cyan • magenta • yellow • black

Ricerca nel settore agro-alimentare

di Ethel De Paoli, Raffaello Prugger

Per riuscire a detenere una posizione avanzata e per ritagliarsi un valore aggiunto sui mercati mondiali, il settore agro-alimentare ha bisogno di elevare le conoscenze chimico-fisiche e nutrizionali sulle sostanze alimentari e sulle tecnologie impiegate.

La produzione italiana di alimenti rappresenta una tra le realtà più avanzate a livello europeo e il mercato alimentare in Italia è uno dei mercati più rilevanti nel continente. Sia in termini di produzione che in termini di consumi il Paese rientra al primo o al secondo posto a conferma della rilevanza esistente. Il settore alimentare nazionale dispone di peculiarità alimentari che in passato si sono diffuse in tutto il mondo e che ancora oggi stanno penetrando nuovi Paesi, con evidenti benefici per l'industria alimentare nazionale. L'Italia fa parte di quei Paesi in cui l'alimentazione costituisce una parte della tradizione culturale. A livello nazionale, il settore alimentare è il terzo settore dopo il metalmeccanico e il tessile-abbigliamento. È un settore altamente frammentato, costituito principalmente da piccole e medie imprese con elevato coinvolgimento del territorio. Tuttavia, non manca la presenza di grandi imprese a vocazione internazionale.

Tecnoalimenti si è posta l'interrogativo di definire gli indirizzi e le priorità della ricerca per il settore e di delineare quali possano essere gli scenari evolutivi dell'alimentare nel medio periodo. Tecnoalimenti ha condotto uno studio volto all'individuazione delle dinamiche che possono influire nel determinare uno scenario futuro e, con la consultazione di Federalimentare e le relative associazioni di comparto, ha elaborato una mappa delle azioni da attivare per dare una risposta agli scenari emergenti con la ricerca scientifica e tecnologica. Le considerazioni riassuntive dello studio sono riportate nelle due sezioni conclusive dell'articolo: *"I nuovi scenari emergenti"* e *"Le aree di ricerca avanzata per il settore alimentare"*.

Da queste e da altre fonti prospettiche emergono le considerazioni sugli scenari futuri dell'alimentare che riguardano due dinamiche in via di rafforzamento.

• *Prima dinamica: alimento come fonte di prevenzione*

I paradigmi che hanno influenzato il settore alimentare hanno toccato la seguente successione temporale: quantità, qualità, nutrizione, prevenzione. Infatti, attualmente si sta assistendo ad un progressivo rafforzamento dell'attenzione da una qualità della nutrizione verso una nutrizione finalizzata alla prevenzione della comparsa di patologie correlate ad essa. È infatti dimostrabile da uno studio tedesco che il 27% dei costi del Sistema Sanitario sono correlati a concause alimentari. Da queste indicazioni, lo sviluppo di prodotti alimentari consoni alle necessità preventive dei consumatori conseguirebbe un beneficio volto sia all'individuo (in termini di ridotto rischio di incidenza con relativo aumento della qualità della vita) sia alla collettività (ridotte spese per il mantenimento dello stato di salute).

• *Seconda dinamica: alimento come fonte di esperienza*

Esistono anche avvisaglie di sviluppo che si muovono su dimensioni diverse ma che convergono sullo stesso piano. Tutti i settori produttivi si stanno progressivamente spostando da produzioni ad elevata intensità materiale verso produzioni a bassa intensità materiale. In effetti, lo spostamento verso la qualità non è altro che una dinamica di de-materializzazione in cui vengono messi in risalto i servizi (*convenience*) incorporati nel prodotto alimentare, i plus, l'intensità di conoscenza apportata al prodotto, la rispondenza alle richieste del consumatore. Il prodotto alimentare, in questo contesto, figurerebbe sempre più come un supporto materiale che deve garantire un'esperienza, che può consistere in una sensazione organolettica (es. gusto, croccantezza), in una soddisfazione di una richiesta di prevenzione, in una sensazione di partecipazione ad uno stile di vita, in una soddisfazione di una richiesta di genuinità ecc.

A partire da queste dinamiche, lo scenario emergente deve presupporre comunque una grande dose di serietà nei confronti dei consumatori-clienti. Per offrire "prevenzione" o "esperienza" è necessario che tale proprietà sia definita, misurata, garantita. Ne deriva che, per effettua-

Ethel De Paoli, Raffaello Prugger, Tecnoalimenti SCpA - Milano - segreteria@tecnoalimenti.com

re il balzo verso i prodotti alimentari a basso contenuto di materia ma ad alto contenuto di conoscenza, il settore alimentare deve dotarsi di un livello di conoscenza intima dei propri prodotti alimentari estremamente accurato. Il settore va così incontro ad un grande sforzo di ricerca scientifica e tecnologica volto a incrementare le conoscenze chimico-fisiche-nutrizionali delle matrici alimentari, proprio per rendere possibile il passaggio su un altro piano concettuale superiore.

In questo contesto, l'industria italiana si presenta in netto vantaggio rispetto ad altri sistemi alimentari. Innanzitutto dispone della tradizione mediterranea e di un rilevante bagaglio alimentare da cui attingere. Il concetto di alimento funzionale è naturalmente presente nella produzione alimentare e già metabolizzato dall'industria. La concezione di alimento in termini di "plus" e non soltanto in termini di assunzione materiale e energetica è già radicata in una grande parte dei consumatori ma anche nei decisori industriali e nei legislatori. Rispetto ad altri Paesi il sistema alimentare nazionale è in vantaggio su queste dinamiche.

A questo scenario evolutivo si aggiunge il pre-requisito di garantire l'assoluta sicurezza e genuinità della filiera alimentare. Eventi recenti stanno facendo emergere condizioni di dissesto che accrescono la preoccupazione dei consumatori e dei produttori. L'attenzione all'aspetto della sicurezza è vincolante e propedeutico, ma non costituisce di per sé un criterio di proiezione evolutiva per il settore.

Per affrontare questo salto conoscitivo, le industrie possono contare su un sostegno pubblico rivolto anche al settore alimentare. Lo strumento (D.L. 297/99 attivo da febbraio) finanzia progetti di ricerca industriale condotti dalle imprese, con la collaborazione di università e centri di ricerca, miranti ad *acquisire nuove conoscenze utili per la messa a punto di nuovi prodotti, processi produttivi o servizi, o per conseguire un notevole miglioramento dei prodotti, processi o servizi esistenti*. Anche il Programma Nazionale di Ricerca, appena emanato dal Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica, prevede una presenza interessante di tematiche agro-alimentari. Questi temi verranno banditi progressivamente nei prossimi mesi e potranno servire all'industria per percorrere una strada avanzata e impegnativa, quale è la ricerca, contando su un sostegno finanziario. A livello europeo il V Programma Quadro è in fase di esaurimento, la Commissione sta elaborando il prossimo la cui attivazione è prevista nel prossimo anno. Il VI Programma Quadro sarà innovativo perché sarà volto non tanto a singole tematiche ma alla creazione di un'area di ricerca comunitaria.

Mantenere e rafforzare la leadership è un obiettivo importante per il sistema agro-alimentare italiano. La tappa intermedia di questo obiettivo è costituita dall'elevazione del livello conoscitivo, sotto l'aspetto scientifico e razionale, dei plus attribuiti ai prodotti alimentari da parte dell'industria alimentare. È pertanto necessario che imprese e università cooperino per accrescere le conoscenze sugli alimenti dal punto di vista chimico-fisico e aprano così la strada per realizzare un salto generazionale nella concezione di prodotto alimentare. Per conseguire tale obiettivo esistono strumenti e organizzazioni che facilitano e accompagnano le parti in questo sforzo cooperativo di ricerca scientifica e tecnologica. È però necessario che tutti gli attori (imprese, università, stato) contribuiscano appieno per ottenere un effetto sinergico di leva.

I nuovi scenari emergenti *

• *Le nuove tensioni sociali*

A livello di società appaiono sempre più laceranti le dinamiche intergenerazionali e intragenerazionali. Le prime sono alimentate dall'avanzare inarrestabile della componente anziana della società (in Liguria per ogni 100 giovani ci sono 230 anziani); le seconde invece sono esasperate dall'incombente fenomeno dell'esclusione sociale.

• *I cambiamenti socio-economici*

La società risente della transizione che è in atto. Le nuove forme di lavoro influenzano direttamente la struttura della famiglia e dei consumi. Infatti si notano cambiamenti nella composizione delle famiglie che proseguono in linea con le tendenze degli ultimi anni. Il clima di fiducia degli attori economici, anche se con forti oscillazioni, è ancora incerto dopo il mimino registrato negli anni scorsi.

• *Le nuove dinamiche dell'economia*

Mentre la politica e la società si mostrano titubanti, l'economia ha ormai imboccato la strada della progressiva integrazione delle economie attraverso l'abbattimento progressivo di tutte le barriere al commercio e agli scambi economici in ragione di una globalizzazione e, nel caso dell'Europa, attraverso l'unificazione delle valute nell'Euro. In aggiunta si assiste, a livello di filosofia delle imprese, ad un passaggio da "consumatore" a "cliente". Nuovi modelli di e-business e di e-commerce tendono a scardinare i paradigmi e le strategie del management classico.

• *Salute e qualità della vita*

L'alimentazione si scopre essere il più potente fattore di mantenimento della salute e di prevenzione nella comparsa di alcune tra le patologie più diffuse nella popolazione. Una corretta alimentazione potrebbe contribuire a ridurre ogni anno la spesa sanitaria pubblica per una cifra equivalente ad una manovra economica (dell'ordine di 7.000-25.000 miliardi di lire all'anno). Nuovi patogeni emergenti e nuove contaminazioni stanno intaccando la catena alimentare.

• *Lo sviluppo sostenibile*

Ambiente non significa solo contaminazioni, inquinamento e rifiuti, ma trascende da questi fenomeni di ordine materiale includendo considerazioni emergenti di responsabilità nei confronti delle generazioni future e di rapporto tra il sistema agro-alimentare e il sistema ecologico di supporto.

Le aree di ricerca avanzata per il settore alimentare *

Alimenti della tradizione italiana e a vocazione territoriale

Dato che molti prodotti agro-alimentari della tradizione alimentare italiana nonché a vocazione territoriale sono naturalmente ricchi in composti che, in base alle recenti ricerche nutrizionali, sono altamente bioattivi e utili al mantenimento di un buono stato di salute, è necessario approfondire questo campo allo scopo di valorizzarne la produzione, ricorrendo anche a nuove logiche digitali, con particolare riferimento alle Pmi. La potenzialità di ricerca in quest'area è immensa con grandi opportunità di penetrazione sui mercati sia europei sia mondiali. Oltre ai benefici economici, la ricerca sui meccanismi di azione dei composti bioattivi presenti nelle matrici tradizionali consentirebbe di sostenerne le proprietà nutrizionali e di contribuire, nel lungo periodo, a posizionarli come prodotti leader di un'alimentazione finalizzata alla prevenzione delle patologie a sfondo alimentare, oggi dominanti.

** Fonte: estratti dello studio di Tecnoalimenti*

Alimenti sicuri
La sicurezza di un'alimentazione immune da rischi tossinfettivi è il presupposto più importante nel settore agro-alimentare. I nuovi stili di vita e le dinamiche socio-economiche esercitano richieste sempre più pressanti nei confronti dei prodotti alimentari. In tal modo nascono esigenze di mercato apparentemente incoerenti di prodotti, minimamente trattati, senza conservanti, ma con una durabilità prolungata e una freschezza intatta. Attualmente condizioni di questo tipo rappresentano una forte esposizione della produzione agro-alimentare a rischi di alterazione di prodotto con conseguenze per il consumatore anche a livello tossinfettivo. Nuove tecniche, nuovi metodi, nuovi approcci digitali integrati e nuovi prodotti sono necessari per soddisfare queste esigenze del mercato e per garantire contemporaneamente la massima sicurezza alimentare.

Biotecnologie agro-alimentari
Intervenendo sul Dna è possibile indurre un organismo biologico ad esprimere una caratteristica desiderata. In questo modo si possono enfatizzare le qualità positive dell'organismo e aiutarlo ad esprimere meglio le caratteristiche di interesse per l'uomo. Questa possibilità risulta particolarmente importante nell'agro-alimentare in quanto consente di indirizzare le materie prime agricole verso qualità bene identificate e vantaggiose per la filiera. Risulta così possibile abbattere reflui e scarti, ridurre l'uso di composti e coadiuvanti chimici, aumentare il contenuto di nutrienti e composti bioattivi.

Metodi diagnostici e di controllo
La complessità della filiera alimentare in associazione con la crescente responsabilità di prodotto, crea bisogni di trasparenza nella delimitazione della responsabilità di ciascun attore durante i passaggi di materia prima e di prodotto finito dall'approvvigionamento fino al punto di vendita. L'individuazione netta dell'area di competenza responsabilizza ogni attore sulle precauzioni da prendere per la migliore garanzia di qualità e sicurezza del prodotto. La ricerca deve elaborare nuovi metodi intelligenti, nuovi sistemi digitali, nuovi indicatori di facile uso che possano essere applicati nelle fasi di produzione, trasformazione e distribuzione agro-alimentare. Attualmente il settore alimentare risente molto della carenza di queste tecnologie di supporto, che però acquisiscono una rilevanza determinante nella garanzia della sicurezza e del controllo.

Processi e trasporti di qualità
L'ingegneria alimentare tradizionale è spesso limitante dal punto di vista della qualità del prodotto. Attualmente si dispone di informazioni scientifiche abbastanza elaborate sugli alimenti e sulla loro reazione a stress tecnologici, tali da permettere un ripensamento intelligente dei processi alimentari di base e una revisione della loro realizzazione.
Nuove tecnologie, nuovi materiali, concetti avanzati di filiera, nuovi metodi anche digitali, nuovi sistemi logistici intelligenti, possono permettere un re-engineering del processo allo scopo di soddisfare già nella fase di disegno le necessità di sicurezza, di qualità, di trasporto, di mantenimento e di riduzione delle perdite delle caratteristiche nutrizionali originali.

Condizionamento sostenibile
L'inasprimento della problematica ambientale ha lanciato in prima posizione il ruolo degli imballaggi che costituiscono la frazione più abbondante dei rifiuti solidi urbani. Pertanto, sta nascendo la necessità di tenere conto anche della possibilità di riutilizzo, riciclaggio e di smaltimento degli imballaggi alimentari nella progettazione dei prodotti alimentari. La ricerca deve indirizzarsi alla identificazione di sistemi di condizionamento, di sistemi intelligenti, di contenitori e imballaggi in genere costituiti da nuovi sistemi e materiali ecosostenibili, monomateriali, riutilizzabili o riciclabili, che possiedano tutte le caratteristiche di igienicità, leggerezza e sicurezza degli attuali poliaccoppiati, migliorandone tuttavia le caratteristiche di uso e di gestione ambientale.

Interfacce informatiche avanzate per l'agro-alimentare
L'impatto dell'informatica, dell'elettronica e della telematica è imponente e coinvolge in pieno tutti i settori manifatturieri. L'evoluzione delle esigenze della produzione, trasformazione e distribuzione agro-alimentare necessita di sistemi innovativi di modellizzazione, di simulazione in-silico, di gestione dell'e-business e dell'e-commerce. Tali strumenti si rendono indispensabili per la gestione dell'innovazione nelle imprese e per la valutazione a priori durante la progettazione, la produzione e il controllo degli alimenti. Inoltre, è auspicabile lo sviluppo di nuovi sistemi intelligenti di interazione con le grandi reti digitali, adattabili alle particolari esigenze degli attori del settore agro-alimentare.

Match2001
Giornate di brokeraggio tecnologico

Fiera di Milano 3-5 ottobre 2001

L'Innovation Relay Centre Larice, nodo lombardo di una rete europea che collega oltre 250 Centri per il Trasferimento Tecnologico, promuove Match2001, un'iniziativa di brokeraggio tecnologico per l'industria chimica aperta alla partecipazione di Aziende, Università e Centri di Ricerca da tutta Europa che si svolgerà a Milano dal 3 al 5 ottobre nel quadro di Rich-Mac.
Match2001 si articolerà in momenti di presentazione delle tecnologie più promettenti e di incontri riservati fra domanda e offerta, concordati sulla base di un catalogo di profili tecnologici, disponibile su richiesta, costituendo un'opportunità unica per quanti vogliano promuovere tecnologie innovative o trovare soluzioni non ancora disponibili sul mercato, con il supporto dei migliori esperti provenienti dalle università e dai centri di ricerca che sostengono l'iniziativa.
Uno stand informativo sui servizi della Rete Innovation sarà aperto per tutta la durata della manifestazione (padiglione 19 stand D25). In tale sede sarà inoltre possibile incontrare - previo appuntamento - i nostri esperti di trasferimento tecnologico, brevetti e finanziamento all'innovazione.
Per ulteriori informazioni è possibile consultare il sito www.match2001.it, o contattare la segreteria organizzativa c/o Fast, tel. 02 77790309 - angela.pulvirenti@fast.mi.it.
L'iniziativa è realizzata con il patrocinio della rappresentanza a Milano della Commissione Europea e il supporto di Federchimica, in collaborazione con l'Innovation Relay Centre Circe.
Larice è un progetto congiunto di Consorzio Milano Ricerche, Consorzio Politecnico Innovazione, Fast e SF Consulting, nel quadro del programma europeo "Innovazione e Pmi".

Con il patrocinio della rappresentanza a Milano della Commissione Europea