

Cucine sempre più tecnologiche: così gli ultrasuoni migliorano la consistenza degli alimenti

scritto da Kevin Feragotto | 27/09/2021



Dopo il sous-vide è il turno delle onde sonore ad alta frequenza che intervengono sulle proprietà reologiche dei cibi, aumentandone la palatabilità



Nell'immaginario collettivo il termine "ultrasuoni" rimanda alle onde acustiche ad alta frequenza - superiori ai 20 KHz - emesse dai pipistrelli e da pochi altri animali, come mezzo di comunicazione intraspecifico e come sistema di orientamento, noto anche come eco-localizzazione. Un meccanismo di interazione - e sopravvivenza - raffinato che, fin da subito, ha attirato l'attenzione di illustri scienziati che, dopo aver studiato nel dettaglio la modalità di propagazione degli ultrasuoni, hanno valutato la possibilità di utilizzarli anche per scopi industriali.

Le applicazioni della tecnologia ad ultrasuoni

A partire dagli anni '60, la tecnologia ad ultrasuoni è stata gradualmente introdotta nei settori odontoiatrico, medico, farmaceutico ed elettronico, rivelandosi indispensabile per l'attuazione di alcuni processi - lavaggio, saldatura, omogeneizzazione ecc. Di recente, è entrata anche in cucina, dove tuttora sono in corso delle sperimentazioni.

Le attività sperimentali sono condotte perlopiù da cuochi professionisti ed esperti dell'analisi sensoriale, che valutano gli **effetti degli ultrasuoni sulle diverse materie prime**, sfruttando la loro capacità di trasmissione nei liquidi come l'acqua, ad esempio.

Gli ultrasuoni in cucina: come agiscono e a cosa servono

Tuttavia, a dispetto di quanto si possa pensare, **non siamo di fronte all'ennesima tecnica di cottura**: gli ultrasuoni in cucina, infatti, innalzano solo leggermente la temperatura della massa idrica nella quale si diffondono, intervenendo esclusivamente sulle **proprietà reologiche degli**

alimenti. Ciò determina un'alterazione, più o meno percettibile, del profilo gusto-olfattivo dei cibi stessi.

Il massaggio cellulare che rilascia succhi e aromi

A livello fisico, le **onde ad alta frequenza attraversano l'acqua a grande velocità** (>1450 m/s), raggiungendo rapidamente la superficie dei cibi, su cui provocano cicli alternati di compressione e decompressione, per dar luogo al fenomeno della [cavitazione](#) ossia della formazione continua di minuscole bolle di vapore, destinate ad implodere.

Una reazione a catena, quindi, da cui si libera una grande quantità di energia che esercita sugli alimenti una sorta di "**massaggio cellulare**", favorendo il **rilascio di succhi ed aromi**.

SonicAger di Italynnova, startup friulana

Tra le prime realtà italiane ad aver creduto - ed investito - nelle potenzialità degli ultrasuoni in cucina, spicca la start-up udinese **Italynnova** che, dal 2014, si occupa di ricerca e sviluppo nel campo della ristorazione professionale, annoverando diverse collaborazioni anche con l'estero, in particolare con Russia, Cina e Stati Uniti.

L'azienda, guidata da Edi Fabbro, ha recentemente rilasciato sul mercato - con **marchio Verdelimone** - il [SonicAger](#): un apparecchio che combina i vantaggi della cottura *sous-vide* a quelli dell'ultrasuono. L'aspetto è del tutto simile a quello di un comune bagno termostatico, dal telaio in acciaio inox e con una capacità utile di 22 litri. A cambiare è la tecnologia interna che, in aggiunta ai riscaldatori elettrici, prevede ben **10 trasduttori per la distribuzione delle onde ultrasoniche** che, come aghi sottilissimi, penetrano nei cibi - inseriti all'interno di specifiche buste per il sottovuoto - e ne modificano la consistenza, aumentandone la palatabilità. La resistenza opposta dal film plastico delle buste, infatti, è minima e non interferisce con l'effetto "inteneritore" degli ultrasuoni.

Da un lato la bassa temperatura, **compresa tra 0 e 95°C**, consente di cuocere in modo omogeneo gli alimenti e mantenerne inalterate le proprietà nutritive; dall'altro lato, le onde sonore ad alta frequenza agiscono in profondità nei tessuti biologici, esercitando un micro-massaggio di notevole intensità.

La portata in cucina della nuova tecnologia Italynnova

Un trattamento ibrido, di nuova concezione, che oltre ad amplificare le caratteristiche gustative di alcune materie prime, accelera anche determinati processi come, ad esempio, la frollatura delle carni, che normalmente avviene in apposite celle refrigerate, secondo i metodi del *dry* e del *wet aging*.

Grazie alle onde acustiche ad alta frequenza, infatti, è possibile **abbattere i tempi di frollatura di circa l'80%**, riducendo sensibilmente i costi e aumentando il margine di profitto della carne fresca, anche di 4,5 euro per chilo di prodotto. E il ritorno è addirittura superiore se decidiamo di utilizzare dei tagli poveri, magari ricchi in collagene, quali la punta di petto, il reale e la coda di bovino, che risulteranno più teneri e saporiti.

Altri impieghi delle onde soniche

Tra le altre lavorazioni che le onde soniche sono in grado di favorire, ricordiamo: miscelazione ed omogeneizzazione, emulsione, estrazione, dissoluzione, degassificazione, aromatizzazione e

fermentazione, tutti processi che possono essere controllati e regolati con precisione, grazie ad un software digitale a 10 programmi che permette, volendo, l'utilizzo separato degli ultrasuoni e della bassa temperatura.

Il **SonicAger**, quindi, si colloca nell'insieme di quelle tecnologie che, nel prossimo futuro, contribuiranno a rendere le cucine d'Italia più *smart*, agevolando i cuochi nella loro quotidianità.

Per maggiori informazioni: [sito web](#)