

# OPEN INNOVATION LAB

DAL GENOME EDITING ALLO SMART PACKAGING, PASSANDO PER I NOVEL FOOD: UNA VELOCE CARRELLATA DELLE AREE DEL SISTEMA AGROALIMENTARE IN CUI PIÙ SI È CONCENTRATA LA RICERCA & SVILUPPO PUBBLICA E PRIVATA

📍 Vincenzo Acquafredda

**L**’innovazione guida e orienta ormai le politiche di sviluppo dell’intera filiera agroalimentare, che appare nel pieno di una metamorfosi strutturale, con interventi ad ampio raggio che vanno dalla produzione primaria all’industria di trasformazione fino allo smart packaging.

Questo processo di cambiamento è stato per di più accelerato dalla necessità di raggiungere gli obiettivi di sviluppo sostenibile atti a fronteggiare gli effetti negativi del climate change, ma anche dalla complessa situazione geopolitica che, in alcuni casi, ha reso critico l’approvvigionamento delle principali commodities agricole dai Paesi esteri. Il tutto in un mondo sempre più affollato, che implica una domanda



80%

L’incidenza del sistema agroalimentare globale sul totale dei fenomeni che provocano la perdita di biodiversità in tutto il mondo

## AREE D’INNOVAZIONE

### I PUNTI CHIAVE

- 1 In agricoltura, una grande opportunità per produrre materie prime più sostenibili e salutari è quella delle tecniche di evoluzione assistita, sviluppate soprattutto negli ultimi dieci anni, che consentono di correggere il dna delle piante senza arrivare a certi eccessi transgenici
- 2 Nell’industria alimentare si va affermando e consolidando tutta una nuova generazione di prodotti healthy & green, dagli alimenti funzionali ai plant based meal, dai supercereali e frutti ai novel food
- 3 Nel confezionamento, emerge il trend dello smart packaging, supportato da nanotecnologie e microchip per combinare le consuete esigenze di protezione con quelle della sostenibilità e della tracciabilità dei prodotti

di cibo sempre crescente. E dove il mantra, quindi, è quello di produrre di più con maggiore qualità su una superficie agricola disponibile sempre più ridotta.

Anche il food system ha un impatto importante sull’ambiente. Basti pensare che il 26% delle emissioni globali di gas serra deriva proprio dall’agricoltura e che l’80% della perdita di biodiversità in tutto il mondo è causata dal sistema agroalimentare globale.

A livello nazionale, poi, deve far riflettere il fatto che, come mostra una recente analisi di Nomisma, l’export italiano del food & beverage è cresciuto, ma c’è stata una parallela crescita delle importazioni di commodities agricole, che pone molte nostre filiere produttive in una condizione di maggiore instabilità a causa della loro dipendenza dall’estero.

Va perciò necessariamente trovato un equilibrio tra ambiente, consumo e risorse, in modo da assicurare una transizione verso un sistema agroalimentare più sostenibile e più sano. In tutto questo, la spinta propulsiva dell’innovazione gioca sicuramente un ruolo decisivo.

### L’OPPORTUNITÀ DELLE TECNICHE DI EVOLUZIONE ASSISTITA

Nella produzione primaria, la necessità di dotare l’agricoltura di colture più resilienti, sane e sostenibili ha rafforzato il ruolo trainante dell’innovazione varietale e la costituzione di nuove varietà vegetali nell’ambito di progetti di filiera certificata.

A tale proposito è significativo, tra gli altri, il caso di Barilla, che ha di recente sviluppato nuove varietà di grano duro con alto contenuto proteico con l’obiettivo di migliorare la qualità della sua pasta.

Su questo piano, l’Italia dovrebbe sostenere di più la ricerca e l’innovazione, incentivando la protezione e lo sviluppo di nuove varietà vegetali, in modo da accrescere la propria competitività rispetto a paesi come la Francia, la Germania, la Danimarca, dove cospicue sono le risorse destinate ogni anno ai progetti di agricoltura più evoluta.

Una grande opportunità per accrescere la sostenibilità agroalimentare e per produrre alimenti più salutari può scaturire dalle tecniche di evoluzione



assistita (Tea, note anche con il termine inglese 'new genomic techniques'): tecniche di miglioramento genetico sviluppate negli ultimi dieci anni che consentono di correggere il dna delle piante e quindi di selezionare caratteri specifici, utili per l'agricoltura, che difficilmente sarebbero ottenibili con altri metodi. La principale di queste tecniche – e anche la più discussa – è quella del genome editing (in particolare, il Crispr/Cas9), che consente di modificare o sostituire con molta precisione il genoma di un organismo vivente (incluse le varietà vegetali), ma senza l'inserimento di dna proveniente da un organismo estraneo e senza apprezzabili alterazioni dei caratteri genetici della varietà. Perciò l'editing genomico non porta a ottenere un prodotto transgenico perché più che all'ingegneria genetica si avvicina alle convenzionali tecniche di miglioramento genetico che potrebbero accadere anche in natura.

Tra i benefici apportati dagli interventi sul genoma delle piante vi sono una maggiore resistenza ai parassiti (con conseguente minor bisogno di pesticidi nocivi), alle malattie e alle condizioni climatiche estreme. Anche le qualità nutrizionali possono venire ottimizzate: per esempio riducendo le quantità di sostanze dannose presenti e aumentando, invece, quelle delle sostanze benefiche per la salute umana. Sono già tanti e positivi gli esempi di applicazione di queste nuove tecniche di miglioramento genetico.



**45% ca**

La quota dell'attenzione ai principi di **sostenibilità ambientale** nelle **abitudini d'acquisto** dei cittadini dei paesi a reddito pro capite medio-alto

Nel nostro Paese, di grande rilievo sono i risultati raggiunti dal più importante progetto pubblico per lo sviluppo delle Tea coordinato dal Crea, il principale ente italiano di ricerca agroalimentare: in tale progetto, si è riusciti a ottenere sia piante capaci di accrescere la sostenibilità delle colture attraverso la riduzione dei trattamenti fitosanitari – come il frumento duro resistente all'oidio (o mal bianco, una malattia causata da funghi parassitari) o il pomodoro resistente allo stress salino e idrico –, sia piante con migliorate caratteristiche produttive, qualitative o nutrizionali: come nel caso di alcune varietà di orzo e frumento con maggiore resa potenziale, di agrumi arricchiti di composti antiossidanti e senza semi o di pomodori a più alto valore nutrizionale.

## DAL FUNCTIONAL AL NOVEL FOOD, LE PROPOSTE PER IL FUTURO

Se proseguiamo il nostro viaggio nell'innovazione lungo la filiera agroalimentare, si osserva che anche l'industria è interessata da radicali processi innovativi di trasformazione, legati alla sfida della sostenibilità e alla sempre maggiore richiesta di healthy food da parte dei consumatori.

Un po' in tutto il mondo si continua ad assistere a un'evoluzione costante delle abitudini d'acquisto dei consumatori, sulle cui scelte incidono tanto gli aspetti legati alla salute (per il 60% circa) quanto l'attenzione dedicata ai temi della sostenibilità ambientale (per il 45% circa). Anche l'impatto ambientale del packaging è diventato ormai per molti italiani una priorità al momento dell'acquisto, per effetto dell'accresciuta attenzione verso il tema della circolarità in ogni fase del ciclo di vita dei prodotti alimentari, dalla loro produzione fino alla gestione dei rifiuti.

Sono diversi i "nuovi cibi" che stanno letteralmente ridisegnando le scelte d'acquisto e, allo stesso tempo, influenzano le strategie competitive delle imprese alimentari. Manca ancora, però, a beneficio dei consumatori, una chiara definizione di questa categoria, in cui molto spesso vengono ricompresi i functional food, i plant based meal, i superfood e i novel food.

Un riepilogo può servire a far chiarezza. I functional food sono – com'è noto – comuni alimenti "modificati" in modo da fornire ai consumatori benefici aggiuntivi oltre a quelli nutrizionali. Va sempre ricordato, però, che in questa categoria rientrano solo

## Meno packaging, ma più smart

Il ruolo di una corretta, precisa e trasparente informazione ai consumatori è sempre più rilevante. In tale direzione, anche il packaging dei prodotti alimentari diventa sempre più innovativo e intelligente, per riuscire a comunicare meglio le caratteristiche valoriali dei cibi contenuti.

Gli imballaggi, inoltre, sono sempre più ecosostenibili e riportano con chiarezza le indicazioni delle loro modalità di riciclo, per soddisfare le logiche di economia circolare.

Su questo fronte, il trend emergente è quello dello smart packaging, che rientra nel più ampio concetto d'imballaggio funzionale, disciplinato a livello europeo dal regolamento Ce 450/2009: si tratta d'imballaggi intelligenti, supportati da nanotecnologie e microchip in grado di combinare le comuni esigenze di protezione con quelle legate alla sostenibilità e alla tracciabilità dei prodotti. Di per sé innovativa, poi, va considerata anche l'opportunità di contribuire a ridurre lo spreco alimentare con il packaging e le informazioni in esso riportate. A tale riguardo è recente la proposta della Commissione Ue di revisione delle norme sulla data di scadenza degli alimenti con l'obiettivo di combattere proprio gli sprechi di cibo mediante l'utilizzo della dicitura "spesso buono oltre", che punta a offrire ai consumatori una migliore comprensione della data di scadenza, influenzandone il processo decisionale.

Infine, la sostenibilità non può essere solo ambientale. Questo deve mettere in guardia da proposte discutibili, come quella espressa dalla Francia a proposito dell'ecoscore: inteso come sistema per valutare la sostenibilità dei prodotti alimentari solo sulla scorta della sottoscrizione di un patto per l'ambiente, tralasciando ogni ulteriore aspetto legato anche alla sostenibilità etica e sociale.

gli alimenti per i quali risulta dimostrata scientificamente la capacità di agire positivamente su una o più funzioni fisiologiche. Sotto il profilo comunicativo, il limite per i functional food è quello di non poter utilizzare claim salutistici diversi da quelli specificamente indicati nel Reg Ue 1924/2006.

### IL FENOMENO PLANT BASED

Più chiaramente legato alle esigenze di sostenibilità ambientale è il fenomeno dei plant based meal – intesi come surrogati vegetali delle proteine di derivazione animale –, attualmente in pole position tra i segmenti emergenti della produzione agroalimentare anche in Italia. La discussione – a parer nostro,

effimera – che sta attualmente appassionando gli addetti ai lavori è quella riferita a un potenziale rischio ingannevole per i consumatori, per cui andrebbe vietato, per i prodotti a base vegetale, l'utilizzo di nomi tipici dei prodotti di carne come burger, salsiccia, würstel e altri. In realtà, il problema non si pone, trattandosi di denominazioni generiche che, se utilizzate – come del resto già comunemente si fa – specificando la natura vegetale del prodotto, non possono in alcun caso deviare le scelte dei consumatori. I superfood, invece, sono per lo più considerati una trovata di marketing, non essendoci una definizione di questi prodotti, né, in taluni casi, un riconoscimento scientifico sui loro effetti benefici. Si tratta in genere di alimenti di origine vegetale e poco lavorati, il cui consumo può avere effetti benefici sull'organismo: tra i più diffusi e ricorrenti si possono citare matcha, spirulina, goji e açai.

La frontiera più estrema è sicuramente quella dei novel food, generalmente intesi come alimenti o ingredienti che non fanno parte della tradizione culinaria europea, in quanto non significativamente consumati come alimenti prima del 15 maggio 1997 (data di entrata in vigore del regolamento Ce 258/1997 relativo proprio ai novel food, ora sostituito dal regolamento Ue 2015/2283). Secondo recenti stime, il mercato di questi nuovi cibi è in continua espansione a livello mondiale, con un giro d'affari previsto di 745 miliardi di dollari entro il 2027.

Ampiamente discusso – come si può leggere anche a pag. 84 – è il caso della recente autorizzazione all'immissione in commercio, sulla base del parere acquisito dall'Efsa, della polvere sgrassata di *Acheta domestica* (il comune grillo) meglio conosciuta come "farina di grillo" che si va ad aggiungere nell'elenco Ue dei nuovi alimenti, di cui al regolamento Ue 2470/2017. Esiste comunque un "dark side of the food", che rischia di determinare un'asimmetria informativa a scapito dei consumatori e, quindi, dello sviluppo dei nuovi cibi. Molto spesso, infatti, i consumatori stessi non sono messi nelle condizioni di conoscere esattamente le caratteristiche dei prodotti alimentari più innovativi, così come gli effettivi impatti ambientali della produzione. In tal modo, aumenta il rischio della neofobia – ossia dell'avversione nei confronti dei nuovi cibi – che può anche prendere il sopravvento. ■

© Riproduzione Riservata.