

LINEA DI RICERCA ALLERGENI ALIMENTARI

BACKGROUND

Da oltre 15 anni la SC Controllo Alimenti e Igiene degli Alimenti si occupa di sostanze che provocano allergie o intolleranze alimentari. Nel 2013, con DD 756 del 3 ottobre 2013 la SC è stata individuata quale Centro Regionale Allergie e Intolleranze Alimentari. Nel 2019, con decreto 10 aprile (G.U. 22 giugno 2019) presso il laboratorio è stato istituito il Centro di Referenza Nazionale per la rilevazione negli alimenti di sostanze e prodotti che provocano allergie o intolleranze

La linea di ricerca relativa agli allergeni alimentari nasce dall'esigenza sempre maggiore della tutela di consumatori sensibilizzati ad alcuni ingredienti.

Dal punto di vista clinico gli studi di prevalenza indicano infatti che il 2% degli adulti soffre di allergie o intolleranze alimentari nei paesi industrializzati e che tale percentuale sale fino all'8% nel contesto pediatrico.

Nel corso degli anni, la volontà di tutela di questa classe di consumatori ha spinto legislatore, Autorità Competente, Operatori del Settore Alimentare (OSA) e, non ultimi, gli organismi di ricerca a lavorare, ciascuno per il suo ambito di competenza, per garantire elevati standard di sicurezza e di informazioni al consumatore.

IL CONTESTO NORMATIVO E ANALITICO

Dal punto di vista normativo, con la pubblicazione ed entrata in vigore del Reg EU 1169/2011 sono state identificate con chiarezza le informazioni che devono essere fornite al consumatore sugli alimenti, attraverso l'etichettatura. Relativamente agli allergeni, lo stesso regolamento definisce le 14 sostanze che devono obbligatoriamente essere indicate in maniera evidenziata tra gli ingredienti perché capaci di provocare allergie o intolleranze. Queste sostanze o ingredienti sono: cereali contenenti glutine, crostacei, uova, pesce, arachidi, soia, latte, frutta a guscio, sedano, senape, sesamo, anidride solforosa, lupini e molluschi.

Dal punto di vista analitico, la ricerca di allergeni non dichiarati si avvale per lo più di due diversi approcci di laboratorio: il primo basato su tecniche ELISA, finalizzato alla detection di proteine allergene-specifiche; il secondo basato su tecniche di biologia molecolare quali PCR e Real-time PCR per la rilevazione di frammenti di DNA codificanti proteine allergizzanti o altre proteine marker.

I PROGETTI DELLA SC CONTROLLO ALIMENTI E IGIENE DELLE PRODUZIONI IN MATERIA DI ALLEGENI ALIMENTARI

Nel corso degli anni, la SC CATO ha avviato e consolidato una linea di ricerca dedicata alla rilevazione di allergeni nascosti e non dichiarati negli alimenti. Nel corso degli anni sono stati presentati e finanziati numerosi progetti di ricerca tra cui i più importanti sono riportati nella tabella sottostante:

Tipologia	Titolo	Periodo attività	Ente finanziatore
Ricerca Finalizzata	Development of nanotechnological methods (biosensors) to detect hidden allergens in animal and vegetable origin food	2010-2013	Ministero della Salute
Ricerca Finalizzata	Developing innovative methods for detecting emerging food allergens and evaluation of their impact on consumer health: an integrated approach	2012-2016	Ministero della Salute
Ricerca Corrente	Allestimento di metodi di screening e conferma per la ricerca di pesca e sesamo in alimenti	2014-2016	Ministero della Salute
Finanziamento Fondazione Bancaria per sviluppo territorio locale	Cibo Piemontese Sano e Cortese: programma di azioni in occasione di EXPO 2015	2015	Compagnia di San Paolo
Finanziamento Fondazione Bancaria per sviluppo territorio locale	Allercheck	2015-2016	Fondazione Cassa Risparmio Torino
Ricerca Corrente	Nuove frontiere per la protezione del consumatore allergico: metodi multitarget e di conferma basati su PCR, NGS e LC-MS/MS per la detection di allergeni nascosti	2017- oggi	Ministero della Salute
Ricerca Corrente	LADY: Label and Authenticity in Dairy	2017- oggi	Ministero della Salute
Linea di Ricerca Regionale	Progetto "Gaia va a scuola"	2017-oggi	Regione Liguria

I vari progetti e le attività ad essi correlati erano finalizzati per lo più a:

- verificare le performance di vari metodi analitici per la detection di allergeni e individuare quelli che meglio rispondono alle esigenze di un laboratorio ufficiale. implementare e ottimizzare metodi per la ricerca di tracce di allergeni in matrici alimentari complesse

- studiare l'effetto dei processi tecnologici subiti dagli alimenti completi sia sulla conformazione delle proteine allergizzanti ai fini di verificare il residuo allergizzante e la capacità dei test analitici di rilevare ancora la presenza
- effettuare indagini, su prodotti post in commercio, sulla presenza di allergeni non compresi nei piani ufficiali di monitoraggio
- sensibilizzare il consumatore allergico alla necessità di leggere, comprendere ed interpretare le etichette alimentari
- effettuare campagne di comunicazione nelle scuole relativamente alla problematiche degli allergeni e alla lettura delle etichette alimentari

LE PUBBLICAZIONI

A partire dai risultati dei progetti e delle attività svolte nel corso degli anni è stato possibile predisporre numerose pubblicazioni, presentazioni a corsi e convegni. Si segnalano qui di seguito le principali pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali o nazionali.

Undeclared allergenic ingredients in foods from animal origin: survey of an Italian region's food market, 2007–2009

L Decastelli, S Gallina, D Manila Bianchi, S Fragassi, P Restani
Food Additives and Contaminants: Part B 5 (3), 160-164

*Sensitive and specific detection of pine nut (*Pinus spp.*) by real-time PCR in complex food products*

C Garino, A De Paolis, JD Coisson, DM Bianchi, L Decastelli, M Arlorio
Food chemistry 194, 980-985

Egg and milk proteins as hidden allergens in food: 5-year (2010 to 2014) results of food allergen monitoring in Piedmont, Italy

DM Bianchi, D Adriano, S Astegiano, S Gallina, M Caramelli, L Decastelli
Journal of food protection 79 (9), 1583-1587

Food allergens: state of the art in Piedmont region in the period 2011-2012

A Barbaro, F Rubinetti, AG Crisafulli, MC Radaelli, L Chiavacci, ...
Italian journal of food safety 3 (2)

Sesame seed labelling and health protection of allergic consumers: A laboratory survey in Northern Italy

DM Bianchi, S Gallina, C Ippolito, S Fragassi, D Nucera, L Decastelli
British Food Journal 121 (4), 850-855

Analysis of Gluten Content in Gluten-Free Pizza from Certified Take-Away Pizza Restaurants

D Bianchi, C Maurella, S Gallina, I Gorrasi, M Caramelli, L Decastelli
Foods 7 (11), 180

Detection of pistachio in biscuits prepared in the laboratory [Conference poster].

C Ippolito, DM Bianchi, S Astegiano, S Gallina, F Liuni, L Decastelli

XVII Congresso Nazionale SI Di. LV, Pacengo di Lazise (VR), Italia, 28-30

Detection of undeclared soy in meat preparations: comparison of immunohistochemical and immunoenzymatic methods [Conference poster].

S Meistro, V Audino, M Pezzolato, G Abbamonte, K Varello, S Gallina

XVII Congresso Nazionale SI Di. LV, Pacengo di Lazise (VR), Italia, 28-30

LE ATTIVITA' FUTURE

Le indagini sulla presenza di allergeni non dichiarati in etichetta indica che fino al 3% degli alimenti oggetto delle indagini può contenere tracce di allergeni non correttamente indicate nell'elenco degli ingredienti. Dal punto di vista analitico il pericolo allergeni è relativamente giovane e, ad oggi, non esistono metodi normati ufficialmente ed internazionalmente riconosciuti per la ricerca di tracce di allergeni nascosti negli alimenti: una armonizzazione delle attività analitiche di controllo era pertanto più che auspicata sia dagli operatori del settore alimentare che dalle autorità competenti e lavorare a questo obiettivo sarà l'impegno della SC nella programmazione delle attività dei prossimi anni. Inoltre, parallelamente alla prosecuzione delle indagini finora svolte, anche insieme con il Gruppo di Lavoro del Ministero della Salute, la SC lavorerà per la verifica dell'opportunità di stabilire soglie critiche per definire la conformità analitica dei campioni in relazione alla tutela della salute del consumatore allergico.