

INSERTO

# lab

Giovanni Abramo

**Tecniche e strumenti a prova di allergeni ..... 50**

Redazione

**labNews ..... 56**





50

## Tecniche e strumenti a prova di allergeni

*Intervista a Lucia Decastelli, responsabile del Centro di Referenza nazionale per la Rilevazione di Allergeni negli Alimenti, e Daniela Manila Bianchi, responsabile della S.S. Allergeni e Nutrizione dell'IZS Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta.*

**Giovanni Abramo**  
Biologo

L a presenza accidentale di un allergene in un prodotto alimentare è un pericolo che le imprese alimentari sono tenute ad affrontare

nell'ambito del proprio Sistema HACCP, attraverso la definizione e l'implementazione di un'attenta procedura di gestione del rischio, come indicato

<sup>1</sup> Vedi salute.gov.it/imgs/C\_17\_pubblicazioni\_2134\_allegato.pdf



©www.shutterstock.com

nel documento "Allergie alimentari e sicurezza del consumatore – Documento di indirizzo e stato dell'arte"<sup>1</sup> del Ministero della Salute.

Se non dichiarato, l'allergene rende il prodotto alimentare dannoso per il consumatore allergico e l'impresa ha l'obbligo di attivare le procedure di ritiro e di richiamo previste dal regolamento (CE) 178/2002.

I ritiri dal mercato per allergeni non dichiarati in etichetta sono in costante aumento e nel 2019, a livello europeo, hanno rappresentato una delle principali cause di notifiche attivate mediante il Sistema di Allerta rapido per Alimenti e Mangimi (RASFF).

Alla base dell'aumento del numero di ritiri per allergeni non dichiarati in etichetta sono individuabili più

cause, prima tra tutte la contaminazione crociata durante le fasi di conservazione e produzione dei prodotti alimentari. Per approfondire l'argomento, ne abbiamo parlato con Lucia Decastelli, responsabile del Centro di Referenza nazionale per la Rilevazione di Allergeni negli Alimenti (CReNaRiA), e con Daniela Manila Bianchi, responsabile della S.S. Allergeni e Nutrizione (CReNaRiA) dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale di Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta.

**• Dr.ssa Decastelli, cosa si intende per allergene?**

**D.**: Un allergene è una sostanza estranea all'organismo (indicata con il termine "antigene") in grado di indurre una risposta immunitaria con la produzione di anticorpi di un tipo particolare (IgE) che reagiscono all'antigene stesso, causando allergia. Le IgE sono delle immunoglobuline che vengono prodotte da una categoria particolare di linfociti e con una caratteristica forma a "Y", le cui porzioni terminali dei segmenti corti differiscono da una all'altra e permettono a ciascuna specifica IgE di legarsi a uno specifico allergene. Il segmento lungo delle IgE si lega invece alla superficie delle mastocellule, le quali producono e contengono istamina. Quando le IgE si legano all'allergene innescano una reazione di destrutturazione della membrana delle mastocellule, che liberano l'istamina nei tessuti circostanti innescando la reazione allergica.



©www.shutterstock.com



**Lucia Decastelli** Laureata in Medicina Veterinaria e specializzata prima in Produzione Zootecniche e successivamente in Ispezione degli alimenti. Dopo la laurea, lavora come veterinario assistente presso la Sezione di Novara e Cuneo dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte Liguria e Valle d'Aosta per approdare poi a Torino nel 1995. Nel 1998 è nominata responsabile del Laboratorio Controllo Alimenti e successivamente diviene responsabile della Struttura Complessa oggi denominata Sicurezza e Qualità degli Alimenti. Da aprile 2019 è responsabile del Centro di Referenza Nazionale per la Rilevazione negli Alimenti di Sostanze e Prodotti che provocano Allergie e Intolleranze (CReNaRiA).



**Daniela Manila Bianchi** Laureata in Medicina Veterinaria e specializzata prima in Produzione Zootecniche e successivamente in Ispezione degli alimenti. Frequenti i laboratori dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte Liguria e Valle d'Aosta di Torino, come titolare di borsa di studio per circa 5 anni. Dal 2009 viene assunta in qualità di Medico Veterinario Dirigente presso il laboratorio Controllo Alimenti e si occupa di organizzare e coordinare le attività di ricerca del laboratorio in tema di microbiologia, biologia molecolare e allergeni alimentari. Dal 2019 fa parte del gruppo operativo del Centro di Referenza Nazionale per la Rilevazione negli Alimenti di Sostanze e Prodotti che provocano Allergie e Intolleranze (CReNaRiA). Da marzo 2020 è responsabile del Laboratorio Allergeni e Nutrizione.

Quando si parla di allergia alimentare spesso si tende ad includere anche le intolleranze alimentari: si tratta sempre di reazioni anomale dell'organismo a una sostanza estranea, ma che in questo caso non coinvolgono il sistema immunitario.

- **Nella filiera alimentare è possibile che si verifichi una contaminazione crociata da allergeni?**

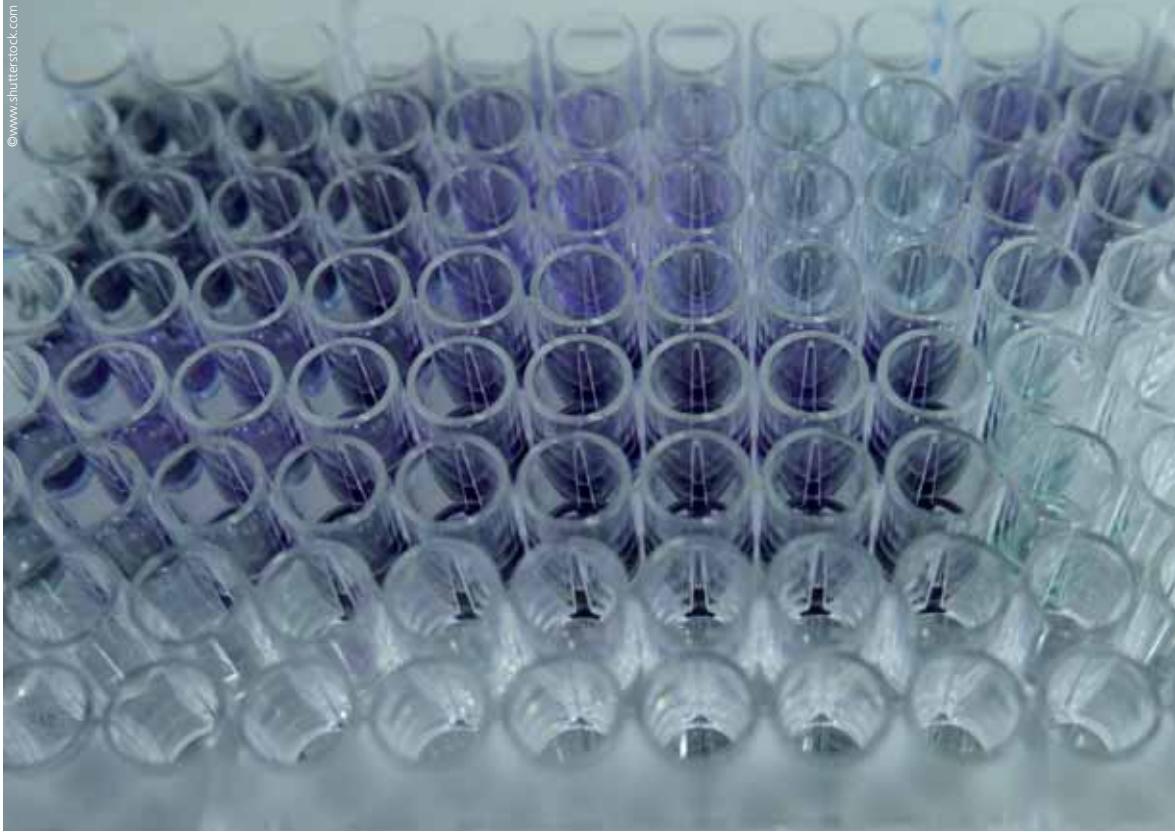
**D.**: Sì, è possibile, soprattutto quando al suo interno si lavora sia con alimenti che contengono

la sostanza allergizzante, sia con alimenti che ne sono privi.

**La contaminazione potrebbe avvenire per la presenza di residui sulle attrezzature o sugli abiti del personale o per disattenzione del personale stesso**



©www.shutterstock.com



La contaminazione potrebbe avvenire per la presenza di residui sulle attrezzature (ad esempio, dovuti a procedure di sanificazione non adeguate) o sugli abiti del personale o per disattenzione del personale stesso. Consapevoli di tali rischi, spesso gli operatori includono sull'etichetta del prodotto la dicitura volontaria "può contenere tracce di [...]" oppure "prodotto in stabilimento che lavora anche [...]".

- **Dr.ssa Bianchi, quali sono i metodi di laboratorio per determinare la presenza di allergeni?**

**B.:** I metodi immunochimici (ELISA) sono quelli più utilizzati poiché sono sensibili, relativamente economici, di semplice utilizzo e veloci. Sfruttano come "detector" un anticorpo e si basano sul riconoscimento del legame selettivo e specifico tra anticorpo e antigeni. L'analita prelevato dal campione va ad interagire con il sistema antigeno-anticorpo e tale interazione verrà visualizzata e rilevata tramite uno spettrofotometro. È una tipologia di ricerca diretta della proteina.

Eccellente complemento della tecnica ELISA è il metodo PCR (*Polymerase Chain Reaction*), che utilizza il DNA come marker delle proteine allergeniche. È un metodo di biologia molecolare basato sulla duplicazione e rilevazione di specifiche sequenze di DNA, che però non rileva direttamente la proteina, ma, appunto, tracce di DNA presenti nell'alimento.

Merita una citazione anche la pHmetria differenziale, che rappresenta, invece, una tecnica di analisi molto specifica, utilizzata, ad esempio, per la determinazione di lattosio in latte delattosato. Sempre per la ricerca di lattosio, ma in altri tipi di alimenti, si utilizza, infine, il metodo enzimatico spettrofotometrico UV. La spettrometria di massa potrebbe essere una valida tecnologia di conferma, tuttavia attualmente i costi sono molto elevati e trova perciò minore applicazione in tale ambito.

**I metodi immunochimici sono quelli più utilizzati per determinare la presenza di allergeni**

**• Ci può fornire qualche dato di laboratorio?**

B.: Uno studio condotto nel corso degli ultimi anni e che ha raccolto i risultati di oltre 1.900 analisi effettuate su cibi di vario genere, senza alcuna indicazione della presenza di allergeni in etichetta, ha rilevato un 2% di alimenti non conformi. La percentuale di non conformità è risultata maggiore in snack e piatti pronti (5%), seguiti da frutta e verdura (4%), prodotti da forno (2%), cibi dietetici e integratori (2%), alimenti per l'infanzia (2%), carne e prodotti a base di carne (1%) e salse e condimenti (1%).

Per quanto riguarda i singoli allergeni, quelli rilevati con maggiore incidenza sono stati: glutine (4%), anacardi (4%), uova (2%),  $\beta$ -lattoglobuline (1%) e caseina (1%).

**• Quali strumenti hanno l'operatore e l'azienda alimentare per poter prevenire la contaminazione crociata da allergeni?**

B.: Il metodo più efficace per evitare la contaminazione crociata è quello di avere a disposizione linee produttive separate, in modo tale che residui di alimenti contenenti sostanze allergizzanti non possano mai entrare a contatto con alimenti che ne sono privi. Tuttavia, questa soluzione richiede

un importante investimento economico, oltre a degli stabilimenti di dimensioni e strutture adeguate.

**Il metodo più efficace per evitare la contaminazione crociata è quello di avere a disposizione linee produttive separate**

Qualora ciò non fosse realizzabile, si può e si deve ricorrere ad altre strategie, quali un'attenta bonifica degli strumenti per evitare la presenza di residui, un'accurata selezione dei fornitori per essere certi di non ricevere materie prime già contaminate e, inoltre, non meno importante, mettere in atto un'adeguata formazione del personale.

**• D.ssa Decastelli, può dirci, infine, quali sono le regole di etichettatura rispetto alla contaminazione ed eventuale presenza di allergeni?**

D.: Le regole relative alle informazioni sugli alimenti dirette ai consumatori sono contenute

all'interno del regolamento (UE) 1169/2011. Nell'articolo 9, in particolare, è riportato l'elenco delle indicazioni obbligatorie, tra le quali figura l'obbligo di indicare ingredienti e coadiuvanti tecnologici elencati all'interno dell'allegato II o derivato da una sostanza o un prodotto elencato in detto allegato, che provochi allergie o intolleranze, usato nella fabbricazione o produzione di un alimento e ancora presente.

Le sostanze che provocano allergie o intolleranze elencate all'interno del già nominato allegato

II sono le seguenti: cereali contenenti glutine, crostacei, uova, pesce, arachidi, soia, latte, frutta a guscio (tra cui mandorle, nocciole, noci, pistacchi e loro prodotti), sedano, senape, semi di sesamo, anidride solforosa e solfiti in concentrazioni superiori a 10 mg/kg o 10 mg/L in termini di SO<sub>2</sub> totale, lupini e molluschi, insieme ai relativi prodotti contenenti tali sostanze.

Tenendo conto del progresso scientifico e delle conoscenze tecniche più recenti, la Commissione

riesamina sistematicamente e, se necessario, aggiorna l'elenco dell'allegato II mediante atti delegati.

Proseguendo all'interno del regolamento (UE) 1169/2011, è interessante notare che all'articolo 21 sono riportate le indicazioni per una corretta etichettatura di tali sostanze: devono infatti essere scritte in maniera evidenziata e con un carattere chiaramente distinto dagli altri ingredienti elencati, ad esempio per dimensioni, stile o colore dello sfondo.

Nell'articolo 36, infine, si fa riferimento alle informazioni volontarie che possono essere indicate in etichetta, quali ad esempio le informazioni relative alla presenza eventuale e non intenzionale di sostanze che provocano allergie o intolleranze attraverso la dicitura "può contenere traccia di [...]" È necessario che tali informazioni non inducano in errore il consumatore, non siano ambigue e siano basate su dati scientifici pertinenti.



## ► LATTIERO-CASEARIO, nasce il CENTRO DI RICERCA BRAZZALE

Importante passo per il Gruppo Brazzale. L'azienda lattiero-casearia veneta ha infatti introdotto la ricerca scientifica accademica direttamente in azienda, fondando il Brazzale Science Nutrition & Food Research Center (BSC) che, grazie all'integrazione operativa con l'Università degli



56

Studi di Milano (UniMi) e per essa con i Laboratori di Ricerche analitiche e tecnologiche su Alimenti e Ambiente (FERL – Food & Environmental Research Laboratories) del Dipartimento Di.S.A.A., ha l'obiettivo di sviluppare analisi e ricerche sul mondo dell'alimentazione e della nutrizione nel



settore lattiero-caseario.

A sovrintendere l'attività del Brazzale Food Science Center sono Roberto e Piercristiano Brazzale con le competenze tecnologiche, nutrizionali ed analitiche del direttore scientifico Fernando Tateo, coadiuvato da Monica Bononi, entrambi dell'Università di Milano. L'attività di coordinamento è invece affidata a Laura Boscolo del Gruppo Brazzale.

*"L'approccio scientifico di alto profilo alle tematiche legate alle produzioni alimentari ed alla nutrizione – spiega Roberto Brazzale, presidente del Gruppo – è un passo non ulteriormente dilazionabile. Il consumatore ha posto al nostro mondo nuove istanze, fortemente sentite e sempre più diffuse, in materia di ambiente, benessere animale, salute. Siamo entusiasti all'idea di rispondere a queste continue sfide portando al più avanzato grado di evoluzione i prodotti della nostra tradizione ed i loro processi produttivi".*

*"Le ragioni che convincono oggi sull'opportunità etica di creazione di un centro di competenza analitica e nutrizionale in supporto ad un'attività industriale già tecnologicamente consolidata sono relazionabili alla volontà e necessità di creare e trasmettere cultura scientifica, sperimentalmente consolidata, nel mondo lattiero-caseario", ha aggiunto Fernando Tateo.*

Il Brazzale Science Nutrition & Food Research Center è un dipartimento interno al Gruppo, con un'autonoma struttura di personale e risorse, che si occupa di svolgere ricerca scientifica applicata alle attività produttive e ai prodotti Brazzale, anche con l'analisi di quanto già presente sul mercato. L'obiettivo del Centro, che lavora in stretto contatto con le funzioni di Ricerca e Sviluppo del Gruppo, è la realizzazione di nuovi prodotti oltre a quello di formare e informare non solo l'azienda e il suo personale, con corsi e giornate dedicate in tutti i reparti, ma anche i consumatori, attraverso pubblicazioni, convegni e un sito ([brazzalesc.com](http://brazzalesc.com)), che ospita testi e documenti sulle attività e le ricerche scientifiche del Centro.

(Fonte: Gruppo Brazzale)

## ► ANALISI UFFICIALI, l'IZS DELLE VENEZIE estende le sue COMPETENZE

Dal 1° luglio l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (IZSVe), designato dalla Regione del Veneto come laboratorio ufficiale per l'esecuzione delle analisi microbiologiche e chimiche sulle matrici alimentari, non si occupa più solo di quelle di origine animale, ma anche di quelle di origine vegetale.

*"L'assegnazione di questi nuovi compiti di fatto riconosce l'elevata competenza del personale dell'Istituto e l'avanguardia delle attrezzature di cui esso dispone. Mi sento di sottolineare l'importanza di questa scelta tecnica, che chiaramente è orientata a interpretare la sicurezza alimentare del consumatore"*



come un requisito unico, per raggiungere il quale servono una preparazione e una presenza istituzionale a 360 gradi", ha affermato Antonia Ricci, direttore generale dell'IZSVe. A introdurre la novità è stata la deliberazione della Giunta regionale del Veneto 22 giugno 2021, n. 803, con cui sono state riorganizzate le competenze tra IZSVe e Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione dell'Ambiente del Veneto (ARPAV), a cui rimane la competenza per le analisi sull'acqua, sui MOCA e per la rilevazione

di radioattività sia in matrici animali che vegetali. La deliberazione ha sancito ufficialmente un progetto di riorganizzazione regionale delle competenze nell'ambito delle analisi di laboratorio avviato nel 2019, finalizzato a creare due poli specializzati di attività per la tutela della salute pubblica:

- un polo "Ambiente-Salute", focalizzato sull'interfaccia uomo/ambiente, che ha come riferimento l'ARPAV; e
- un polo "Alimenti-Salute", orientato a una visione globale di sicurezza alimentare, presidiato dall'IZSVe.

Secondo gli step previsti dal progetto, l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie ha cominciato a effettuare analisi microbiologiche su tutte le matrici alimentari dal 1° luglio scorso, mentre garantirà anche le analisi chimiche a partire dal 1° gennaio 2022.

Con lo stesso provvedimento è stato inoltre istituito presso l'IZSVe il Centro regionale per la Sorveglianza degli Agenti di Tossinfezione alimentare, che dovrà supportare le ASL e la Regione del Veneto nella sorveglianza epidemiologica delle malattie a trasmissione alimentare (MTA). Tra i principali scopi del Centro rientrano:

- la raccolta sistematica di dati relativi alla caratterizzazione dei microrganismi patogeni isolati nel contesto di MTA;
- lo studio dell'incidenza e della prevalenza delle MTA nel territorio regionale;
- l'individuazione di focolai epidemici nell'uomo riconducibili a MTA;
- la gestione dei flussi di comunicazione di questi dati verso il Ministero della Salute;
- l'elaborazione di azioni e strategie che contribuiscano a contenere il rischio di diffusione delle MTA a livello regionale e nazionale.

(Fonte: IZSVe)

## ► LAZIO, al via due nuovi LABORATORI REGIONALI DI RIFERIMENTO

Con determinazione della Regione Lazio 28 maggio 2021, n. G06447 sono stati formalmente individuati il Laboratorio regionale di riferimento per le Malattie a Trasmissione alimentare (MTA) ed il Laboratorio regionale di riferimento di *Listeria*, *Campylobacter*, *Escherichia coli STEC*, *Yersinia*, *Vibrio* e *Shigella*.

I nuovi Laboratori sono stati attivati presso la Direzione Operativa "Microbiologia degli Alimenti" dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana. Queste le attività loro assegnate:

- ricevere i campioni oggetto di indagine epidemiologica in corso di casi sospetti o confermati di tossinfezione alimentare;
- restituire alle autorità competenti e alle strutture sanitarie coinvolte relazioni relative agli esiti delle indagini epidemiologiche;
- redigere report periodici sui dati prodotti dal

laboratorio;

- ricevere e caratterizzare gli isolati batterici di *Listeria*, *Campylobacter*, *Escherichia coli STEC*, *Yersinia*, *Vibrio* e *Shigella* provenienti dai laboratori di analisi pubblici e privati;
- restituire i rapporti di prova relativi alle caratterizzazioni ai singoli laboratori e fornire loro il supporto scientifico necessario;
- fornire i dati all'Osservatorio Epidemiologico Regionale;
- tenere i rapporti con l'Istituto Superiore di Sanità, per garantire i livelli nazionali e internazionali della sorveglianza;
- conservare i ceppi batterici, ricevuti o isolati ai fini di sorveglianza.

La determina prevede inoltre l'istituzione di un Gruppo Regionale (Lazio) per la gestione delle MTA, al quale sarà affidato l'aggiornamento delle linee guida per la sorveglianza delle malattie infettive trasmesse da alimenti e la conduzione di indagini epidemiologiche in caso di tossinfezioni alimentari.

(Fonte: IZS Lazio e Toscana)

