



ISTITUTO
SUPERIORE
DI SANITÀ

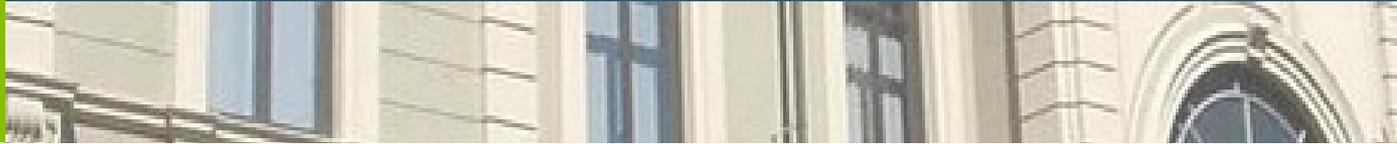


Allergie, intolleranze e celiachia: tra verità scientifiche e falsi miti

ALLERGENI: I limiti di oggi in campo analitico, le problematiche emergenti e gli sviluppi futuri

Dott. Angelo Ferrari

Direttore Sanitario - Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta



Mission

L'Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta fornisce prodotti e servizi per difendere la salute del cittadino attraverso la **sicurezza degli alimenti**

Sicurezza Alimentare



La sicurezza alimentare è il risultato dell'attività coordinata e sinergica di molteplici ambiti di azione



Sicurezza Alimentare



- ✓ Controlli
- ✓ Formazione
- ✓ Ricerca

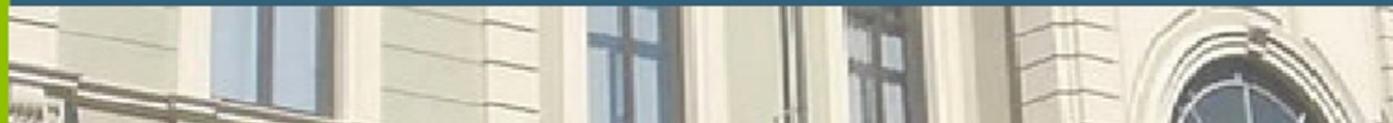


Sicurezza Alimentare

Controlli IZS nel campo degli allergeni

Controlli: oltre 600 campioni annui
(Target All. 2 Reg.1169/2011)





MATRICI ALIMENTARI	ALLERGENI						
	Uova	Latte	Nocciola	Arachide	Glutine	Soia	Crostacei Molluschi
Carne	x	x					
Prodotti ittici							x
Prodotti da forno	x	x	x	x	x	x	
Cereali	x	x	x	x	x	x	
Alimenti per l'infanzia	x	x			x	x	
Salse						x	x
Cioccolato			x	x		x	
Gelato			x		x	x	
Ortaggi			x				
Frutta secca			x				
Pasta	x				x	x	



Limiti di oggi in campo analitico

1

- Non è fornito un metodo ufficiale

2

- Non vi sono limiti di legge

3

- Ogni allergene richiede una metodica specifica



Limiti di oggi in campo analitico

- ➔ 1**
 - Non è fornito un metodo ufficiale
- 2**
 - Non vi sono limiti di legge
- 3**
 - Ogni allergene richiede una metodica specifica



Limiti di oggi in campo analitico

Necessità di avere delle procedure in grado di rilevare gli allergeni in tracce → **Scelta Tecnica di Laboratorio**

- Limiti del Kit
- Limiti da matrice/target

Ricerca di Allergeni

Metodo DIRETTO

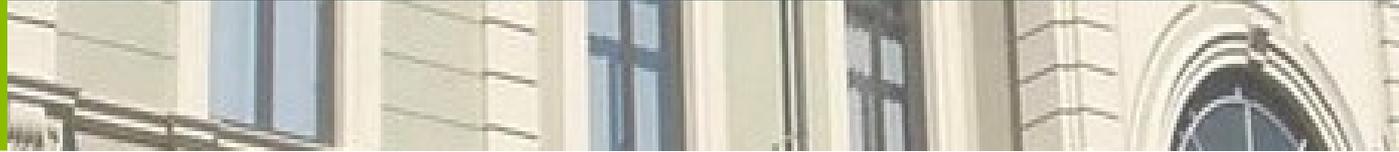


Proteina

Metodo INDIRETTO



DNA



Limiti

PCR

Dato non confrontabile con ELISA
(DNA vs proteina)

ELISA

Cross-reattività
Alterazione proteina a seguito di
trattamento tecnologico





Limiti di oggi in campo analitico

1

- Non è fornito un metodo ufficiale

➔ 2

- Non vi sono limiti di legge

3

- Ogni allergene richiede una metodica specifica

Dose scatenante (ED)

Allergene	ED5	ED10	ED50
Uova	1.51 mg	5.82 mg	199 mg
Latte	1.07 mg	4.24 mg	156 mg
Arachidi	1.56 mg	4.42 mg	67.3 mg
Noci	7.41 mg	16 mg	120 mg
Nocciola	0.29 mg	1.38 mg	80.6 mg

Blom et al., 2012 J. Allergy Clin Immunol

Allergene	ED10
Uova	5.4 mg
Latte	3.5 mg
Arachidi	26.6 mg
Nocciola	18.7 mg

Eller et al., 2012 Allergy Asthma Immunol

ED nel 5, 10, 50% DEI pazienti



Limiti di oggi in campo analitico

1

- Non è fornito un metodo ufficiale

2

- Non vi sono limiti di legge

➔ 3

- Ogni allergene richiede una metodica specifica



Il trattamento tecnologico può avere effetti diversi in relazione agli ingredienti presenti



native



thermal denaturation



native



thermal denaturation



native



mechanical denaturation



native



salt denaturation



Trattamenti tecnologici – effetto sulle uova

Proteina	Trattamento termico	Proprietà	Riferimento bibliografico
Ovomucoide	Frittura, bollitura (30 mn), riscaldamento 20 mn 170°C	Stabile al calore e alla digestione. Denatura per battitura	Lepski et al., 2012 Mol. Nutr. Food Res
Ovoalbumina	Frittura, riscaldamento 20 mn 170°C	Poco resistente al calore Resistente alla battitura.	Shing et al., 2013 All astha Imm Res
Ovoalbumina	Riscaldamento in presenza di zuccheri	Glicazione aumento attività CD4 ⁺ T.	Lepski et al., 2012 Mol. Nutr. Food Res





Trattamenti tecnologici – sugli Arachidi

Proteina	Trattamento termico	Proprietà	Riferimento bibliografico
Ara h 1	Bollitura: 100°C, 15 mn	Perdita struttura secondaria. Diminuzione allergenicità	Blanc et al., 2011 Mol. Nutr. Food Res
Ara h 1	Tostatura	Formazione di trimeri con aumento dell'affinità per IgE	Lepski et al., 2012 Mol. Nutr. Food Res
Ara h 2/6	Bollitura: 100°C, 15 mn	Perdita struttura secondaria. Diminuzione allergenicità	Vissers et al., 2011 PLOSone
Ara h 2/6	Alta pressione e luce pulsata	Nessun effetto sul potere allergenico	Lepski et al., 2012 Mol. Nutr. Food Res



Allergie e Abitudini alimentari

Stati Uniti/Asia:
Arachidi tostate/Arachidi bollite

Alta prevalenza di allergie





Paese che vai...allergene che trovi



- Cereals containing gluten (wheat, rye, barley, oats, spelt)
- Shellfish and their products (crustacea and **molluscs**)
- Eggs and egg products
- Fish and fish products
- Milk and milk products
- Peanuts and their products
- Soybeans and their products
- Tree nuts and their products
- **Sesame seeds** and their products
- **Mustard** and its products



- | | | |
|--------------|-----------------|-----------------------------|
| - Abalone | - Orange | - Matsutake mushroom |
| - Squid | - Kiwi | - Yam |
| - Salmon | - Banana | - Gelatin |
| - Salmon roe | - Peach | - Pork |
| - Mackerel | - Apple | - Chicken |
| - Cashew | - Soybean | - Beef |
| - Walnut | - Sesame seed | |



- Cereals containing gluten (wheat, rye, barley, oats, spelt)
- Shellfish and their products (crustacea and **molluscs**)
- Eggs and egg products
- Fish and fish products
- Milk and milk products
- Peanuts and soybeans and their products
- Tree nuts and **sesame seeds** and their products
- **Bee pollen/propolis**
- **Royal jelly**



- Shrimp and crab (but not other crustacean shellfish)
- Eggs
- Milk
- Peanuts
- **Mango**



Soluzioni



...Proposte

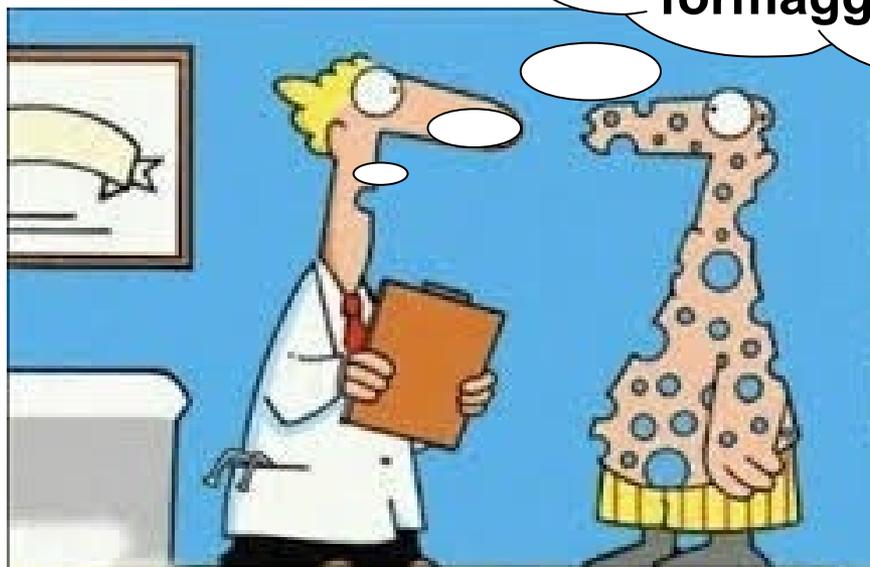
- Centro di Referenza
- Sviluppo di nuove metodiche ad hoc - RICERCA
- Tavoli tecnici e gruppi di lavoro
- Creazione di una rete regionale/nazionale





Grazie dell'attenzione

Posso fare qualche
test, ma direi che è
allergico al
formaggio svizzero



Grazie per l'attenzione!!!

angelo.ferrari@izsto.it
www.izsto.it