

## Oltre l'Unione Europea: brevi note sulla produzione di carne coltivata in Israele

Alice Artom

### 1.- Premessa

Nel gennaio 2024 *Aleph Farms*, start-up israeliana di tecnologia alimentare, fondata nel 2017 da *Didier Toubia e Shulamit Levenberg*, ha ricevuto l'approvazione a produrre e vendere bistecche di carne bovina prodotta in laboratorio dal Ministero della Salute israeliano, *Ministry of Ealth Israel* IMOH, Dipartimento di gestione del rischio alimentare (*Food Risk Management Department*)<sup>1</sup>.

L'iter di approvazione è stato segnato da alcune tappe. L'IMOH, in un primo tempo, ha concesso ad *Aleph Farms* un'autorizzazione "parziale" per la produzione e vendita di bistecche di carne bovina da laboratorio limitata ad alcuni usi specifici e, in modo particolare, alle esigenze della ristorazione. In un secondo tempo, verso la fine di gennaio, a seguito di trattative con le altre aziende alimentari israeliane di prodotti "coltivati in laboratorio", l'IMOH ha esteso l'autorizzazione a produrre e vendere bistecche di *Black Angus* "coltivate" da *Aleph Farms* anche ai consumatori.

Gli obiettivi perseguiti dalla *Aleph Farms* sono ambiziosi: Ziva Hamama, Direttrice del *Food Risk Management Department* dell'IMOH, ha dichiarato che la richiesta di autorizzazione da parte di *Aleph Farms* è stata presentata nell'ambito di un progetto pilota dell'IMOH sulla ricerca di proteine alternative<sup>2</sup>. Invero, tra i "goals" che l'IMOH si prefigge di raggiungere vi è l'obiettivo di implementare, nei progetti di ecosistemi di *FoodTech*<sup>3</sup> e *AgriTech*<sup>4</sup>, idee tecnologicamente innovative per il cibo del futuro<sup>5</sup>, con una *policy* integrata tra poteri pubblici e privati, al fine di soddisfare le esigenze in continua evoluzione dei consumatori e, allo stesso tempo, rendere Israele leader nel settore delle nuove tecnologie del *food*<sup>6</sup>.

Certamente, l'autorizzazione rilasciata dall'IMOH ha consentito ad *Aleph Farms* di raggiungere un importante traguardo storico, ovvero di diventare la prima azienda nel mondo di produzione e vendita di carne "coltivata" di manzo. La carne "coltivata" di *Aleph Farms*, è stata approvata dal *National Food Services*<sup>7</sup>, perché giudicata sicura, a seguito di una valutazione completa di quelli che sono alcuni dei fattori "cruciali", vale a dire: tossicologia, allergeni, composizione nutrizionale, sicurezza microbiologica e chimica, nonché il processo di produzione fino al confezionamento.

È inoltre interessante sottolineare come l'*Aleph Farms* abbia ricevuto anche il "via libera" da parte del rabbinato di Israele, che ha riconosciuto la tecnica di produzione della carne coltivata rispettosa delle regole religiose, ragion per cui le bistecche di *Aleph Farms* possono essere valutate *kosher*<sup>8</sup>. Nello specifico, ai

(<sup>1</sup>) *Aleph Farms* rappresenta uno dei "colossi" nel settore di produzione e vendita di carne da laboratorio; le informazioni relative a questa start-up *Aleph Farms* sono contenute nel documento GFI Israel -State of Alternative Proteins, Section 7: Starup Catalog, February 2023, reperibile sul seguente sito: <https://gfi.org.il/wp-content/uploads/2023/2024>.

(<sup>2</sup>) Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito del Ministero della Salute israeliano IMOH: [https://www.gov.il, Units:National Food Services, Information and Spokeperson Executive Division, Topic: Food and Nutrition, Title "First in the World: The Ministry of Health has approved Cattle-based Cultivated Meat](https://www.gov.il, Units:National Food Services, Information and Spokeperson Executive Division, Topic: Food and Nutrition, Title ).

(<sup>3</sup>) L'espressione ecosistema di *FoodTech* viene utilizzata per identificare una categoria di soluzioni innovative e/o di *startups* che fanno leva su tecnologie digitali per la produzione, conservazione, lavorazione, confezionamento, controllo, distribuzione del cibo.

(<sup>4</sup>) L'ecosistema *AgriTech* riguarda lo sviluppo di tecnologie per la tracciabilità e la sicurezza alimentare, l'ideazione di nuovi macchinari industriali anche per il consumatore finale, le soluzioni per soddisfare nuovi modelli di consumo (ad esempio le proteine alternative), la creazione di nuovi prodotti alimentari e il *packaging*.

(<sup>5</sup>) In Israele le *start-ups* che si occupano della produzione e vendita di carne da laboratorio, come *Aleph Farms*, sono basate sui sistemi di *AgriTech* e *FoodTech* che contribuiscono a realizzare sistemi alimentari più sani e sostenibili e catene di fornitura più efficienti.

(<sup>6</sup>) Sul punto interessa segnalare che *Aleph Farms* ha, inoltre, presentato domande per l'approvazione della produzione e commercializzazione del suo "prodotto in laboratorio" anche nel Regno Unito e in Svizzera ed ha avanzato richieste anche negli USA.

(<sup>7</sup>) Il *National Food Services* fa parte del *Food Risk Management Department* dell'IMOH ed è l'autorità preposta al controllo degli alimenti prodotti e importati in Israele.

(<sup>8</sup>) *Kosher* ovvero conforme alle leggi dell'alimentazione ebraica (*kasherut*) dettagliate nel *Talmud*, che insieme ad altri codici delle tradizioni ebraiche è considerato trascrizione della *Torah*, cioè gli insegnamenti e le prescrizioni impartiti da Mosè al popolo di Israele e contenuti nel *Pentateuco*.

fini della valutazione da ultimo menzionata, si è considerato che la tecnica di *Aleph Farms* consiste nell'utilizzare nel processo produttivo cellule staminali da animali vivi di bovino *Black Angus*, escludendo completamente la macellazione dell'animale e sviluppando le cellule necessarie in bioreattori, che imitano le condizioni del corpo dell'animale<sup>9</sup>. Le cellule staminali bovine sono miscelate con proteine vegetali provenienti da soia e grano.

## 2.- La normativa applicabile

Il *National Food Service* dell'IMOH, nel concedere ad *Aleph Farms* l'autorizzazione a produrre e vendere la carne "coltivata" da bovino *Black Angus*, ha eseguito una procedura di pre-market approval nel rispetto della *Novel Food Directive* 2006 (004-08), in parte integrata dalla *Public Health Food Protection Law* del 2015<sup>10</sup>.

In base alla *Novel Food Directive* un alimento per essere classificato come *Novel Food* deve avere i seguenti requisiti: «safe for consumers; properly labeled, so as not to mislead consumers; if novel food is intended to replace another food, it must not differ in a way that the consumption of the Novel Food would be nutritionally disadvantageous for the consumer». La *Public Health Food Protection Law* definisce *Novel Foods* tutti quei prodotti che non siano stati consumati dall'uomo in misura significativa nel territorio di Israele prima del 19 febbraio 2006, data di entrata in vigore della legge e appartenenti ad almeno una delle seguenti categorie: «a novel primary structure on the molecular level or has undergone an intentional change in its primary structure on the molecular level, and for which there is no extensive data of safety human consumption in Israel, prior to February 2006; contain a genetically modified organism or a part thereof; contain a plant, an animal, a microorganism, a fungus or

algae, or it was isolated from such organisms, for which there is no extensive data of safe human consumption in Israel, excluding enzymes; -were manufactured in a process; which was not used in Israel for the manufacturing of this specific food or food component, and this process has led to a substantial change in the composition of the food, its structure or components and has affected its nutritional value, its metabolic qualities or the level of undesired substances in it»<sup>11</sup>.

Ai sensi della *Public Health Food Protection Law* qualsiasi alimento che rientri nella definizione di *Novel Food*, come sopra indicato, deve essere sottoposto ad un processo di valutazione completa di competenza del *National Food Service*, volto ad assicurare la *public's safety*, al fine di poter essere venduto in Israele. Il processo di valutazione tiene conto dei seguenti aspetti: la *safety*, la composizione nutrizionale, la produzione e il confezionamento del nuovo alimento.

Pertanto l'importatore di nuovi prodotti in Israele ha l'obbligo di sottoporre il proprio prodotto al procedimento di valutazione completa al *National Food Service* al fine di ottenerne l'approvazione.

I nuovi prodotti importati o sviluppati a Israele come *Novel Food*, vengono poi inseriti in un protocollo di registrazione *Protocol for the registration of Novel Food*<sup>12</sup>, che riporta la descrizione del processo di valutazione.

I componenti di questi nuovi prodotti che sono stati autorizzati dal *National Food Service* sono pubblicati nella *list of approved food items/food ingredients*<sup>13</sup> nella pagina *Novel Food* del sito web del *National Food Service*.

Il *Food Risk Management Department* dell'IMOH ha definito la carne "coltivata" "*cultured meat/ cultivated meat*" un "new food", al quale deve essere applicato un complesso processo di approvazione individuale a salvaguardia della salute pubblica, in considerazione

(<sup>9</sup>) In argomento si veda il Portale dell'Ebraismo Italiano, pubblicato in Archivio il 17 gennaio 2024 -n. 5784. Informazioni reperibili sul seguente sito internet: <https://moked.it/blog/2024/01/17/Israele-carne-bovina-coltivata-al-via-le-vendite/>.

(<sup>10</sup>) Il testo integrale del *Public Health Food Protection Law* del 2015, che ha integrato in parte la Direttiva è disponibile solo in lingua ebraica e reperibile sul sito del Ministero della Salute israeliano IMOH al seguente link: [www.gov.il/he/pages/health-mazon01a](http://www.gov.il/he/pages/health-mazon01a).

(<sup>11</sup>) G. Formici, *La cell-based meat* in Israele: la normativa in materia di Novel Foods e la recente autorizzazione della carne coltivata di manzo, sito internet: <https://foodforfuture-unipr.it/news/il-lungo-viaggio-della-cell-based-meat>.

(<sup>12</sup>) Il modello di *Protocol for the registration of Novel Food* è disponibile solo in lingua ebraica e reperibile sul sito dell'IMOH: <https://www.gov.il/en/pages/novel-food>.

(<sup>13</sup>) Il modello *list of approved food items/food ingredients* è disponibile solo in lingua ebraica e reperibile sul sito dell'IMOH, "*ibidem*".

delle proprietà uniche dei prodotti a base di carne “coltivata”, delle varie tecnologie di produzione adottate da ogni azienda alimentare operante nel settore e dalle tipologie di prodotto<sup>14</sup>.

In particolare il *Food Risk Management Department* ha ritenuto necessario costituire una *task force* guidata dallo stesso Dipartimento all'interno del *National Food Service*, con l'obiettivo principale di salvaguardare la posizione di leadership di Israele nel settore della carne coltivata ed in secondo luogo tutelare la salute pubblica<sup>15</sup>.

### 3.- GFI Israel e gli obiettivi

La produzione di carne coltivata in Israele è oggetto di attenzione da parte dell'*Israel Good Food Institute GFI Israel*. Il *GFI Israel* è un gruppo di ricerca indipendente *non profit*<sup>16</sup>, che costituisce una branca del *Good Food Institute*, organizzazione *non profit*, il cui fine consiste nel promuovere prodotti alimentari “innovativi” basati sulle proteine alternative di origine vegetale e cellulare, in particolare della carne, dei latticini e delle uova<sup>17</sup>. Lo scopo principale del gruppo di ricerca *GFI Israel* è di contribuire a migliorare il sistema globale alimentare per il pianeta, le persone e gli animali. In modo particolare, gli obiettivi principali del *GFI* sono: a) la scienza e la tecnologia, b) l'impegno aziendale, c) la *policy* da osservare. Più nello specifico: il primo obiettivo consiste nel promuovere la ricerca con libero accesso, senza pagare *royalties* sui brevetti, sulle proteine alternative e creare un fiorente sistema di ricerca scientifica<sup>18</sup> e formazione attorno a questi campi innovativi; il secondo obiettivo riguarda la collaborazione con

aziende e investitori in tutto il mondo per stimolare gli investimenti, accelerare l'innovazione e ampliare più velocemente la catena di fornitura. In merito il *GFI* supporta le *start-ups* e le principali aziende alimentari, i ristoranti, i principali produttori di carne, nello sviluppo e promozione delle proteine alternative<sup>19</sup>. Il terzo obiettivo mira a sostenere una politica equa e il finanziamento pubblico della ricerca per le proteine alternative.

### 4.- Le Autorità competenti nel settore delle proteine alternative

Avendo riguardo all'individuazione di un apparato regolatorio di riferimento merita menzione il Documento *GFI Israel* dove al termine della prima sezione si introduce l'analisi del sistema regolatorio del Paese<sup>20</sup>. In tale contesto il governo israeliano, richiamando la normativa sui *Novel Foods*<sup>21</sup>, intende stabilire una linea guida “*Regulatory pathway*” contenente le regole per disciplinare la produzione primaria di fabbricazione della carne da laboratorio e delle proteine derivanti dalla fermentazione e le regole di autorizzazione per la produzione e vendita dei prodotti a base di proteine alternative. Invero, nel settore delle proteine alternative operano vari attori del governo israeliano.

Anzitutto, è opportuno fare menzione all'*Israel Innovation Authority (IIA)*<sup>22</sup>; si tratta di un'Agenzia governativa indipendente, che è stata istituita per promuovere la ricerca pubblica e lo sviluppo delle proteine alternative in ogni sua fase, al fine di fornire strumenti pratici e piattaforme di ricerca per affrontare le nuove tecnologie nel settore alimentare sia a livello

(<sup>14</sup>) Le informazioni sono reperibili sul sito internet dell'IMOH: [www.gov.il](http://www.gov.il), Units: *National Food Services*, “*Novel Food in Israel - Novel food-alternative protein*”.

(<sup>15</sup>) Vedi informazioni sul sito del Ministero della Salute israeliano IMOH: <https://www.gov.il>, Units: *National Food Services, Information and Spokeperson Executive Division*, Topic: *Food and Nutrition*, “*ivi*”.

(<sup>16</sup>) Documento *GFI Israel - State of Alternative Proteins, Section VII: About Us, February 2023 - Ivi*.

(<sup>17</sup>) Il *Good Food Institute* è stato fondato nel 2016 dall'Amministratore Delegato *Bruce Friedrich* dell'associazione *non profit Mercy for Animals*. Ha più di centocinquanta dipendenti in sei associazioni affiliate distribuite tra USA, India, Israele, Brasile e l'area Pacifica dell'Asia. Maggiori informazioni riguardanti il *Good Food Institute* sono reperibili sul sito internet: <https://gfi.org>.

(<sup>18</sup>) *GFI, Science - Alternative protein*: <https://gfi.org/science/>, August, 24, 2021, *ivi*.

(<sup>19</sup>) *GFI, Marketing plant-based-proteins-2021 retail guide*, reperibile sul seguente sito internet: <https://gfi.org/resource/marketing-and-promoting-plant-based-proteins/>, August, 24, 2021.

(<sup>20</sup>) Documento *GFI Israel - State of Alternative Proteins, Section I - Bottlenecks and Opportunities, February 2023 - Ivi*.

(<sup>21</sup>) Si richiamano le seguenti norme: *Novel Food Directive 2006 (004-08)*, *Public Health Food Protection Law del 2015*.

(<sup>22</sup>) Documento *GFI Israel - State of Alternative Proteins, Section III: Government Activity - IIA Funding of Alternative Proteins, February 2023 - Ivi*.



nazionale che internazionale<sup>23</sup>. Questa Agenzia collabora con *Israel Advanced Technology Industries* (IATI)<sup>24</sup>, la principale associazione non profit con struttura a ombrello, comprendente *ventures capital*<sup>25</sup>, aziende private di investitori e fornitori di servizi, centri di ricerca e sviluppo di società internazionali, *start-ups*, istituzioni accademiche, centri di innovazione. Vi sono poi una molteplicità di attività in atto; ad esempio, di recente l'*Israel Innovation Authority* ha lanciato bandi per concorrere al finanziamento del settore delle proteine derivanti dalla fermentazione con l'obiettivo di incrementare le *start-ups* che si occupano sia della produzione di cellule staminali sia della produzione di carne "coltivata".

Avendo riguardo alla fabbricazione e alla produzione della carne "coltivata", è interessante segnalare come l'IIA abbia approvato l'istituzione di un consorzio per la produzione di carne coltivata. Si tratta del consorzio più grande al mondo, composto da quattordici aziende, tra cui *Aleph Farms* e *Super Meat* e dieci laboratori accademici, tra cui l'Università Ebraica *Hebrew University*. Questo consorzio, che sarà guidato dal colosso alimentare *Tnuva*<sup>26</sup>, uno dei più grandi produttori alimentari *kosher*<sup>27</sup>, mira a sviluppare metodi di produzione di carne "coltivata" che siano innovativi su scala industriale, così da rendere l'industria israeliana della carne "coltivata" in una buona posizione competitiva sul mercato a livello internazionale.

Nel settore della ricerca e produzione delle proteine alternative operano anche: il Ministero dell'Innovazione, della Scienza e Tecnologia (*Israel Ministry of Science & Technology*), il Ministero dell'Agricoltura e Sviluppo rurale (*Ministry of Agriculture & Rural Development*) e, il Consiglio Nazionale per la ricerca e sviluppo del settore civile (NCCRD *National Council*

*for Civilian Research and Development*)<sup>28</sup>. Gli investimenti pensati sul tema di riferimento sembrano essere considerevoli: l'*Israel Ministry of Science & Technology* di concerto con il *Ministry of Agriculture & Rural Development* hanno lanciato un programma di finanziamento per il settore delle proteine alternative per un totale complessivo di un miliardo e duecento milioni di dollari<sup>29</sup>.

L'osservatore straniero si trova di fronte ad un assetto politico-economico aperto alla ricerca nel settore delle proteine alternative, come de resto è stato evidenziato dal *National Council for Civilian Research and Development* per il quale la ricerca stessa rappresenta uno dei cinque più importanti obiettivi di ricerca di Israele.

#### 5.- Le start-ups che operano nel settore della carne da laboratorio suddivise per fasi

Israele ha creato un sistema innovativo basato sulle proteine alternative ripartito per settori<sup>30</sup>.

Si tratta di un articolato procedimento di fabbricazione produzione e vendita delle proteine alternative "coltivate", suddiviso in quattro fasi: *Seed, Development, Pilot & Scaleup, Commercialisation & Growth*<sup>31</sup>, partendo dall'utilizzo delle cellule staminali dell'animale<sup>32</sup>. Il *GFI Report*, individua le *start-ups* che operano in ognuna delle fasi sopra indicate.

Con riferimento alla carne coltivata, sono ventidue le aziende che si occupano della prima fase «*Seed*» ovvero di fornire le cellule staminali. Tra queste meritano attenzione le *start-ups*, a capitale privato, *Optium* e *Medium Well*, entrambe fondate nel 2022.

*Optium* opera mediante una piattaforma basata sull'intelligenza artificiale per accelerare la transizione della

(<sup>23</sup>) Ulteriori informazioni su IIA sono disponibili sul sito: <https://innovationisrael.org.il>.

(<sup>24</sup>) Le informazioni relative all'associazione IATI sono reperibili sul sito: <https://iati.co.il>.

(<sup>25</sup>) Il capitale di rischio, detto anche *venture capital* o *venture cap*, è l'attività di investimento capitalistico per finanziare l'avvio o la crescita di un'attività in settori ad elevato potenziale di sviluppo, innovazione e attrattiva, anche se l'investimento è rischioso.

(<sup>26</sup>) Ulteriori informazioni su Tnuva sono disponibili sul sito: <https://tnuva.com>.

(<sup>27</sup>) *Ibidem*.

(<sup>28</sup>) Questi Ministeri cooperano con le più importanti Università di Israele: a) *Hebrew University of Jerusalem*, b) *Triangle Research & Development Center*, c) *Bar-Ilan University*, per la ricerca nelle proteine alternative. *GFI Israel - State of Alternative Proteins Report - Section III- Israeli Government Activity, February 2023 - Ivi*.

(<sup>29</sup>) *GFI Israel - State of Alternative Proteins Report - Section VI - Academic Research, February 2023 - Ivi*.

(<sup>30</sup>) Documento *GFI Israel - State of Alternative Proteins, Section I - Alternative protein Funnel: a Year in Review, February 2023 - Ivi*.

(<sup>31</sup>) *GFI Israel - State of Alternative Proteins Report - Section IV- Alternative Protein Startups in Israel by Stage, February 2023 - Ivi*.

(<sup>32</sup>) Al riguardo è possibile individuare diversi settori d'intervento, vale a dire: il settore della Ricerca Universitaria e Accademica; il settore che riguarda gli imprenditori e gli investimenti; il settore sullo sviluppo dell'industria; il settore relativo alla domanda e al mercato.

produzione agricola cellulare e raggiungere volumi di mercato; mentre *Medium Well* ha introdotto un sistema innovativo di riciclo e monitoraggio nell'industria della tecnologia alimentare e prevalentemente nel settore della carne coltivata.

Nell'ambito della seconda fase «*Development*», che riguarda lo sviluppo delle cellule staminali, operano le *start-ups* *Biobetter* e *Plurinuva*.

*Biobetter*, società biotecnica fondata nel 2015, utilizza una piattaforma tecnologica che impiega il tabacco, come terreno di coltura, per fabbricare e sviluppare proteine e altri fattori che contribuiscono allo sviluppo delle proteine<sup>33</sup>. *Plurinuva*<sup>34</sup>, un'altra *start-up*, a capitale privato, fondata nel 2022, è frutto di una collaborazione tra *Pluristem*<sup>35</sup> e *Tnuva*<sup>36</sup> e si occupa del *development*. La terza fase riguarda le *start-ups* che producono carne coltivata ed in particolare i "colossi" del settore, tra i quali si annoverano: la nota *Aleph Farms*; *Beleiver Meats*; *SuperMeat* e *Meat the End*.

*Beleiver Meats*, *start-up* fondata nel 2017, è considerata una pioniera nel settore della carne coltivata sia per quanto riguarda la produzione anche negli USA, sia per il quantitativo notevole di produzione di carne da laboratorio pari a dieci mila tonnellate<sup>37</sup>.

*Beleiver Meats* e *SuperMeat* hanno stipulato accordi di *partnership* con famosi *global brands* per la distribuzione dei loro prodotti nel mercato svizzero, come il gruppo della grande distribuzione *Migros* e quelli asiatici: *CPF* e *Ajinmoto*<sup>38</sup>.

*Meat the end* ha siglato un'importante *partnership* con il punto vendita israeliano di *Burger King* ed ha lanciato con successo il *Veggie burger* a base di proteine vegetali prodotte in laboratorio<sup>39</sup>.

Infine tredici *start-ups* si occupano della distribuzione e vendita del prodotto finito a base di proteine alternative, «*Commercialisation & Growth*». Qui richiamo: *Redefine Meat*<sup>40</sup>, *start-up* fondata nel 2018, che ha

lanciato un nuovo tipo di carne, con una tecnica estremamente innovativa, basata su un *software* che è in grado di realizzare una carne a base di proteine vegetali con l'apparenza, la consistenza ed il sapore della convenzionale carne di origine animale. Questo tipo di carne "non carne" è stata distribuita in alcuni ristoranti europei selezionati tra il 2021 e il 2022.

Queste *start-ups* sono localizzate principalmente nell'area di *Rehovot* a sud di *Tel Aviv*<sup>41</sup>.

## 6.- Centri di ricerca, piattaforme e networks con funzione di acceleratori di sviluppo delle proteine alternative

In Israele si sono sviluppati centri di ricerca, piattaforme e *networks*, al fine di accelerare il processo di sviluppo delle proteine alternative.

Tra i principali centri universitari di ricerca di Israele che si occupano dello studio nelle proteine alternative meritano menzione il *Technion Institute of technology* e la *Hebrew University*. *Technion* ha fondato il primo centro multidisciplinare di ricerca nel mondo sulle proteine alternative, che funziona come *hub* per le ricerche, la commercializzazione, e la promozione dell'imprenditoria nel settore delle proteine alternative. La *Hebrew University* ha istituito l'*Innovation Food Tech Center*, la cui finalità consiste nel fornire soluzioni innovative a crescenti problemi legati alla *food security*<sup>42</sup>.

Oltre a quelli di carattere universitario, si evidenzia la presenza di centri di ricerca e piattaforme finanziate dal settore privato. Ad esempio, la *Israel Chemicals Ltd.*, ICL, multinazionale israeliana con sede a *Tel Aviv*, specializzata nella vendita e produzione di fertilizzanti, e altri prodotti chimici utilizzati in ambito agricolo e agroalimentare, ha lanciato una nuova piattaforma di innovazione denominata: *ICL Planet*

<sup>(33)</sup> GFI Israel - State of Alternative Proteins Report - Section VII - Cultivated Media & Growth Factors, February 2023 - Ivi.

<sup>(34)</sup> GFI Israel - State of Alternative Proteins Report - Section IV - 2022 New Startups, February 2023 - Ivi.

<sup>(35)</sup> Pluristem, Società leader di biotecnologia, la cui tecnologia consiste nello sviluppare varie piattaforme da utilizzare nei settori che richiedano l'impiego di cellule come: la tecnologia alimentare, la medicina, i prodotti biologici.

<sup>(36)</sup> Ibidem.

<sup>(37)</sup> GFI Israel - State of Alternative Proteins Report - Section VII - Israeli cultivated Startups - Cultivated meat, February 2023 - Ibidem.

<sup>(38)</sup> GFI Israel - State of Alternative Proteins Report - Section IV- Partnerships, February 2023 - Ibidem.

<sup>(39)</sup> Proteins GFI Israel - State of Alternative Report - Section IV- Product Launch: Case Study - Meat The End, February 2023 - Ibidem.

<sup>(40)</sup> Proteins GFI Israel - State of Alternative Report - Section V- Plant-based Meat, February 2023 - Ivi.

<sup>(41)</sup> Proteins GFI Israel - State of Alternative Report - Section IV- Map of Startups in Israel, February 2023 - Ivi.

<sup>(42)</sup> Proteins GFI Israel - State of Alternative Report - Section VI- Academic Papers, February 2023 - Ivi.

**Startup Hub.** Questa piattaforma innovativa mira alla ricerca, investimento e sviluppo delle *start-ups* più performanti nel settore delle proteine alternative.

L'obiettivo di *ICL Planet Startup Hub* consiste nell'accelerare l'innovazione e le tecnologie nel campo della tecnologia alimentare e dell'AgriTech<sup>43</sup> attraverso la collaborazione in sinergia di aziende innovative che operano in questi settori, per affrontare le nuove sfide globali del sistema tecnologico agroalimentare, rispettando l'ambiente.

Sempre nel campo alimentare e dell'AgriTech, la società internazionale di *venture capital*<sup>44</sup> *Jerusalem Venture Partners* «JVP»<sup>45</sup> ha realizzato la piattaforma denominata *Studio Galil*, alla quale possono accedere aziende, investitori di alto livello, *corporate partners*. Lo *Studio Galil* offre un servizio di assistenza personalizzata ai leaders di settore e fa parte del *network* internazionale denominato *Margalit Start Up City* dal nome del suo fondatore *Erel Margalit*.

Un altro importante *network* che ha la funzione di acceleratore di sviluppo delle proteine alternative è *EIT Food Accelerator FAN*, in *partnership* con il principale istituto di ricerca tecnologica: *Technion Institute of Technology*.

Infine vi è l'organizzazione non-profit *Mass Challenge* che si occupa dell'innovazione e collabora con la *Modern Agriculture Foundation MAF*, con lo scopo di

servire da "piattaforma di lancio" per creare opportunità di *partnerships* e *networking* nel settore delle proteine alternative<sup>46</sup>.

## 8.- Confronto tra Israele, Singapore, USA, nella produzione e vendita della carne coltivata

Nel novembre 2023 l'ente governativo statunitense *Food and Drug Administration FDA*<sup>47</sup>, ha riconosciuto come *Generally Recognized As Safe GRAS*<sup>48</sup> un'autorizzazione di *premarket* ovvero un'autorizzazione "pre-commerciale" di prova non accessibile al libero consumo, per dimostrare che la carne coltivata di pollo è sicura come la carne di pollo allevato naturalmente.

Su questo percorso di autorizzazione "preventiva" si sta muovendo il governo israeliano, mettendo a punto la migliore regolamentazione in modo tale da consentire a Israele di non perdere la *leadership* nel settore della carne coltivata e rendere l'industria delle proteine alternative competitiva rispetto alle industrie degli altri paesi concorrenti, come gli USA<sup>49</sup>.

Negli *Stati Uniti*, due autorità si occupano della carne coltivata: l'*FDA*<sup>50</sup> e il Dipartimento dell'agricoltura degli Stati Uniti d'America *United States Department of Agriculture USDA*<sup>51</sup>.

<sup>(43)</sup> *Ibidem*.

<sup>(44)</sup> *Ibidem*.

<sup>(45)</sup> La società internazionale *Jerusalem Venture Partners JVP* è stata fondata nel 1993. Il fondo è specializzato in investimenti in *start-ups*. JVP ha sede a *Margalit Startup City*, Gerusalemme, con uffici a Be'er Sheva, New York City e Parigi.

<sup>(46)</sup> Tutte le informazioni relative alle piattaforme, ai networks e ai centri di ricerca qui riportate sono reperibili su *Proteins GFI Israel - State of Alternative Report - Section IV- Food Tech Accelerators, February 2023, Ibidem*.

<sup>(47)</sup> La *Food and Drug Administration* è l'agenzia federale statunitense che si occupa della regolamentazione dei prodotti alimentari e farmaceutici che dipende dal Dipartimento della Salute e dei Servizi Umani *United States Department of Health and Human Services HHS*. L'*FDA* è responsabile della protezione della salute pubblica garantendo l'efficacia dei farmaci per la salute umana e dei farmaci veterinari, degli alimenti, integratori alimentari dispositivi medici. Inoltre garantisce la sicurezza dell'approvvigionamento alimentare *safety*, dei cosmetici e dei prodotti che emettono radiazioni. L'*FDA* contribuisce ad accelerare le innovazioni tecnologiche e scientifiche per quanto riguarda sia i farmaci, che per i prodotti alimentari al fine di mantenere e migliorare la salute pubblica. È stata fondata il 30 giugno 1906 da *Theodore Roosevelt* e *Harvey Whashington Wiley* e ha sede a *Silver Spring* nel *Maryland*. Ulteriori informazioni sono reperibili sul sito: <https://www.fda.gov>.

<sup>(48)</sup> La definizione di *GRAS*, acronimo di *Generally Recognized As Safe* è contenuta nel *Federal Food, Drug and Cosmetic Act - Sections 201 (s) and 409 of 1938*.

<sup>(49)</sup> *GFI Israel - State of Alternative Proteins Report- Section III- Global Policy Update, February 2023 - ibidem*.

<sup>(50)</sup> *Ibidem*.

<sup>(51)</sup> Dipartimento dell'Agricoltura degli Stati Uniti d'America *USDA*: dipartimento federale del Governo degli Stati Uniti d'America, responsabile delle politiche agrarie, dello sviluppo dell'economia rurale e del sostegno agli agricoltori e i selvicoltori. Il suo scopo principale è quello di garantire la produzione alimentare all'interno del paese nei c.d. «deserti alimentari», promuovendo l'allevamento e la produzione agricola sostenibile per garantire sicurezza alimentare, proteggere le risorse naturali, promuovere le comunità rurali, porre fine alla fame negli Stati Uniti e nel mondo. L'*USDA* è stato istituito nel 1889 dal presidente *Grover Cleveland*. Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito: <https://www.usda.gov>.



FDA verifica se il prodotto è sicuro per il consumo umano, mediante *risk assessments* che riguardano la prima fase della produzione. In questa fase gli operatori interessati devono avviare una *pre-market consultation*, accompagnata da una documentazione relativa alla *food safety* del prodotto.

L'USDA controlla le etichette del prodotto, il *packaging* e i luoghi di produzione.

La prima autorizzazione è stata data all'azienda californiana *Upside Foods* per la produzione e la vendita di carne di pollo coltivato da somministrare in ristoranti di lusso, dove il consumatore è in grado di accettare un prezzo più alto per la carne coltivata in laboratorio, rispetto alla carne tradizionale<sup>52</sup>.

Queste aziende puntano a stimolare il consumo da parte del consumatore di tali prodotti enfatizzando il minore impatto ambientale e il rispetto del benessere animale.

Non tutti gli stati federati hanno autorizzato la produzione e vendita della carne coltivata all'interno dei loro territori, il che comporta un quadro normativo eterogeneo negli USA.

Ad esempio in Florida il governatore Ron De Santis ha approvato un disegno di legge *Proposed Bill HB 435*<sup>53</sup>, che sancisce il divieto di produzione e commercializzazione della carne coltivata. Il *Proposed Bill* definisce la carne coltivata "*cultivated meat*": *any meat or food product from cultured animal cells*<sup>54</sup> e stabilisce il divieto di produrre per la vendita, vendere, detenere, offrire

in vendita o distribuire carne coltivata all'interno dello Stato. Sul punto il *proposed bill* prevede l'applicazione di sanzioni penali amministrative ai soggetti che violano tali disposizioni e azioni disciplinari per le aziende che distribuiscono o vendano carne coltivata, fino ad arrivare alla sospensione della licenza a ristoranti, negozi, coinvolti nel *business* della carne coltivata<sup>55</sup>. Allo stato, tale atto risulta ancora in forma di proposta di legge al senato.

Altri Stati hanno autorizzato la produzione e vendita della carne coltivata ed hanno stabilito norme che regolano l'etichettatura dei prodotti a base di carne coltivata.

Il Texas ha adottato un disegno di legge *Texas Senate Bill 664*, che prevede obblighi di etichettatura specifici per la carne coltivata<sup>56</sup>.

Anche il governo dell'Arizona intende disciplinare l'etichettatura dei prodotti a base di carne coltivata, con il disegno di legge AZ HB2244<sup>57</sup>.

Il disegno di legge dell'Arizona stabilisce in primo luogo il divieto delle false dichiarazioni sui prodotti alimentari che non derivano dalla macellazione o dall'uccisione di un animale come carne, pesce, pollame o qualsiasi altro prodotto di origine animale, in secondo luogo sancisce il divieto in etichetta di utilizzare per i prodotti a base di carne coltivata, denominazioni di vendita impiegate per la carne convenzionale, quali: "*Meat*" or "*Poultry*", in quanto ritenute ingannevoli per il consumatore<sup>58</sup>.

<sup>(52)</sup> G. Formici, *La cell.based meat in Israel*, cit - *ibidem*.

<sup>(53)</sup> *HB 435, Florida House of Representatives*, reperibile sul sito: <https://www.flsenate.gov>.

<sup>(54)</sup> *HB 435, Florida House of Representatives, Section 1, letter (k)* "*Cultivated meat means any meat or food product produced from cultured animal cells*".

<sup>(55)</sup> *HB 435, Florida House of Representatives, Section 2, points 1 - 4* «1. It is unlawful for any person to manufacture, sell, hold or offer for sale, or distribute cultivated meat in this state; 2. A person who violates this section commits a misdemeanor of the second degree, punishable as provided in s. 775.082 or s. 775.083. 3. A food establishment that distributes or sells cultivated meat in violation of this section is subject to disciplinary action pursuant to s. 500.121. 4. In addition to the penalties provided in this section, the license of any restaurant, store, or other business may be suspended as provided in the applicable licensing law upon the conviction of an owner or employee of that business for a violation of *this section in connection with that business*».

<sup>(56)</sup> *Senate Bill SB 664* reperibile sul sito del governo del Texas: <https://capitol-texas.gov>. Al 1 settembre 2023 risulta ancora in fase di disegno di legge.

<sup>(57)</sup> *House of Representatives Bill n. 2244 State of Arizona*, che modifica il *Title 36, Chapter 8, Article 1, Public Health and Safety*, aggiungendo la *Section 36-917 Products not derived from livestock or poultry: misrepresenting or misbranding as meat or poultry: prohibition; violation; civil penalty; definitions relating to pure food control*, reperibile sul sito del governo dell'Arizona: <https://www.azleg.gov/leg-text/56leg/2R/bills/HB2244P>. Il *Title 36* è stato revisionato nel corso della cinquantaseiesima legislatura, nell'ambito degli Statuti dell'Arizona da rivedere *Arizona Revised Statutes*. Dall'*iter legis* indicato sul sito del governo dell'Arizona, risulta una mozione del Senato che rivedrà il Bill AZ HB2244 il 6 dicembre 2024 in terza lettura e quindi è ancora in fase di disegno di legge.

<sup>(58)</sup> Si richiamano le disposizioni di cui ai punti 7A e 17A. 3, *Section 36 - 917 Bill AZ HB2244, Ibidem*, che prevedono: «a person who places a label on a food product may not intentionally misbrand or misrepresent a product that is not derived from livestock or poultry as meat, a meat food product, poultry or a poultry product through any activity, including misbranding or misrepresenting by doing any

Infine, conferisce all'Autorità di controllo dell'Arizona, il Dipartimento dei Servizi Sanitari, il compito di indagare sulle violazioni alle disposizioni di legge sopra indicate, imporre sanzioni civili fino a \$ 100.000 per violazione.

### 9.- *Riflessioni conclusive*

Israele è un pioniere nella produzione di proteine da laboratorio che rappresentano un'alternativa e un'opportunità per nutrire popolazioni di paesi che, per carenze di risorse naturali e di mezzi economici, soffrono una malnutrizione endemica.

Per evitare una dipendenza "coloniale" dai paesi produttori di carne da laboratorio la "regolazione" di questi prodotti, oltre che garantire la *safety* dei "consumatori deboli", dovrebbe assicurarne la *security*.

Sarebbe auspicabile un accesso facilitato a questo nutrimento che possa consentire la produzione in loco di carne da laboratorio, senza essere gravata da *royalties* onerose, così come è stato fatto per il vaccino contro la poliomielite, che è stato somministrato gratuitamente.

*Albert Sabin*, il medico che lo inventò nel 1957, decise di non brevettare il suo vaccino in modo che tutte le case farmaceutiche potessero produrlo, per regalarlo a tutti i bambini del mondo.

### ABSTRACT

*L'articolo pone in evidenza l'esperienza avanzata dell'industria alimentare israeliana nello sviluppo e produzione della carne coltivata.*

*Vengono qui esaminate le principali start-ups che si sono sviluppate in Israele e che si occupano della produzione e vendita della carne da laboratorio.*

*Questa relazione offre un'overview sul sistema regolatorio messo a punto dalle autorità pubbliche: il Ministero della Salute israeliano IMOH e l'Israel Innovation Authority IIA.*

*Infine, vi è un esame comparativo con gli altri paesi produttori e consumatori di carne da laboratorio: gli USA e Singapore.*

*The article highlights Israel companies involved in the field of alternative proteins, especially in the sector of cultivated meat.*

*The Israeli government authorities involved in the field of food tech and alternative proteins are the Ministry of Health IMOH and the Israel Innovation Authority IIA. The IIA engages with all key stakeholders to identify technological gaps and position Israel as a world leader in this field.*

*Finally, a comparative analysis between the other leaders of alternative proteins and cultivated meat as USA and Singapore.*

