

SANA Bologna, 10 settembre 2018

Convegno

Botanicals e contaminanti: questione emergente o nuova gestione di rischio esistente?

Contaminanti in piante ed alimenti: aspetti normativi

Cinzia Ballabio - SISTE



Problema contaminanti

- ❖ **2016:** la Commissione europea, ai sensi degli artt. 23 e 33 del Reg. (CE) 178/2002, ha conferito mandato all'EFSA di avviare un'indagine al fine di raccogliere il maggior numero di informazioni disponibili sui livelli di contaminanti negli alimenti.
- ❖ **Obiettivo:** completare il processo di valutazione della sicurezza per la salute umana derivante dall'esposizione a tali sostanze. Considerare la possibilità di modificare i tenori massimi di contaminanti negli alimenti tra quelli già normati dal Reg. (CE) 1881/2006 o inserire specifici limiti per nuovi contaminanti.
- ❖ Alla raccolta dati possono partecipare: Stati membri, istituti di ricerca, mondo accademico, industria alimentare e tutte le parti interessate.

Regolamento (CE) n. 1881/2006

(GU europea L 364 del 20.12.2006)

Contaminanti	N° categorie alimenti normati		
	2001 Reg. (CE) 466/2001	2006 Reg. (CE) 1881/2006	2018 Reg. (CE) 1881/2006
Nitrato	5	5	6
Micotossine			
Aflatossine	7	12	18
Ocratossina A	8	11	13
Patulina	4	5	5
Deossinivalenolo	7	7	9
Zearalenone	6	8	10
Fumonisine	4	4	6
Tossine T-2 e HT-2	-	1	1
Citrinina	-	-	1
Sclerozi <i>Claviceps</i> spp.	-	-	1
Alcaloidi <i>Claviceps</i> spp.	-	-	4
Metalli			
Piombo	13	17	23
Cadmio	11	16	22
Mercurio	1	2	3
Stagno (inorganico)	3	5	5
Arsenico (inorganico)	-	-	4

Regolamento (CE) n. 1881/2006

(GU europea L 364 del 20.12.2006)

N° categorie alimenti normati

Contaminanti	2001	2006	2018
	Reg. (CE) 466/2001	Reg. (CE) 1881/2006	Reg. (CE) 1881/2006
3-MCPD	2	2	2
Glicidil esteri degli acidi grassi	-	-	4
Diossine e PCB	5	10	13
IPA	7*	9*	17 [^]
Melamina	-	-	2
Tossine vegetali naturali			
Acido erucico	-	-	3
Alcaloidi tropanici	-	-	1
Acido cianidrico	-	-	1

* *Benzo(a)pirene*

[^] *Somma benzo(a)pirene, benzo(a)antracene, benzo(b)fluorantene e crisene
Regolamento (UE) 835/2011 (GU europea L 215 del 20.08.2011)*

AFLATOSSINE

Spezie	Aflatossina B ₁	Somma di B ₁ , B ₂ , G ₁ e G ₂
<i>Capsicum spp.</i> (frutti secchi dello stesso, interi o macinati, compresi peperoncini rossi, peperoncino rosso in polvere, pepe di Caienna e paprica)		
<i>Piper spp.</i> (frutti dello stesso, compreso il pepe bianco e nero)	5,0 µg/kg	10,0 µg/kg
<i>Myristica fragrans</i> (noce moscata)		
<i>Zingiber officinale</i> (zenzero)		
<i>Curcuma longa</i> (curcuma)		
Miscele di spezie contenenti una o più delle suddette spezie		



OCRATOSSINA A

Spezie, comprese le spezie essiccate

Regolamento (UE) 105/2010 (GU UE L 35 del 6.2.2010)

Regolamento (UE) 2015/1137 (GU UE L 185 del 14.7.2015)

Ocratossina A

Piper spp (suoi frutti, compreso pepe bianco e nero)

Myristica fragrans (noce moscata)

Zingiber officinale (zenzero)

Curcuma longa (curcuma)

15,0 µg/kg

Capsicum spp (suoi frutti secchi, interi o macinati, tra cui peperoncini, peperoncini in polvere, pepe di Caienna e paprica)

20,0 µg/kg

Miscela di spezie contenenti una delle suddette spezie

15,0 µg/kg

Liquirizia (*Glycyrrhiza glabra*, *Glycyrrhiza gonfia* e altre specie)

Regolamento (UE) 105/2010 (GU UE L 35 del 6.2.2010)

Ocratossina A

Radice di liquirizia, ingrediente per infusioni a base di erbe

20,0 µg/kg

Estratto di liquirizia (*), usato nei prodotti alimentari, soprattutto nelle bevande e nella confetteria

80,0 µg/kg



(* *Il tenore massimo si applica all'estratto puro e non diluito, quando 1 kg di estratto è ottenuto da 3 o da 4 kg di radice di liquirizia.*

IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI

Regolamento (UE) 2015/1933 (GU UE L 282 del 28.10.2015)



	Benzo(a)pirene	Somma di benzo(a)pirene, benzo(a)antracene, benzo(b) fluorantene e crisene
Erbe aromatiche essiccate	10,0 µg/kg	50,0 µg/kg
Spezie essiccate ad eccezione di cardamomo e Capsicum spp. affumicato.	10,0 µg/kg	50,0 µg/kg
Integratori alimentari contenenti prodotti botanici e loro preparati (*)(**)	10,0 µg/kg	50,0 µg/kg
Integratori alimentari contenenti propoli, pappa reale, spirulina o loro preparati		

(*) Per preparazioni botaniche si intendono le preparazioni ottenute da piante (es. piante intere, a pezzi o tagliate, parti di piante) mediante processi vari (spremitura, torchiatura, estrazione, frazionamento, distillazione, concentrazione, essiccazione e fermentazione). In tale definizione rientrano anche piante triturate o polverizzate, parti di piante, alghe, funghi, licheni, tinture, estratti, oli essenziali (diversi dagli oli vegetali di cui al punto 6.1.1), succhi ottenuti per spremitura ed essudati lavorati.

(**) Il tenore massimo non si applica agli integratori alimentari contenenti oli vegetali. Gli oli vegetali usati come ingredienti negli integratori alimentari devono rispettare i tenori massimi stabiliti al punto 6.1.1.»

ALTRI CONTAMINANTI



Prodotti alimentari

Acido cianidrico, compreso l'acido cianidrico legato in glicosidi cianogenici

Semi di albicocca non trasformati interi, macinati, moliti, frantumati, tritati immessi sul mercato per il consumatore finale.

20 µg/kg

Regolamento (UE) 2017/1237 della Commissione del 7 luglio 2017 (GU Europa L 177 del 8.7.2017)

Prodotti alimentari

Glicidil esteri degli acidi grassi espressi come glicidolo

Oli e grassi vegetali immessi sul mercato per il consumatore finale o per l'uso come ingredienti negli alimenti, ad eccezione degli alimenti indicati di seguito.

1.000 µg/kg

Oli e grassi vegetali destinati alla produzione di alimenti per bambini e alimenti a base di cereali destinati ai lattanti e ai bambini nella prima infanzia.

500 µg/kg



Regolamento (UE) 2018/290 della Commissione del 26 febbraio 2018 (GU Europa L 55 del 27.2.2018)

RICERCA DATI

ALCALOIDI TROPANICI

Raccomandazione (UE) 2015/976 monitoraggio alcaloidi tropanici negli alimenti

- Sintetizzati da alcune specie di *Solanaceae* (Atropa, Datura, etc.), sono stati rilevati in semi di lino, soia, girasole, cereali e prodotti derivati, per difficoltà di eliminare le piante infestanti con interventi di pulizia e separazione fisica.
- Dati sui livelli di **atropina** e **scopolamina** in cereali e prodotti derivati, **integratori alimentari, tè e infusioni di erbe, semi oleosi e prodotti derivati, etc.**

Arsenico

Raccomandazione (UE) 2015/1381 monitoraggio arsenico negli alimenti (2016-2018)

- Largamente diffuso in natura, l'ingestione cronica di arsenico inorganico è associata a gravi problemi di salute (es. cancro al polmone e vie urinarie).
- Dati sui livelli di **arsenico inorganico** e **totale** in cereali e prodotti derivati, acqua potabile (compresa l'acqua in bottiglia), caffè, **foglie secche di tè, prodotti delle alghe** (compresa l'alga hijiki), **integratori alimentari, etc.**

RICERCA DATI

NICHEL

Raccomandazione (UE) 2016/1111 monitoraggio nichel negli alimenti (2016-2018)

- ❖ Metallo ampiamente diffuso in natura, in individui sensibili può causare reazioni eczematose allergiche.
- ❖ Dati sui livelli di nichel in cereali e prodotti a base di cereali, integratori alimentari, semi oleosi, foglie essiccate di té, parti secche di altre piante destinate alla preparazione di infusi.

THC

Raccomandazione (UE) 2016/2115 monitoraggio Δ^9 -tetraidrocannabinolo, suoi precursori e altri derivati della cannabis negli alimenti (2016-2018)

- ❖ Δ^9 -THC negli alimenti ottenuti da animali alimentati con mangimi contenenti derivati della *Canapa sativa*.
- ❖ Δ^9 -THC, suoi precursori non psicoattivi acidi delta-9-tetraidrocannabinolici e altri cannabinoidi (Δ^8 -THC, cannabinolo, cannabidiolo e delta-9-tetraidrocannabivarina) negli alimenti derivati dalla canapa (semi, farina e olio) o contenenti suoi derivati (integratori alimentari, prodotti da forno, bevande, etc).

RICERCA DATI

Metalli e Iodio



Raccomandazione (UE) 2018/464 monitoraggio arsenico, cadmio, mercurio, piombo e iodio in alghe marine, alofite e prodotti derivati (2018-2020)

- **alofite commestibili** tra cui *Salicornia europaea* e *Tetragonia tetragonoides*;
- **alghe marine**: arame (*Ecklonia bicyclis*), quercia marina (*Fucus vesiculosus*), dulce (*Palmaria palmata*), hijiki (*Hizikia fusiforme*), carragheen (*Chondrus crispus*), laminaria (*Laminaria digitata*), kombu (*Laminaria japonica*, *Saccharina japonica*), nori (*Porphyra* e *Pyropia* spp.), ascofillo nodoso (*Ascophyllum nodosum*), lattuga di mare (*Ulva* spp.), spaghetti di mare (*Himanthalia elongata*), *Fucus serratus*, palla verde (*Codium* spp.), saccharina (*Saccharina latissima*), wakame (*Undaria pinnatifida*) e alaria (*Alaria esculenta*);
- **additivi alimentari a base di alghe marine**: E 400 (Acido alginico), E 401 (Alginato di sodio), E 402 (Alginato di potassio), E 403 (Alginato d'ammonio), E 404 (Alginato di calcio), E 405 (Alginato di propan-1,2-diolo), E 406 (Agar-agar), E 407 (Carragenina), E 407a (Alghe eucheuma trasformate) ed E 160a(iv) (Caroteni derivati dalle alghe).

CONTAMINANTI IN DISCUSSIONE NELL'UE

- ❖ Acido erucico
- ❖ Alcaloidi pirrolizidinici
- ❖ Alcaloidi tropanici
- ❖ Alcaloidi dell'oppio in semi di papavero
- ❖ 3-MCPD
- ❖ Metalli pesanti
- ❖ Ocratossina A
- ❖ Perclorato

OCRATOSSINA A

Prodotti alimentari	Limite proposto
Tutti i frutti secchi diversi dai frutti di vite essiccati	8,0 µg/kg
→ Erbe essiccate, tè ed infusioni di erbe	10 µg/kg
Semi di girasole, semi di zucca, arachidi e prodotti trasformati	5,0 µg/kg
Pistacchi e nocciole	5,0 µg/kg
→ Prodotti alimentari contenenti liquirizia o estratto di liquirizia, immessi sul mercato per il consumatore finale	10 µg/kg
Cacao in polvere venduto al consumatore finale tal quale o come ingrediente di cacao in polvere zuccherato (cioccolata da bere)	2,0 µg/kg

Comitato esperti sui contaminanti agricoli negli alimenti - 15 giugno 2018

- EFSA effettuerà una nuova stima dell'esposizione e della valutazione del rischio alla luce dei nuovi dati disponibili sulla tossicità dell'OTA.
- Opinione EFSA attesa non prima dell'inizio 2019.
- Adozione nuovi limiti rinviata a dopo la pubblicazione del parere EFSA.

ACIDO ERUCICO

- ❖ Acido grasso omega-9 monoinsaturo, presente naturalmente nei semi oleosi della famiglia delle *Brassicaceae*, in particolare colza e senape.
- ❖ Opinione EFSA (*EFSA Journal 2016;14(11):4593*): consumi elevati di acido erucico possono costituire un rischio a lungo termine per la salute di bambini di età fino a 10 anni.

Prodotti alimentari	Limite vigente Reg. (CE) 1881/06	Limite proposto
Oli e grassi vegetali e alimenti con aggiunta di oli o grassi vegetali, ad eccezione degli alimenti di cui sotto	50 g/kg	20 g/kg
Alimenti per lattanti e di proseguimento con aggiunta di oli o grassi vegetali	10 g/kg	4,0 g/kg
Senape	-	35 g/kg

Comitato esperti contaminanti agricoli negli alimenti - 15 giugno e 13 luglio 2018

- ❖ Oli di borragine, camelina e senape: probabile esenzione dal tenore massimo di 20 g/kg per difficoltà tecnica di applicare tale limite.
- ❖ In discussione la possibile esenzione anche per altri oli non di largo consumo e per la senape.
- ❖ **Settembre**: previsto avvio procedura di feedback prima dell'adozione definitiva di tali limiti.

3-MCPD

- Contaminante di processo che si forma durante le trasformazioni alimentari, in particolare quando gli oli vegetali sono sottoposti a raffinazione a temperature elevate (> 200 °C).
- Opinione EFSA (*EFSA Journal 2018;16(1):5083*): stabilita una TDI di 2 µg/kg p.c./die. Sulla base dei livelli di esposizione, possibili rischi per lattanti e fasce di età più giovani.

Prodotti alimentari	Limite vigente Reg. (CE) 1881/06	Limite proposto
Proteina vegetale idrolizzata	20 µg/kg	-
Salsa di soia	20 µg/kg	-
Oli e grassi vegetali immessi sul mercato per il consumatore finale o per l'uso come ingredienti negli alimenti	-	2000-3000 µg/kg ???
Oli di pesce	-	???

PERCLORATO

- Il perclorato (ClO_4^-) è un contaminante ambientale derivante dall'uso di fertilizzanti e dalla produzione, uso e smaltimento del perclorato di ammonio utilizzato negli esplosivi, nei fuochi d'artificio ed in altri processi industriali.
- Può anche formarsi dall'ipoclorito di sodio usato per disinfettare l'acqua.
- Nel 2015, la Commissione ha proposto dei livelli di riferimento di perclorato per alcuni alimenti per favorire gli scambi commerciali nell'UE
https://ec.europa.eu/food/sites/food/files/safety/docs/cs_contaminants_catalogue_perchlorate_statement_food_update_en.pdf

Prodotti alimentari	Limite proposto
Spezie essiccate (tranne erbe essiccate e paprika), luppolo essiccato	0,5 mg/kg
Foglie di tè (<i>Camellia sinensis</i>) essiccate	0,75 mg/kg
Erbe e frutti essiccati per infusione	0,75 mg/kg
Integratori alimentari a base botanicals	0,05 mg/kg

ALCALOIDI DELL'OPPIO IN SEMI DI PAPAVERO



- **Problema:** presenza di alcaloidi oppiacei (morfina, codeina, tebaina) nei semi di papavero usati nella produzione dei prodotti da forno.
- I semi di papavero destinati ad uso alimentare derivano da una particolare cultivar di *Papaver somniferum* L. a basso contenuto di alcaloidi.
- I semi di papavero maturi non contengono lattice. Tuttavia, la contaminazione può avvenire a seguito di danni alla pianta provocati da organismi nocivi o durante la raccolta.
- Dai dati disponibili (*EFSA Journal 2018;16(5):5243*), l'ARfD di 10 µg/kg p.c. potrebbe venire facilmente superato con livelli di consumo elevati o se si consumano semi di papavero non trasformati. Alcuni processi di lavorazione (lavaggio, ammollo, trattamento termico, macinazione) sono in grado di ridurre del 25-100% gli alcaloidi presenti nei semi di papavero crudi.
- EFSA: sono necessarie ulteriori misure di gestione del rischio per morfina, codeina e tebaina.
- **Commissione europea: proposto tenore massimo di morfina di 10 mg/kg per semi di papavero e prodotti derivati, pronti per il consumo.**

ALCALOIDI TROPANICI

- ❖ Sintetizzati da alcune specie di *Solanaceae* (Atropa, Datura, etc.), sono stati rilevati in semi di lino, soia, girasole, cereali e prodotti derivati, per difficoltà di eliminare le piante infestanti con interventi di pulizia e separazione fisica.
- ❖ **Raccomandazione (UE) 2015/976:** ricerca dati sui livelli di **atropina e scopolamina** in cereali e prodotti derivati, **integratori alimentari, tè e infusioni di erbe, semi oleosi e prodotti derivati, etc.**
- ❖ Opinione EFSA su esposizione acuta ai TA (*EFSA Journal 2018;16(2):5160*): stabilita una ARfD di 16 ng/kg p.c. per la somma di (–)-iosciamina e (–)-scopolamina.
- ❖ Trovati livelli **elevati di atropina e scopolamina in tè, infusi di erbe e spezie** (es. semi di coriandolo e finocchio).
- ❖ Sulla base delle informazioni disponibili, il panel ha concluso che l'esposizione dei bambini ai TA attraverso la dieta potrebbe superare fino a sette volte l'ARfD.



Necessità di inserire nuovi limiti oltre a quelli già normati dal Reg. (CE) 1881/2006 (Alimenti a base di cereali e alimenti destinati ai lattanti e ai bambini contenenti miglio, sorgo, grano saraceno o loro prodotti derivati).

WORKING GROUP ON AGRICULTURAL CONTAMINANTS IN FOOD

Bruxelles, 5 September 2018

- ❑ **Erucic acid** – Discussion on a draft Regulation amending Regulation (EC) 1881/2006 as regards erucic acid.
- ❑ **Pyrrolyzidine alkaloids** – Continuation of the discussions
- ❑ **Ergot sclerotia and ergot alkaloids** – Continuation of the technical discussions ...
- ❑ **Tropane alkaloids**
- ❑ Discussion on risk management measures related to the presence of **deoxynivalenol and modified forms and T-2 and HT toxin** in cereals and cereal products.
- ❑ **Alternaria toxins**
- ❑ **Opium alkaloids**

WORKING GROUP ON ENVIRONMENTAL CONTAMINANTS

Bruxelles, 10 September 2018

- ❑ **Cadmium** - Follow up on the cadmium monitoring Recommendation (remaining MS presentations)
- ❑ **MCPD esters and glycidyl esters** - continuation of discussion on maximum levels and requirements for sampling and analysis
- ❑ **Perchlorate** - discussion on possible maximum levels
- ❑ **Furan** - Follow-up to EFSA opinion



Grazie per l'attenzione