverse: Slow Food mette al primo posto la tutela del consumatore, che ha il diritto di trovare sugli scaffali prodotti i cui nomi corrispondono correttamente agli ingredienti utilizzati nel processo produttivo, così come ha il diritto di conoscere tutti i dettagli della filiera produttiva. Per questo Slow Food ha sviluppato il progetto dell'etichettatura narrante. Un'informazione chiara e completa sta inoltre nell'interesse di quei produttori virtuosi che desiderano trasmettere il valore dei propri prodotti al consumatore. Al contrario, le lobbies dell'industria della carne non sono assolutamente interessate ad aggiungere informazioni in etichetta che possano spingere il consumatore a riflettere maggiormente sulle sue scelte..

Normative più o meno favorevoli in termini di etichettatura e legislazione alimentare, politiche di finanziamento incentivanti, investimenti pubblici, campagne di comunicazione per persuadere i consumatori di carne a passare alle alternative: tutto questo potrà decidere la fortuna di quello che si prefigura come un nuovo grande business. Secondo un sondaggio fatto in Usa nei mesi scorsi, infatti, il 95% di coloro che acquistano un hamburger vegetale in un fast-food sono consumatori abituali di carne<sup>61</sup>.

<sup>60</sup> Meat Analogues. Considerations for the EU, Antony Froggatt and Laura Wellesley (2019) Chatham House The Royal Institute of International Affairs

<sup>61</sup> <https://www.npd.com/wps/portal/npd/us/news/press-releases/2019/quick-service-burger-buyers-mix-it-up-between-plant-based-and-beef/>

**Per approfondire:**

[Meat Analogues](#). Considerations for the EU, Antony Froggatt and Laura Wellesley (2019) Chatham House The Royal Institute of International Affairs

[Grazed and confused?](#) Tara Garnett, Cécile Godde et al. FCRN Food Climate Research Network, Oxford Martin Programme on the Future of Food, Environmental Change Institute, University of Oxford (2017)

[World Agriculture towards 2030/2050](#), The 2012 Revision, ESA Working Paper No. 12-03, FAO (2019)

[Meat Atlas](#), Facts and Figures about the animals we eat, Heinrich Böll Foundation and Friends of the Earth Europe (2014)

[From lab to fork](#). Critical questions on laboratory-created animal product alternatives. Friends of the Earth (2018)

[Our Meatless Future: How The \\$1.8T Global Meat Market Gets Disrupted](#). CBInsights (2019)





Financed by the European Union  
The contents of this publication are the sole responsibility of the author and the European Commission  
is not responsible for any use that may be made of the information contained therein.