



L'utilizzo delle nanotecnologie nell'agroalimentare: tra speranze ed incertezze, una invasione silente

Le dimensioni sono verosimilmente la chiave di lettura più appropriata per definire, identificare e classificare i nanomateriali.

Definizioni ufficiali per buona parte dei materiali afferenti, a vario titolo, alla categoria dei *nanomateriali*, sono liberamente consultabili sul sito della ISO (www.iso.org).

Il minimo comune denominatore, per poter identificare come tale un nanomateriale, tuttavia, in soldoni, è il possesso, per un qualunque materiale di una, due o tre dimensioni nell'ordine della nanoscala, ovvero comprese tra 1 e 100 nm.

A primo acchito parrebbe dunque una materia ed argomentazione ad appannaggio esclusivo di fisici, ingegneri o chimici, che poco attiene a chi, a vario titolo, gravita nel settore agroalimentare!

In effetti, invece, i nanomateriali sono sempre più frequentemente studiati, testati ed utilizzati nel settore agroalimentare con l'intento di perseguire finalità differenti e tra loro eterogenee. Tra queste, senza alcuna presunzione di esaustività, possono essere ricordate le seguenti :

Estensione della shelf life degli alimenti.

Contenitori realizzati con nanoparticelle di argento possono sortire un naturale effetto antimicrobico, ad esempio limitando lo sviluppo di lieviti e muffe e, pertanto, consentono una maggiore durabilità dei prodotti in essi conservati o confezionati. Nanox, una spin-off brasiliana, ha ad esempio realizzato per Agrindus, colosso del settore lattiero-caseario, un packaging innovativo contenente nanoparticelle d'argento che consente una considerevole estensione della durabilità di latte pastorizzato.

Conferimento di caratteristiche specifiche

Nanomateriali sono sempre più frequentemente utilizzati per conferire specifiche caratteristiche fisiche ed organolettiche ad alimenti. Nanoparticelle di biossido di titanio, ad esempio, nonostante le riserve avanzate da numerose Autorità di Controllo internazionali, sono spesso impiegate nel settore dolciario, ad esempio per opacizzare la superficie di caramelle e gomme da masticare

Rilevazione di patogeni

Studi recenti attestano la possibilità di utilizzare specifici nanomateriali per rilevare e rendere “evidente” la presenza dei principali patogeni in alimenti ready to eat, consentendone un facile ed immediato riconoscimento da parte del consumatore e, pertanto, prevenendo episodi di MTA.

Ad ulteriore conferma, semmai ce ne fosse bisogno, dell'attualità e dell'importanza della tematica, val bene ricordare che anche la stessa UE, per il tramite della Commissione scientifica EFSA, ha pubblicato sull'EFSA Journal 2018; 16(7):5327 la “***Guidance on risk assessment of the application of nanoscience and nanotechnologies in the food and feed chain:: human and animal health***” ([scarica qui](#))

Un prezioso contributo che, per quanti intendano approfondire la materia, prende in considerazione non soltanto l'utilizzo dei nanomateriali ma anche le problematiche relative alla correlata valutazione del rischio e le incertezze di carattere normativo, spesso gravate da condizioni di acclarata *vacatio legis*.

L'utilizzo sempre più diffuso e non sempre palese e dichiarato, né tanto meno facilmente identificabile, di nanoparticelle desta perplessità in taluni ambienti del mondo scientifico giacché, in base ad alcuni studi abbastanza recenti, in funzione della loro capacità di oltrepassare la barriera ematoencefalica potrebbero dar luogo a pericolosi fenomeni di bioaccumulo.

Ad esempio, sono numerosi gli studi che di recente hanno preso in considerazione i rischi correlati all'assunzione, veicolata dal consumo di alimenti, di nanoparticelle di ossido di zinco, prospettando potenziali danni da bioaccumulo in contrapposizione con i più noti benefici “terapeutici” (ad esempio [leggi qui](#))

Certo è che siamo ***spettatori, spesso inconsapevoli, di una rivoluzione subdola.***

Con l'auspicio che, a tutela della salute pubblica, sia fatta piena luce sulle modalità di utilizzo dei nanomateriali, ivi incluso – ove opportuno – una regolamentazione più specifica e dettagliata dell'etichettatura dei prodotti che li contengono, e che se ne analizzi esaustivamente il potenziale rischio.

Magari, prima o poi, saranno resi noti limiti di assunzione definiti per ciascun nanomateriale impiegabile nel settore agroindustriale e se ne farà un utilizzo più trasparente!

Maurizio Ribezzo – Medico Veterinario Igienista - Innovatio Srl // Studio Summit Srl