

di Cecilia Ranza

# Il ruolo virtuoso delle tecnologie alimentari a garanzia di sicurezza e disponibilità degli alimenti

Risponde Vincenzo Fogliano, Dipartimento di Food Quality & Design dell'Università di Wageningen, Paesi Bassi

Il ruolo dell'industria alimentare attuale è al centro di un dibattito sempre più acceso tra coloro che ne valorizzano il contributo, soprattutto nel garantire la disponibilità di alimenti di elevata sicurezza e chi, invece, sottolinea le possibili criticità del consumo di prodotti industriali per la salute.

Al dibattito nella comunità scientifica ha contribuito la proposta, da parte di alcuni ricercatori brasiliani (Monteiro e coll.), del concetto di "alimenti ultra-processati": largamente utilizzato da alcuni gruppi di ricerca e oggetto di pubblicazioni, si basa sull'ipotesi che caratteristiche specifiche dei prodotti industriali, come la presenza di additivi, quali i coloranti e i conservanti, o i trattamenti cui sono sottoposti nel processo produttivo, siano responsabili di possibili effetti sfavorevoli sulla salute dei consumatori.

“

*Dall'uso del fuoco al futuro dei trattamenti non termici, l'evoluzione delle tecnologie accompagna quello dell'uomo*

”

Abbiamo chiesto a Vincenzo Fogliano di chiarire il suo punto di vista su questi temi. Fogliano, infatti, è professore di Nutrizione Umana all'Università di Wageningen (Paesi Bassi) e coordina un gruppo di ricerca internazionale, tra l'altro impegnato proprio nella progettazione e nell'ottimizzazione della produzione industriale degli alimenti.

**DOMANDA: Sulla base delle evidenze disponibili,**

**l'intervento umano ha un effetto complessivamente favorevole o sfavorevole sugli alimenti che consumiamo, e sui loro effetti di salute?**

**RISPOSTA:** Inizio col ricordare che la sopravvivenza umana e la sua evoluzione sono strettamente connesse alla capacità di processare gli alimenti, che coincide con la scoperta e l'uso del fuoco (nel Paleolitico): la cottura è la prima tecnologia ad aver segnato

una svolta fondamentale, estendendo la disponibilità, l'assimilabilità e la sicurezza dei cibi.

La capacità di processare gli alimenti (e cioè di trattarli per migliorarne qualche caratteristica di rilievo) è quindi uno dei tasselli imprescindibili della storia dell'uomo: l'utilizzo degli strumenti da taglio, l'impiego dei contenitori in ceramica, la trasformazione del latte in yogurt e formaggi, il trattamento dei cereali sono tutti elementi dello sviluppo tecnologico alimentare.

Lo sviluppo delle tecnologie di produzione alimentare ha infatti reso accessibili nei secoli, a fasce di popolazione sempre più ampie, cibi altrimenti complessivamente molto costosi, modificando favorevolmente i costi vivi di produzione e quindi di approvvigionamento, i tempi spesi per la preparazione, la sicurezza di consumo, la conservabilità, infine la riduzione degli scarti.

**D.: Più oltre, quali sono stati e quali sono gli interventi tecnologici più incisivi sul profilo di sicurezza o sugli effetti nutrizionali degli alimenti che consumiamo tutti giorni?**

**R.:** Una data da ricordare al proposito è il 1802: sollecitato da Napoleone e dalla necessità di garantire alle truppe rifornimenti durevoli, facili da trasportare e a costo contenuto, Nicolas Appert mette a punto la conservazione del pesce (al tempo sardine) in barattoli, sigillati ed esposti ad alte temperature.

Questo processo, chiamato infatti apertizzazione, si evolve e migliora pochi anni dopo, con la messa a punto, da parte del britannico Peter Durand, dei contenitori stagnati.

Sarà però Louis Pasteur a dimostrare perché l'esposizione al calore garantisce conservazione e sicurezza del prodotto inscatolato. Processi tanto fondamentali, pastorizzazione e inscatolamento, da essere utilizzati ancora oggi.

Altra svolta più recente e fondamentale è stata la surgelazione. Rende disponibili alimenti indispensabili all'equilibrio nutrizionale, anche a popolazioni che altrimenti vi avrebbero scarso accesso: gli esempi più ovvi sono verdure e pesce. Si torna quindi all'assunto di partenza, perchè la surgelazione rappresenta un risparmio in termini di approvvigionamento, di riduzione di tempi e scarti nella preparazione, di sicurezza e conservazione.

**D.: Sarebbe quindi immaginabile un mondo nel quale i prodotti alimentari di origine industriale scomparissero improvvisamente dagli scaffali dei supermarket?**

**R.:** Sembra una provocazione, ma lo è solo in parte. Rispondo con un'altrettanto blanda provocazione: potrebbe essere, ma limiterei il fenomeno a nicchie di consumatori piuttosto ideologizzati e con ottima disponibilità economica.

Piuttosto, il lato sfavorevole di questa medaglia sarebbe la capacità di questi soggetti di condizionare (il fenomeno dei cosiddetti "influencer") le decisioni di una parte di popolazione che, meno attrezzata dal punto di vista delle conoscenze, della disponibilità economica e di tempo, privilegierebbe il consumo di prodotti non industriali, penalizzando altri aspetti del bilancio familiare oppure trascurando di considerare la qualità complessiva della dieta piuttosto che la

## A proposito di cottura e di assimilabilità delle proteine

Dal punto di vista nutrizionale, la cottura di per sé è un elemento in generale positivo. Non solo per la sicurezza sanitaria (pesce e carne), ma anche in termini di maggiore disponibilità di alcuni nutrienti, in particolare alcuni fitochimici: per esempio, la cottura di carote e pomodori aumenta la disponibilità dei carotenoidi.

Un discorso a parte meritano le proteine. Negli alimenti proteici, un trattamento termico intenso induce una marcata aggregazione proteica, che riduce la disponibilità degli aminoacidi durante il successivo consumo, come nel caso della carne molto cotta ad alte temperature.

Ma anche i sostituti vegetali della carne, o i prodotti senza glutine (*irrinunciabili solo per chi soffre di celiachia, n.d.r.*) contengono robusti aggregati proteici, che ne determinano la compattezza.

Questa caratteristica, però, diventa impegnativa a livello digestivo. Molte di queste proteine, non digerite, arrivano infatti nell'intestino, e quindi al microbiota, tal quali: è talmente cruciale capire quale sia l'impatto a questo livello da aver sollecitato una ricerca specifica, alla quale stiamo lavorando e che speriamo dia risultati concreti nei prossimi anni.

Proprio per questi motivi, la modulazione dell'assimilabilità proteica è un filone che necessita di un ulteriore e attento approfondimento soprattutto nelle età estreme, bambini e anziani, anche se forse è più decisivo nella terza e quarta età, che nell'infanzia. Mettere a punto alimenti che facilitino l'assimilazione delle proteine nell'anziano, soprattutto se a rischio di sarcopenia, sarebbe un vero vantaggio ed è ancora una sfida per il tecnologo alimentare.

scelta del singolo alimento. Un quadro non auspicabile.

**D.: D'altra parte alcuni trattamenti troppo spinti possono effettivamente avere controindicazioni sul piano di salute per i consumatori: è d'accordo? Può farci qualche esempio?**

**R.:** Considerando ancora la cottura, è dimostrato che negli alimenti che contengono amido come pane, biscotti, patate, l'esposizione prolungata a temperature elevate, oltre a una gustosa crosticina, sviluppa acrilamide, così come accade per la tostatura intensa di cereali e caffè. Nel caso di pane, biscotti, patate è sufficiente non promuovere l'imbrunimento. Nel caso del caffè, la quantità di acrilamide per tazza è minima e, come han-

no confermato più studi, senza ricadute sulla salute; inoltre la rapidità della preparazione ne minimizza ulteriormente il contenuto nell'espresso del bar.

Da tempo, infine, c'è consenso unanime sull'opportunità di evitare il consumo eccessivo di carni grigliate, e specie delle parti cotte fino alla carbonizzazione. Guardando all'oggi e a processazioni più complesse, citerei un altro esempio: l'ultra-raffinazione della farina. Limitare l'impiego della farina 00 è un'opportunità di salute e di risparmio.

La scelta di farine meno raffinate offre dimostrati vantaggi nutrizionali (utilizzare chicchi più integri assicura nutrienti e fibre, altrimenti persi nella lavorazione) e riduce i costi, sia all'origine (ottenimento della farina raffinata) e sia in coda al processo (gestione degli scarti che, come

ho già detto, tali non sono, dato il loro alto valore nutrizionale).

Inoltre: ottenere prodotti cerealicoli da farine raffinate è più semplice, ma grazie alla tecnologia alimentare oggi si ottengono, anche dalla materia prima integrale, prodotti accattivanti nell'aspetto e gradevoli al palato.

Senza dimenticare che, com'è soprattutto evidente nel caso del pane, l'uso della farina integrale rallenta il rafferimento, diventando quindi parte del volano virtuoso tra risparmio di tempo nella frequenza dell'approvvigionamento, riduzione degli eventuali scarti e, quindi, costi più contenuti.

**D.: Il suo impegno nella ricerca in questo settore è ad ampio spettro. Che cosa ci può anticipare a proposito delle procedure che potranno avere un ruolo di spicco nella produzione di alimenti sicuri e con effetti di salute favorevoli?**

**R.:** Guardando al domani, la ricerca è molto attiva sulla messa a punto di trattamenti non termici (alte pressioni, trattamenti ohmici, campi elettrici pulsati), che garantiscano la sicurezza e la durata di conservazione del prodotto (al pari della pastorizzazione, per intenderci) migliorandone anche la resa sensoriale: come esempi posso citare i succhi di frutta, o i prodotti lattiero-caseari.

Una tecnologia che considero versatile e utile è quella che genera prodotti estrusi. Allontano subito una possibile controversia: siamo di fronte al classico mezzo utile, purché applicato in modo corretto. La tecnologia di estrusione, infatti, è già stata sfruttata ampiamente per ottenere alimenti nutrizionalmente

non ottimali. È chiaro che la responsabilità del risultato non è del metodo, ma della formulazione alla base del prodotto.

Con l'estrusione, invece, è possibile allestire prodotti ricchi di fibre, vitamine, grassi polinsaturi, come nel caso di alcuni aggregati per la prima colazione, a base di avena e frutta secca.

L'estrusione, del resto, è il metodo utilizzato per la produzione della pasta, nei suoi molti formati e livelli di integralità. L'estrusione può perciò essere impiegata per ottenere alimenti non solo nutrizionalmente bilanciati, ma anche dotati di una struttura tale da indurre una masticazione prolungata, e con conseguente allungamento dei tempi di assunzione del cibo e miglioramento del controllo. Si mangia meno, ma senza percezione punitiva.

Anche un prodotto croccante e gradevole come il cracker, che ha però bisogno di tempo per ricostituire il bolo alimentare ed essere deglutito, è un buon esempio: raramente si consuma più di un pacchetto di cracker, che infatti sono considerati un valido spezzafame.

In questa stessa direzione si muove la stampa dei prodotti alimentari in 3D, per alimenti alveolati a struttura poco umida, rispettando il concetto di riferimento: chiedere più tempo alla masticazione, ma non pregiudicare la gradevolezza del consumo.

**D.: Cosa si può dire a chi è profondamente convinto che gli alimenti dei nostri nonni (o bisnonni) fossero comunque migliori di quelli che consumiamo attualmente?**

**R.:** La risposta più semplice ci viene dai dati. In Italia, il consumo dei cosidd-

detti alimenti ultraprocesati è pari al 10% del totale; in Gran Bretagna sale al 50%. Ma il tasso di obesità è sovrapponibile. Quindi non è la preponderanza delle ricette della nonna a garantire la salute alimentare del singolo, o di una popolazione.

Vorrei sottolineare tra l'altro che è proprio sull'applicazione di concetti come questo che la classificazione Nova rivela una delle sue criticità, al pari della mancata correlazione tra composizione dell'alimento scrutinato e porzione.

**D.: È comunque possibile conciliare la tradizione alimentare, che in Italia ha dato origine a ricette e prodotti che tutto il mondo ci invidia, con l'inevitabile progresso delle tecnologie alimentari, necessarie per sfamare una popolazione che cresce e che ha esigenze sempre più precise sul piano nutrizionale? E se sì, in che modo?**

**R.:** La risposta più immediata ci viene

proprio dai supermercati, dove troviamo marchi che hanno iniziato in scia la ridotta, proponendo ricette della tradizione per poi evolversi e, mantenendo la base delle ricette di un tempo, ottimizzare l'impiego della materia prima, migliorare la sicurezza e la conservabilità, seguendo una innovazione controllata, in linea con il gusto del consumatore.

Lo scopo di questa produzione industriale è quindi il mantenimento della tradizione, grazie allo sfruttamento virtuoso della tecnologia alimentare.

Concludo ribadendo quanto ho premesso in apertura: la tecnologia alimentare è un mezzo che permette di migliorare la qualità dell'alimentazione, ampliando la disponibilità di molte categorie di prodotti e riducendone i costi, vivi e derivati. Non temo smentite affermando che, dal punto di vista della salute pubblica, si tratta di una conquista fondamentale. ■