

La sicurezza del cibo: le previsioni da qui al futuro

Novembre 23, 2023 · Redazione



La prospettiva di un aumento della popolazione entro il 2050 e le difficoltà dovute al cambiamento climatico mettono **profondamente in discussione la sicurezza**

alimentare; essa è da intendersi nella sua accezione più ampia, come la possibilità di garantire in modo costante e generalizzato acqua ed alimenti per soddisfare il fabbisogno energetico di cui l'organismo necessita per la sopravvivenza e la vita, in adeguate condizioni igieniche (World Food Summit 1996).

Nel report The State of Food Security and Nutrition in the World 2023 FAO stima che ci siano circa 2,4 miliardi di persone che soffrono di insicurezza alimentare moderata o grave nel mondo.

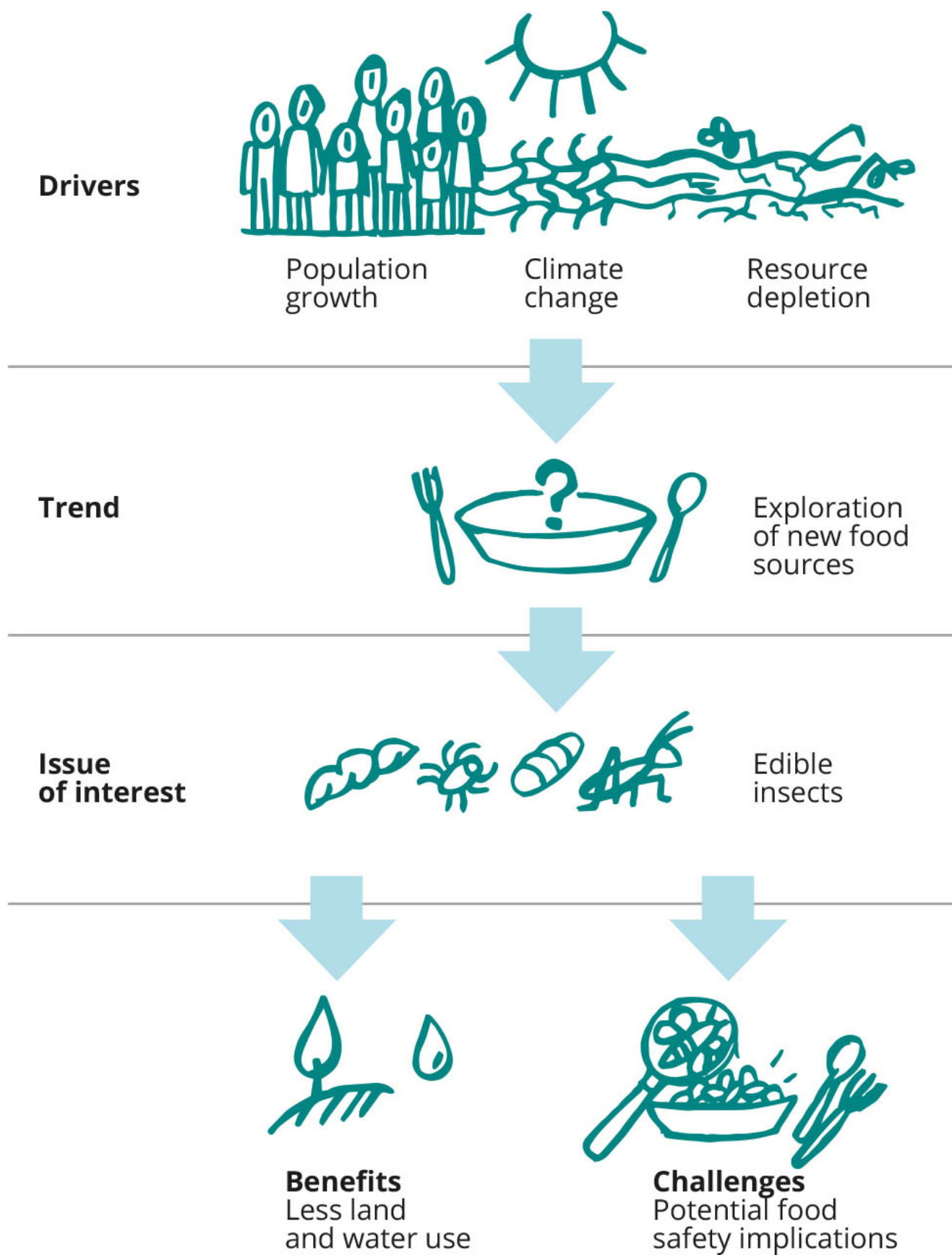
Dobbiamo cominciare da oggi a pensare a come garantire all'umanità cibo sicuro e adeguatamente nutriente in futuro.



La questione dell'insicurezza alimentare è il tema centrale di un'altro Report FAO dal titolo **Thinking about the future of food safety**. Lo studio si basa sull'individuazione di una serie di tendenze in atto relative al sistema del cibo; questa focalizzazione sulle tendenze e sulle innovazioni emergenti consente, già da oggi, di valutare i pro e i contro delle soluzioni emergenti rendendo più semplice orientare le decisioni sulle possibili soluzioni.

A partire da 18 fattori socioeconomici e ambientali che influenzano i sistemi agroalimentari globali, sono state individuate le innovazioni in corso, e sono stati esaminati gli attuali aspetti positivi, insieme a quelle che ad oggi sono evidenti criticità. Attraverso questa disamina la FAO intende portare all'attenzione elementi significativi per aprire confronti,

dibattiti, studi, decisioni e, in questo senso, per orientarci al futuro con maggiore consapevolezza.



Il report FAO esplora il rapporto tra tre driver – **aumento della popolazione, cambiamento climatico ed impoverimento delle risorse** – e **tendenze alimentari** presenti, anche se solo in potenza, nel nostro attuale sistema alimentare.

Il cambiamento climatico e la necessità di prevedere gli effetti sulla sicurezza alimentare

“La popolazione mondiale destinata a raggiungere i 9,7 miliardi entro il 2050 (ONU, 2019), la pressione sui sistemi agroalimentari per nutrire il mondo (FAO, 2018) non è mai stata così elevata [...]” (FAO 2022). Occorre pianificare una strategia a lungo termine per far fronte a problematiche riguardanti il cambiamento climatico e l’aumento della popolazione.

Diversi studi (IPCC, 2021) sottolineano la gravità del cambiamento climatico in atto, e l’ultimo rapporto IPCC2023 mette in evidenza il punto di non ritorno rispetto agli effetti di questo processo sul futuro stimando un aumento di temperatura fino a 2,7°C.

“Sulla base dei recenti piani d’azione nazionali per il clima (o contributi determinati a livello nazionale) presentati da vari paesi, si prevede che il riscaldamento globale supererà di oltre 2,7 °C entro la fine del secolo (IPCC, 2021; UNEP, 2021; UNFCCC, 2021)” (FAO 2022)

I fattori di rischio dovuti al cambiamento climatico per alcune zone sono legati ad un probabile cambio di alimentazione considerevole e alla perdita di interi ecosistemi. Il cambiamento climatico incide negativamente anche sulla sicurezza alimentare, andando ad influenzare diversi elementi biochimici, sia in fase di lavorazione che in fase di conservazione.

La FAO sottolinea come i crescenti impatti dei cambiamenti climatici sulla sicurezza alimentare richiedano una migliore preparazione delle catene di approvvigionamento alimentare e dei sistemi normativi. Per prevenire e controllare le epidemie di origine alimentare, specialmente nei paesi più vulnerabili dal punto di vista climatico rispetto ad altri, servono diffusi sistemi di allerta precoce e solide misure di monitoraggio e sorveglianza. Il successo di questi sistemi dipende in ultima analisi dall’effettiva diffusione delle informazioni e dalla trasparenza nella condivisione dei dati con tutti i partner interessati.

Secondo la FAO, infatti, la sicurezza alimentare deve essere l'obiettivo-chiave dei sistemi agroalimentari e tutti gli attori del sistema devono contribuire alla trasformazione del foodsystem orientandosi alla realizzazione dell'Agenda 2030.

Le tendenze di cambiamento: pro e contro

Le principali tendenze di cambiamento e innovazione prese in esame dal Report **Thinking about the future of food safety** sono:

- i cambiamenti rilevati nelle abitudini dei consumatori ;
- la progettazione e pianificazione di nuovi sistemi di produzione alimentare;
- la coltivazione urbana intesa come possibilità di consumare cibo di qualità a chilometro 0;
- innovazione tecnologica intesa sia in termini di valutazione del rischio sia in termini di sviluppo di nuove tecnologie;
- microbioma nei sistemi alimentari e altri possibili problematiche nell'introduzione dei novel food;
- economia circolare;
- la frode alimentare.

Analizziamole, punto per punto.

Il consumatore moderno

Il consumatore, oggi ha diversi criteri di valutazione rispetto al passato ed è più attento alla salute che, inevitabilmente, passa dall'alimentazione e dai processi produttivi.

“Le preferenze dei consumatori sono in continua evoluzione in risposta a una moltitudine di fattori diversi. Considerazioni odierne come la riduzione degli impatti ambientali della produzione alimentare, i cambiamenti climatici, il miglioramento della salute soprattutto in mezzo alla pandemia, la consapevolezza sullo spreco alimentare, le preoccupazioni per il benessere degli animali, l'aumento dei redditi, l'urbanizzazione e altri (Griffen, 2020; Nunes, Ordanini e Giambastiani, 2021) stanno determinando cambiamenti nel comportamento dei consumatori e nelle loro preferenze alimentari.” (Report FAO, 2022)

Con l'avvento del COVID-19 l'attenzione rivolta all'alimentazione come fonte di benessere ha avuto un forte incremento. Le nuove abitudini alimentari stanno dando spazio a nuove

tipologie di alimenti creati *ad hoc* per far fronte a diverse problematiche di tipo alimentare (alimenti senza glutine o privi di lattosio), oppure provenienti da altre culture e territori (Magkos. 2020; FAO, 2022). Lo spostamento verso nuove tipologie di cibo, però, porta con sé diversi fattori di rischio per quanto concerne la sicurezza alimentare. Le nuove diete, infatti, così diverse e piene di nuovi alimenti possono portare il consumatore ad incappare in nuovi allergeni, o a sviluppare nuove intolleranze.

Un altro importante elemento per analizzare il comportamento dei consumatori di oggi è Internet. Grazie alla rete, infatti, si ha la possibilità di acquistare prodotti anche da altre parti del mondo; Internet, inoltre, offre al consumatore attento informazioni utili sulla selezione dei prodotti ed anche una serie di strumenti per poter leggere al meglio le etichette e valutare i prodotti (esistono ad esempio diverse app integrabili anche su cellulare che permettono di dare una valutazione al prodotto tramite il codice a barre Yuka, EDO ecc...).

Gli insetti

Gli insetti fanno parte della dieta umana da diversi secoli, e si consumano in diverse regioni asiatiche (Meyer-Rochow, 1975).

Dal punto di vista nutrizionale essi sono ricchi di: ferro, magnesio, fibre alimentari, acidi grassi ecc... Di contro, possono assorbire diversi metalli pesanti, e cibandosi di piante, anche insetticidi e altri prodotti utilizzati per la fertilizzazione (nel caso di non allevamento e di raccolta in natura). A questi si aggiungono anche i rischi legati alle specie di insetti, dal substrato utilizzato in fase di allevamento e dai diversi allergeni che le varie specie possono contenere (allergeni che non sono stati ancora individuati).

Le meduse

Le fioriture di meduse nel mondo stanno avendo un forte aumento, portando a gravi conseguenze sugli equilibri di interi ecosistemi marini (Boero, 2013). Le meduse per anni hanno fatto parte della dieta tipica di intere popolazioni e potrebbero essere anche il cibo del futuro come evidenzia anche il CNR.

Le meduse hanno diverse proprietà benefiche e risultano povere di carboidrati e lipidi e ad alto contenuto di proteine (De Domenico et al., 2019; Khong et al., 2016; Leone et al., 2015). Tuttavia le meduse commestibili si identificano però in poche specie (Brotz, 2016).

Per quanto riguarda la sicurezza alimentare per le meduse bisogna tener presente diversi elementi: le modalità di lavorazione dopo la pesca (esse vengono lavorate con allumina 8 che sul lungo periodo potrebbe creare diversi problemi nell'uomo) e il fatto che le meduse possono ingerire plastiche (i rischi delle microplastiche nel corpo umano non sono ancora conosciuti).

Sulla base di quanto elencato finora ad oggi le meduse non hanno molto mercato, ed il loro inserimento nelle diete mondiali potrebbe portare anche a conseguenze dal punto di vista ambientale rischiando l'estinzione di intere specie (a meno che non vengano messe in campo fin da subito politiche di salvaguardia).

I vegetali e i legumi

Oggi le diete a base vegetale sono in grande aumento, e di conseguenza sono aumentate le varianti di legumi prodotte, ed anche le quantità (McClements e Grossmann, 2021).

I fattori che stanno portando all'aumento di questa tipologia di alimentazione sono da ricercare in due ambiti: ambientale e nutrizionali. Le implicazioni sulla sicurezza alimentare per i vegetali dipendono: dal suolo, dai fertilizzanti e dai pesticidi agricoli utilizzati, dalle modalità di raccolta e dalla conservazione. Sebbene alcune varietà di produzioni vegetali rappresentino una vera opportunità dal punto di vista alimentare e agricolo, altre rappresentano un rischio per il territorio e per l'ambiente. Le produzioni di legumi e verdura se fatte in maniera intensiva potrebbero esacerbare il terreno e col tempo renderlo improduttivo.

Le alghe

Le alghe sono un altro elemento che potrebbe entrare a far parte delle nuove diete.

Ad oggi le alghe sono un importante elemento per l'ecosistema mondiale, e sono state per lungo tempo anche fornitori di benefici per quanto riguarda la sicurezza alimentare (FAO, 2021).

Le alghe infatti hanno molte caratteristiche nutrizionali importanti, sono ricche di ferro e calcio e potrebbero essere identificate come le proteine del futuro. Ma queste non solo sono utilizzate nella dieta umana, ma a livello mondiale hanno assunto anche funzioni in campo zootecnico e agricolo (per la fertilizzazione e per il miglioramento del fogliame).

Nel mondo ad oggi i produttori di alghe d'allevamento sono circa 15 (FAO 2018), ma questo risulta un settore in forte crescita (anche l'UE sta finanziando questo settore). Le alghe per quanto riguarda la sicurezza alimentare hanno diverse problematiche: possono accumulare al loro interno grandi percentuali di metalli pesanti, e potrebbero essere contaminate da diversi microbioti, e anche da inquinanti organici.

Produzioni alimentari a base di cellule

La produzione alimentare basata sulle cellule rappresenta una vera e propria innovazione dal punto di vista alimentare. Quando si parla di questa tipologia di cibo si fa riferimento a cibo che deriva da cellule animali fatte crescere in laboratorio.

“Nel 2013 è stato presentato al mondo il primo hamburger di manzo prodotto con questa tecnologia (Jha, 2013). Nel dicembre 2020, le prime crocchette di pollo a base di cellule sono state approvate da un'autorità competente a Singapore. A novembre 2021, ci sono almeno 76 aziende che sviluppano prodotti simili in tutto il mondo (Byrne, 2021)” (FAO 2022).

La ricerca su questo tipo di alimenti è stata costante nel tempo ed è andata di pari passo con il formarsi di un'opinione pubblica parecchio polarizzata sull'argomento (basti pensare al dibattito, anche politico, che ha visto protagonista il nostro Paese e che ha coronato l'Italia come primo Paese europeo che vieta la produzione e la commercializzazione della “carne sintetica”).

Considerando questa tipologia di alimento dal punto di vista della sicurezza alimentare, esso racchiude una serie di rischi e di benefici: di fatto rappresenta una svolta rispetto all'attuale ciclo di produzione in quanto potrebbe soddisfare le necessità alimentari di un grande numero di persone in pochissimo tempo e da una quantità minima di cellule (senza l'uccisione dell'animale). Il processo di produzione della carne in vitro permetterebbe una riduzione della quantità di animali utilizzati, ma sicuramente non un annullamento degli allevamenti intensivi.

Dal punto di vista dei rischi la carne sintetica, seppur più sicura della carne “naturale”, potrebbe contaminarsi in fase di creazione in laboratorio e durante il processo di conservazione.

Agricoltura in spazi urbani

Insieme all'aumento della popolazione urbana sta aumentando anche la produzione legata a questi luoghi. La FAO afferma, in un report del 2020, che ben il 70% del cibo prodotto in futuro sarà destinato ad aree urbane".

Grazie alle innovazioni in campo agricolo, è possibile coltivare anche in aree urbane ed ottenere grandi produzioni di cibo attraverso espedienti tecnologici come l'agricoltura idroponica e verticale.

Anche gli alimenti così prodotti, però, vanno considerati in ottica di sicurezza alimentare, e seppure i cibi coltivati in prossimità possono essere percepiti dal consumatore come migliori, in realtà le coltivazioni urbane hanno diversi fattori di rischio: la tipologia di suolo utilizzato per le coltivazioni, per esempio, oppure rischi chimici dovuti ad un microclima più caldo o, ancora, pericoli chimici come le diossine.

Economia circolare e il riciclo della plastica

Per la sua versatilità, la plastica è uno degli elementi più presenti nella quotidianità di ognuno di noi (Haram et al., 2020) – anche rispetto alla conservazione dei cibi – pur essendo un problema per l'ambiente se non correttamente smaltita. Non solo è in grado di resistere senza deteriorarsi per anni inquinando acqua e suolo, ma risulta inquinante anche nel momento della produzione: le industrie di produzione della plastica, infatti, sono fra quelle con la più alta percentuale di produzione di gas serra (CIEL, 2019).

Per far fronte alla crescente necessità di materiali plastici, cercando di ovviare al problema dell'inquinamento, si è cercato di utilizzare la plastica biodegradabile(che però necessitano di processi di smaltimento adeguati. , oppure la carta.

Le implicazioni di questi cambiamenti dal punto di vista della sicurezza alimentare sono di diversa natura.

- Il primo elemento da considerare riguarda la conservazione del cibo, che come detto con le plastiche biodegradabili non è garantita in egual modo;
- Il secondo aspetto da tener presente riguarda le plastiche biodegradabile, che rilasciano particelle e microplastiche che potrebbero entrare in contatto con gli alimenti e poi essere ingeriti dall'uomo (su questa tematica non si hanno ancora dati certi rispetto all'assunzione delle microplastiche all'interno dell'organismo);

- Il terzo aspetto considerevole e non meno importante sono le sostanze chimiche contenute nelle bioplastiche che sono molte di più rispetto a quelle presenti nelle plastiche tradizionali.

I microbiomi per la sicurezza alimentare

I microbiomi sono una “rete complessa e dinamica di microrganismi (batteri, virus, funghi, archeobatteri) che si adattano e vivono in relazione funzionale con i loro specifici habitat (es. uomo, suolo, pianta, acqua, animali, siti di produzione lungo la catena alimentare) (Berg et al.,2020)” (Fao, 2022).

Gli studi in atto sul microbioma sono rivolti all’identificazione all’identificazione dei rischi microbici. In termini di sicurezza alimentare le ricerche sul microbioma portano ad integrare anche il settore agroalimentare per far fronte alla resistenza antimicrobica a cui sta lavorando anche **I’OMS**. Le ultime tendenze hanno portato il microbioma ad essere il capro espiatorio di diverse malattie umane, pertanto bisogna prestare grande attenzione sia alle comunicazioni su questo argomento ma anche alla diffusione di informazioni troppo generiche.

Le innovazioni tecnologiche

Le innovazioni tecnologiche stanno cambiando radicalmente il modo di produrre cibo puntando ad efficientare le risorse (tempo e costi) con uno sguardo attento alla sostenibilità e alla tematica della sicurezza alimentare. Si passa dalla stampa 3d di cibo, al packaging nanotecnologico, le tecnologie del registro distribuito DLT (blockchain uno dei sistemi più conosciuti), internet of Things (IoT), intelligenza artificiale (AI).

Le frodi alimentari

Nel processo che conduce ad un cambiamento del regime alimentare dell’intero pianeta e che tende a far fronte alla fame nel mondo, la fiducia che i consumatori hanno rispetto agli alimenti assume un ruolo fondamentale. Le frodi alimentari sono un annoso problema in molte parti del mondo: esse vanno a minare quella fiducia dei consumatori che, invece, dovrebbe essere costante. Una soluzione proposta nel report preso in esame è quella di modificare il registro comunicativo utilizzato in caso di frodi alimentari. Il cambio di tono comunicativo permetterebbe di arginare il problema al caso specifico senza generalizzarlo

ad interi settori produttivi e contrastando il dilagare di fake news.

Pensare a lungo termine

Il Report ***Thinking about the future of food safety*** mette dunque in evidenza come lo sviluppo e l'utilizzo dei cosiddetti “*novel food*”, se inseriti in un contesto culturale e di sviluppo tecnologico, potrebbe portare numerosi vantaggi per far fronte alla crisi alimentare e climatica.

Analizzare sin da subito gli aspetti positivi e le criticità di queste novità può aiutarci a capire in che modo nuove tendenze e *driver*, all'interno o all'esterno dei sistemi agroalimentari, possono influenzare i sistemi in generale e la sicurezza alimentare in particolare.

Tuttavia, è importante riconoscere che la previsione non legge realmente il futuro, ma può consentirci di essere più pronti ad affrontare sia le opportunità che le sfide, consentendo resilienza e agilità e migliorando la preparazione strategica attraverso il pensiero a lungo termine.

A cura di Bernarda Ferragamo

Fonte: <https://www.ruralhack.org/sicurezza-alimentare-cibi-del-futuro/>