

**F** Agroalimentare | Qualità | Monitoraggio

# Dopo i farmaci, anche il cibo sarà personalizzato

In sviluppo nanocapsule per il rilascio controllato di fertilizzanti e acqua

di **Cecilia Bartolucci**

● Nanoparticelle, nanomateriali, nanotecnologie: tutti concetti che fanno riferimento a ciò che ha dimensioni inferiori a 100 nm, ovvero un millesimo di un capello. Eppure questo nano-mondo potrebbe avere un enorme impatto su molti aspetti della nostra vita quotidiana contribuendo allo sviluppo di un'economia sostenibile anche nel settore agroalimentare. La disponibilità di cibo ha un forte impatto non solo sull'economia e sulla salute, ma anche sul benessere e sullo sviluppo socio-culturale. Secondo un documento della Comunità europea del 2011 la richiesta di risorse alimentari potrebbe aumentare del 70% entro il 2050 mentre il 60% dell'ecosistema che contribuisce alla produzione di tali risorse è già stato degradato o viene usato in modo non sostenibile. Allo stato attuale sono molti coloro che riconoscono la necessità di trovare approcci innovativi.

Studi condotti finora hanno mostrato che l'applicazione di nanotecnologie e nanomateriali nel settore agroalimentare potrebbe avere importanti ricadute su tutta la filiera, migliorando prodotti e processi, incrementando produzione e rendimenti, aumentando l'efficienza dell'utilizzo delle risorse e minimizzando la produzione di rifiuti. Imparando dalla nanomedicina, lo sviluppo di nanocapsule, simili a "magic bullets", permet-

terebbe il rilascio controllato di fertilizzanti o pesticidi, riducendo notevolmente le quantità usate e l'impatto ambientale. Il rilascio di questi additivi, o anche solo di acqua d'irrigazione contenuta in nanodispositivi posizionati in prossimità delle radici, verrebbe attivato solo in caso di necessità da nanosensori impiegati per il monitoraggio delle condizioni di crescita. E ancora, associando questi sensori a nanoetichette, le informazioni che riguardano tutta la catena di produzione alimentare potrebbero raggiungere il consumatore assicurandolo non solo sulla provenienza e autenticità del prodotto, ma anche su qualità, assenza di contaminanti o allergeni e sui reali valori nutrizionali. Infatti, mentre nei Paesi industrializzati cresce la richiesta di cibo personalizzato, nei Paesi in via di sviluppo sussiste l'esigenza di alimenti ad alto contenuto nutritivo. Ambedue questi aspetti possono essere affrontati modulando l'uso delle nanotecnologie.

Tutto ciò costituisce una parte del potenziale delle nanotecnologie nell'ambito dell'agroalimentare, ma affinché «nano diventa grande» è essenziale la collaborazione interdisciplinare tra ricerca, industria, enti governativi e associazioni dei consumatori che permetta la valutazione di tutti gli aspetti associati all'introduzione del nano nella catena alimentare, inclusi impatti su salute e ambiente. In ultima analisi è la richiesta del consumatore a determinare il successo di una nuova tecnologia. Soprattutto quando il prodotto lo tocca così da vicino come nel caso del cibo, è importante che il consumatore sia in grado di valutare

se l'innovazione è necessaria e sensata o solo una strategia di mercato e che possa distinguere tra rischi reali e rischi percepiti.

Sono quindi fondamentali iniziative per diffondere la conoscenza e aumentare la consapevolezza. Numerosi progetti internazionali dimostrano che il mondo della ricerca è cosciente della necessità di condividere in modo trasparente e aggiornato le informazioni sui nanomateriali. In questo contesto - con l'iniziativa «Science and Technology Foresight Project» - il Cnr e l'Area Science Park di Trieste affrontano questa e altre grandi sfide sociali con un approccio altamente interdisciplinare che riunirà intorno a un tavolo in una serie di eventi "face to face" rappresentanti del mondo accademico, governativo e privato al fine di promuovere lo scambio di conoscenza, l'identificazione di lacune e ostacoli, esigenze di formazione e investimenti, nonché delineare potenzialità del mercato e accettazione sociale di attività e prodotti innovativi. Il progetto Foresight intende costruire uno strumento duraturo di analisi rivolte al futuro, che permettano di delineare possibili scenari di sviluppo scientifico e tecnologico. In tale ottica si colloca la tematica «Nano for sustainable food» intorno alla quale si terrà il primo evento "face to face" nella primavera del 2015. Una sfida ambiziosa che riguarda tutti e che tutti dovremmo prendere in considerazione.

Ricercatrice Cnr, coordinatrice  
«Nano for Sustainable Food»

• RIPRODUZIONE RISERVATA



**TRENTO.** Videointervista a Roberto Battiston, neopresidente dell'Agenzia spaziale italiana, che il prossimo novembre sarà protagonista a NanotechItaly2014 per dialogare sul futuro dell'innovazione in Italia e in Europa partendo dalla tecnologia spaziale.

