

## **ALLERGENI, LE PROVE ACCREDITATE A TUTELA DELLA SALUTE**

*Giancarlo Peruzzo – Funzionario Tecnico Dipartimento Laboratori di prova Accredia*

*Emiliano Santoro – Funzionario Tecnico Dipartimento Laboratori di prova Accredia*

Come noto, un allergene è una sostanza innocua per la maggior parte delle persone, che tuttavia in alcuni soggetti può scatenare una reazione anticorpale, seguita da manifestazioni allergiche di varia natura e gravità.

L'allergia alimentare è una reazione immunologica legata all'assunzione di alcune proteine normalmente presenti negli alimenti che, in individui predisposti, possono determinare risposte che vanno dall'orticaria all'asma, fino allo shock anafilattico. La proteina in grado di indurre la risposta immunitaria si chiama antigene, mentre le molecole proteiche che ne derivano, e che reagiscono con l'antigene, si chiamano anticorpi. Poiché non esiste una cura per le allergie alimentari, la strategia migliore consiste nel controllare l'intero processo produttivo di un alimento, così da minimizzare il rischio che vi finisca un determinato allergene.

La normativa vigente nell'Unione europea è il Regolamento (UE) n. 1169/2011 che fissa e armonizza le regole di etichettatura dei prodotti alimentari a livello europeo.



Nell'allegato II è riportato l'elenco degli allergeni che devono essere inseriti in etichetta, come il glutine, i crostacei, le uova, il sedano, ecc.

All'articolo 9, paragrafo 1, lettera c), il Regolamento stabilisce infatti che è obbligatorio riportare, fra le altre indicazioni, "qualsiasi ingrediente o coadiuvante tecnologico elencato nell'allegato II o derivato da una sostanza o un prodotto elencato in detto allegato che provochi allergie o intolleranze usato nella fabbricazione o nella preparazione di un alimento e ancora presente nel prodotto finito, anche se in forma alterata".

Come disposto dall'articolo 44, paragrafi 1 e 2, è obbligatorio fornire tali indicazioni anche per gli alimenti non pre-imballati – quelli sfusi, ad esempio, o i piatti serviti nella ristorazione collettiva – secondo le modalità definite dallo Stato membro. L'articolo 21, al paragrafo 1, stabilisce che le indicazioni relative agli allergeni devono rispettare quanto segue:

a) figurano nell'elenco degli ingredienti conformemente alle disposizioni stabilite all'articolo 18, paragrafo 1, con un riferimento chiaro alla denominazione della sostanza o del prodotto figurante nell'elenco dell'allegato II;

nonché

b) la denominazione della sostanza o del prodotto figurante nell'allegato II è evidenziata attraverso un tipo di carattere chiaramente distinto dagli altri ingredienti elencati, per esempio per dimensioni, stile o colore di sfondo. In mancanza di un elenco degli ingredienti, le indicazioni di cui all'articolo 9, paragrafo 1, lettera c), includono il termine «contiene» seguito dalla denominazione della sostanza o del prodotto figurante nell'elenco dell'allegato II.

Quando più ingredienti o coadiuvanti tecnologici di un alimento provengono da un'unica sostanza o da un unico prodotto figurante nell'elenco dell'allegato II, ciò è precisato nell'etichettatura per ciascun ingrediente o coadiuvante tecnologico in questione.

Nei casi in cui la denominazione dell'alimento fa chiaramente riferimento alla sostanza o al prodotto in questione, le indicazioni di cui all'articolo 9, paragrafo 1, lettera c), non sono richieste.”

Pertanto gli allergeni devono distinguersi dalle altre sostanze anche graficamente, e per ogni ingrediente va indicato il prodotto allergenico da cui deriva.

Quanto agli organismi geneticamente modificati (OGM), in essi le modifiche sono eseguite attraverso biotecnologie che consentono il trasferimento di geni selezionati da un organismo all'altro, ad esempio, da batteri a piante. Lo scopo può essere dotare gli organismi di proprietà di cui non dispongono o rafforzare quelle esistenti, ad esempio potenziare la resistenza di una pianta ai parassiti e agli insetti

**CEREALI CONTENENTI GLUTINE**  
(grano, orzo, segale, avena, farro, kamut o i loro ceppi ibridati)

Le persone che presentano intolleranza al glutine (celiaci) devono evitare frumento, pasta, grano ecc. Attenzione anche a cibi impanati, salse emulsionate con farina, pasticcini e torte



**CROSTACEI E DERIVATI**

Per gli allergici vanno evitati tutti gli alimenti contenenti crostacei ed i prodotti derivati come la salsa di granchio ecc.



**UOVA E DERIVATI**

Le uova rientrano in moltissime preparazioni, vengono usate come emulsionante o nella preparazione di salse (maionese)



**PESCE E DERIVATI**

Per gli allergici vanno evitati tutti gli alimenti contenenti pesci ed i prodotti derivati come salse, sughi ecc.



**ARACHIDI E DERIVATI**

Fare attenzione anche ai prodotti a base di arachidi, come olio o burro



**SOIA E DERIVATI**

E' presente in diversi alimenti, inclusi i gelati, salse, dessert, prodotti a base di carne e prodotti vegetariani (hamburger di soia)



**LATTE E DERIVATI**

Per gli allergici vanno evitati tutti gli alimenti contenenti yogurt, panna, latte in polvere, burro, formaggio, salumi (alcuni salumi contengono latte in polvere)



**FRUTTA CON GUSCIO**  
(mandorle, nocciole, noci, anacardi, pistacchi)

Le allergie riguardano noci, nocciole, mandorle ecc. Attenzione a pani alle noci, biscotti, gelati, oli e marzapane



**SEDANO E DERIVATI**

Viene utilizzato come insaporitore di cibi e come ingrediente in alcune insalate



**SENAPE E DERIVATI**

Considerare sia i semi della pianta che i prodotti derivati (senape, mostarda)



**SESAMO E DERIVATI**

Sono utilizzati come olio o nella preparazione di grissini e pane; spesso usati nella cucina turca e greca



**ANIDRIDE SOLFOROSA E SOLFITI**  
in concentrazione superiore a 10 mg/kg o mg/L

Amplamente utilizzata per conservare cibi, vini, bevande, limita lo sviluppo di batteri e lieviti, bloccando le fermentazioni



**LUPINI E DERIVATI**

Vengono utilizzati come antipasti, già in salamoia



**MOLLUSCHI E DERIVATI**

Per gli allergici vanno evitati tutti gli alimenti contenenti molluschi ed i prodotti derivati come la salsa di ostriche



dannosi. Oppure ottenere un gusto diverso da un alimento o, ancora, più in generale, migliorare l'efficienza dei processi produttivi.

Un'attenzione a parte meritano gli additivi alimentari, cioè quelle sostanze che in virtù delle loro funzioni tecnologiche vengono aggiunte agli alimenti allo scopo, ad esempio, di dolcificarli o di migliorarne la conservazione. La legislazione UE stabilisce che per poter essere utilizzati, gli additivi alimentari devono essere autorizzati e inseriti in un elenco specifico, che ne definisce anche gli ambiti di utilizzo. Nel tempo, il numero degli additivi autorizzati è aumentato ed è probabile che i soggetti fortemente allergici siano sensibili anche a queste sostanze. La valutazione degli additivi alimentari mediante test analitici è dunque continua e costante, anche perché le modalità, le quantità e gli ambiti di utilizzo possono subire variazioni. Tornando agli OGM, anch'essi potrebbero contenere proteine in grado di scatenare allergie, e sono quindi testati per misurarne l'impatto e valutarne, nel tempo, la sicurezza.

Le tecniche analitiche più utilizzate per la determinazione degli allergeni negli alimenti sono: - ELISA, RT PCR, LC-MS/MS.

Attualmente Accredia ha accreditato 54 laboratori di prova con almeno una prova accreditata per la determinazione degli allergeni. Le prove sono accreditate per l'80% in campo fisso e per il 20% in campo flessibile.

Quanto alle tecniche di prova, l'attuale ripartizione prevede:

- 60% con tecnica ELISA
- 30% con tecnica RT-PCR
- 5% con tecnica LC-MS/MS
- 5% con altre tecniche (es. spettrofotometria, spettrofluorimetria)

ELISA (*Enzyme-Linked Immunosorbent Assay*) è la tecnica comunemente più adottata per effettuare analisi di routine degli allergeni alimentari. Consente di determinare direttamente la proteina allergenica utilizzando anticorpi specifici che formano un complesso stabile con il determinante allergenico, e quindi di ottenere un risultato quantitativo con un grado elevato di accuratezza e sensibilità. Il metodo ELISA può essere applicato a diverse matrici quali alimenti, materie prime, ingredienti, acque di processo, tamponi. Nei cibi altamente trasformati, la proteina target può subire una parziale denaturazione a causa dello stress termico. In questo caso è fondamentale valutare in modo

accurato e scientifico la reattività e la prestazione dei kit ELISA in commercio, in quanto denaturazione, aggregazione e allergenicità della proteina possono essere influenzate da più variabili.

PCR (*Real-Time Polymerase Chain Reaction*) è una tecnica di allergenica, bensì la "specie" (il DNA) da cui la proteina è generata. Si tratta di un metodo sensibile, che consiste nell'amplificazione del DNA mediante l'utilizzo di *primer* specifici. Al termine della RT PCR, i frammenti di DNA amplificati vengono rilevati e quantificati.

Per mitigare il rischio di presenza di allergeni negli alimenti, è consigliabile combinare insieme le tecniche RT PCR ed ELISA, perché forniscono risultati complementari.

Negli ultimi tempi, tuttavia, sta giocando un ruolo sempre più centrale la tecnica LC-MS/ MS (*Liquid Chromatography and Mass Spectrometry*), che combina l'elevato potere risolutivo della Cromatografia Liquida (LC) con la specificità e la sensibilità della Spettrometria di Massa (MS/MS). In questo tipo di analisi, le proteine allergeniche vengono normalmente digerite da enzimi specifici in peptidi più piccoli e più semplici da gestire. La cromatografia liquida isola i peptidi target dalla matrice alimentare, mentre la spettrometria di massa li identifica e li quantifica grazie alla peculiare capacità di distinguere le molecole sulla base delle loro proprietà intrinseche. In questo modo, gli allergeni possono essere quantificati direttamente, indipendentemente dalla loro conformazione. Per queste sue caratteristiche, LC-MS/ MS è un metodo particolarmente affidabile anche per determinare la presenza di allergeni alimentari in cibi altamente trasformati.

Determinare la presenza degli allergeni e indicarla sull'etichetta dell'alimento è fondamentale: una persona sensibile a una delle sostanze segnalate all'interno del Regolamento (UE) n. 1169/2011 potrebbe ingerirla inconsapevolmente e subire una reazione avversa. Di conseguenza, il Regolamento prevede l'obbligo per gli operatori alimentari di informare i consumatori riportando gli allergeni sull'etichetta degli alimenti posti in commercio confezionati. Altre modalità possono essere previste per gli esercizi commerciali che vendono prodotti sfusi o per chi svolge attività di ristorazione: in questi casi si ricorre a schede, cartelli, indicazioni sul menù.

**Accredia** è l'Ente unico nazionale di accreditamento designato dal Governo italiano. Il suo compito è attestare la competenza dei laboratori e degli organismi che verificano la conformità di prodotti, servizi e professionisti agli standard di riferimento, facilitandone la circolazione a livello internazionale.

Accredia è un'associazione privata senza scopo di lucro che opera sotto la vigilanza del Ministero dello Sviluppo Economico e svolge un'attività di interesse pubblico, a garanzia delle istituzioni, delle imprese e dei consumatori.

Accredia ha 68 soci che rappresentano tutte le parti interessate alle attività di accreditamento e certificazione, tra cui 9 Ministeri (Sviluppo Economico, Transizione Ecologica, Difesa, Infrastrutture e Mobilità Sostenibili, Interno, Università e Ricerca, Lavoro, Politiche Agricole, Salute), 7 Enti pubblici di rilievo nazionale, i 2 Enti di normazione nazionali, UNI e CEI, 13 organizzazioni imprenditoriali e del lavoro, le associazioni degli organismi di certificazione e ispezione e dei laboratori di prova e taratura accreditati, le associazioni dei consulenti e dei consumatori e le imprese fornitrici di servizi di pubblica utilità come Ferrovie dello Stato ed Enel.

L'Ente è membro dei network comunitari e internazionali di accreditamento ed è firmatario dei relativi Accordi di mutuo riconoscimento, in virtù dei quali le prove di laboratorio e le certificazioni degli organismi accreditati da Accredia sono riconosciute e accettate in Europa e nel mondo.

L'articolo completo "Allergeni, le prove accreditate a tutela della salute" di Giancarlo Peruzzo ed Emiliano Santoro è stato pubblicato su *Ingredienti Alimentari* (XXI maggio/giugno 2022).

---