

A still life painting with a violin on the left, a flute on the right, a bowl of fruit in the center, and a book at the bottom right, all resting on a red cloth.

Impatto della legislazione comunitaria sul controllo delle micotossine negli alimenti

Marina Miraglia

Istituto Superiore di Sanità

**Centro Nazionale per la Qualità degli Alimenti e
per i Rischi Alimentari**

Reparto OGM e Xenobiotici di origine fungina

miraglia@iss.it

l'analisi del rischio quale pilastro del

Sistema “sicurezza alimentare”

Salute dell'uomo,
dell'animale e salvaguardia
dell'ambiente

Impatto economico sulle
parti interessate

Aspetti etici

ANALISI DEL RISCHIO (FAO/WHO - 1995)

VALUTAZIONE DEL RISCHIO

- Identificazione del pericolo
- Caratterizzazione del pericolo
- Valutazione dell'esposizione
- Caratterizzazione del rischio

COMUNICAZIONE DEL RISCHIO

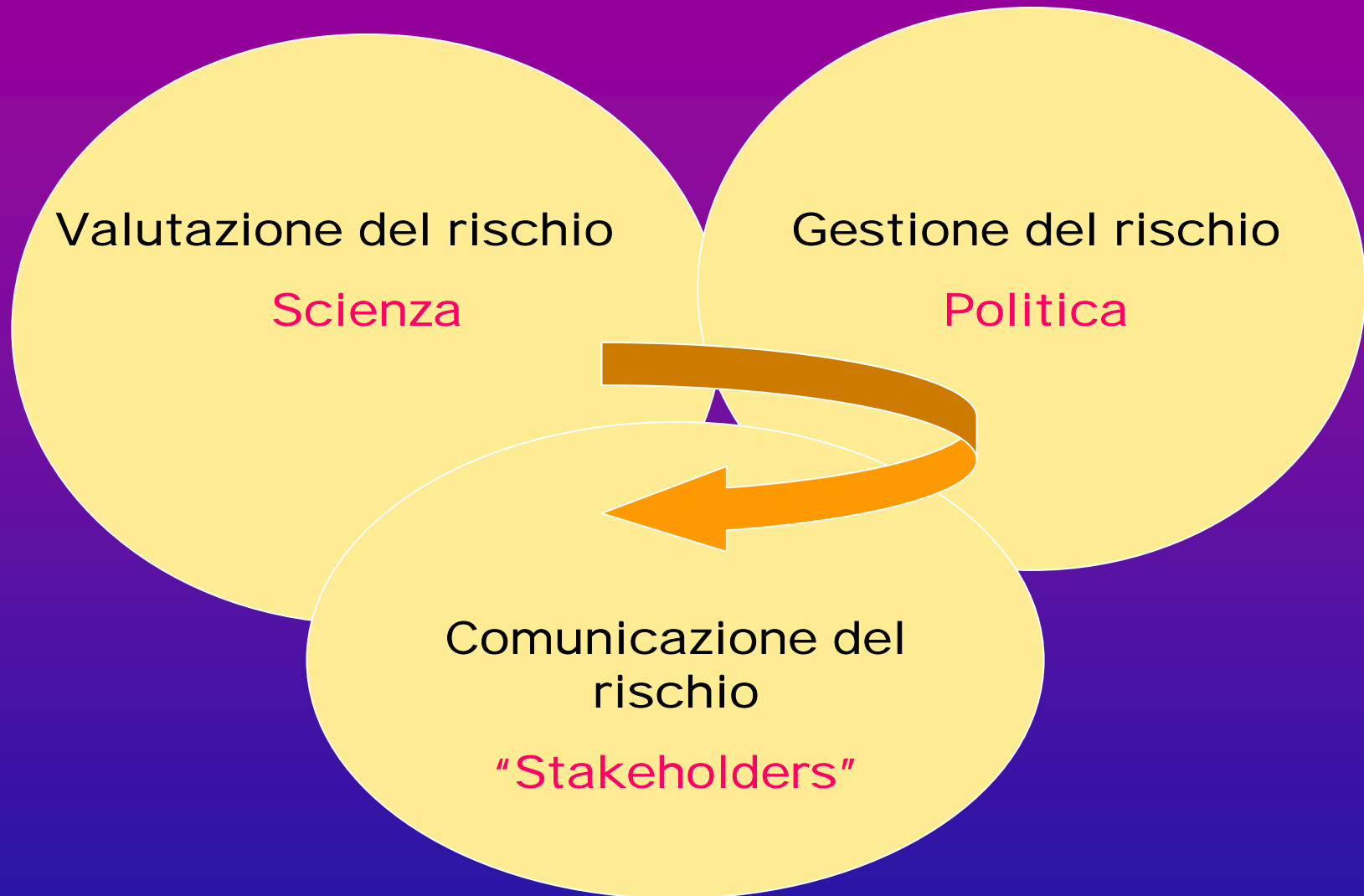
- Comparazione
- Interazione
- Priorizzazione
- Educazione

GESTIONE DEL RISCHIO

- Rischi accettabili
 - Prevenzione
 - Opzioni
- Costo-beneficio
- Regolamentazione

Analisi del rischio

INTERAZIONE E ITERAZIONE



Principali opzioni di gestione del rischio intraprese per le micotossine

- **Normativa**

- **Prevenzione**

- **Controllo**

L'efficacia delle
azioni è data dalle
reazioni della
produzione

Legislazione Comunitaria

AFLATOSSINE

Aflatossine – Limiti

Reg. 2174/2003

(modifica i Reg.466/2001 e 257/2002)

Cereali e derivati
(escluso il granoturco)
destinazione: consumo diretto/ cernita o
trattamenti

2 µg/kg AFB₁
4 µg/kg AFB_{TOTALI}

Aflatossine – Limiti

Regolamento 2174/2003

MAIS

Prodotti non destinati al consumo diretto

Da sottoporre a cernita/trattamenti fisici

5 $\mu\text{g/kg}$ AFB₁

10 $\mu\text{g/kg}$ AFB_{TOTALI}

Aflatossine – Limiti

Regolamento 2174/2003

MAIS

Prodotti destinati al consumo diretto

2 $\mu\text{g/kg}$ AFB₁

4 $\mu\text{g/kg}$ AFB_{TOTALI}

Aflatossine – Limiti

Reg. 2174/2003 (modifica il Reg.466/2001)

FRUTTA SECCA

 non destinata al consumo diretto

-Arachidi

8 $\mu\text{g/kg}$ AFB₁
15 $\mu\text{g/kg}$ AFB_{TOTALI}

- Altra frutta secca

5 $\mu\text{g/kg}$ AFB₁
10 $\mu\text{g/kg}$ AFB_{TOTALI}

Aflatossine – Limiti

Reg. 2174/2003 (modifica il Reg.466/2001)

FRUTTA SECCA destinata al consumo
diretto

Arachidi, pistacchi, frutta
secca

(come tali o come
ingredienti)

2 $\mu\text{g/kg}$ AFB₁

4 $\mu\text{g/kg}$ AFB_{TOTALI}

Aflatossine – Limiti

Reg. 2174/2003 (modifica il Reg.466/2001)

AFM₁ – Latte crudo, latte destinato alla fabbricazione di prodotti a base di latte e latte trattato UHT_

0,05 µg/kg

Aflatossine – Limiti

Reg. 2174/2003 (modifica il Reg.466/2001)

SPEZIE

- Capsicum spp. (peperoncini rossi, pepe di Caienna, e paprica)
- Piper spp. (pepe nero e bianco)
- Myristica fragrans (noce moscata)
- Zingiber officinale (zenzero)
- Curcuma longa (curcuma)





SPEZIE

AFB₁

5 µg/kg

AFB_{TOTALI}

10 µg/kg

LEGISLAZIONE COMUNITARIA

OCRATOSSINA

OCRATOSSINA: REGOLAMENTO 472/2002

- **Cereali grezzi** **5 $\mu\text{g/kg}$**
- **Prodotti derivati dai cereali** **3 $\mu\text{g/kg}$**
(cereali destinati al consumo diretto)
- **Frutti essiccati della vite** **10 $\mu\text{g/kg}$**
(uva passa di Corinto, uva passa, uva sultanina)

OCRATOSSINA: REGOLAMENTO CE 123/2005 del 26.1.2005

Cereali grezzi	5 µg/kg
Prodotti derivati dai cereali (<i>cereali destinati al consumo diretto</i>)	3 µg/kg
Frutti essiccati della vite (<i>uva passa di Corinto, uva passa, uva sultanina</i>)	10 µg/kg
Caffè torrefatto ad eccezione del caffè solubile	5 µg/kg
Caffè solubile	10 µg/kg
Vino e altre bevande a base di mosto d'uva Esclusi i vini liquorosi e con un grado alcolico >15% vol.	2 µg/kg
Succo d'uva	2 µg/kg
Alimenti per bambini e alimenti a base di cereali per lattanti e bambini	0.50 (su materia secca) µg/kg
Alimenti dietetici destinati a fini medici speciali, soprattutto all'alimentazione per lattanti	0.50 (su materia secca) µg/kg
Caffè crudo, frutta secca diversa dalle uve, birra, cacao, vini liquorosi, prodotti a base di carne, spezie e liquirizia	-----



Patulina

Regolamento 1425/2003

(modifica il Reg. 466/2001)

Prodotto	LMT ($\mu\text{g/kg}$)
Succhi di frutta (mela) e ingredienti a base di a base di succo di mela in altre bevande	50
Sidro, bevande fermentate derivati da succo di mela	50
Composta e purea di mele	25
Succhi di mela e altra frutta per l'infanzia	10

Regolamento 683/2004

"BABY FOODS": Aflatossine e Ocratossina A

Prodotto	AFB ₁	AFM ₁	OTA
alimenti per l'infanzia e alimenti a base di cereali destinati a lattanti e prima infanzia	0.10 ug/kg		0.50 ug/kg
alimenti per lattanti e alimenti di proseguimento, compreso il latte per lattanti e il latte per lo svezzamento		0.025 ug/kg	
alimenti dietetici a fini medici speciali destinati ai lattanti	0.10 ug/kg	0.025 ug/kg	0.50 ug/kg

AFLATOSSINA B₁ NEI MANGIMI µg/kg

DM 23 dicembre 2002 N. 317 - GU n. 155 del 07.07.2003

Materie prime per mangimi	50
Arachidi, copra, palmisti, semi di cotone, babassu, mais e derivati	20
Mangimi completi per bovini, ovini e caprini	50
Animali da latte	5
Vitelli ed agnelli	10
Mangimi completi per suini e pollame non giovani	20
Altri mangimi completi	10
Mangimi completi per bovini, ovini e caprini	50
(ad eccezione dei mangimi complementari per gli animali da latte	
Vitelle ed agnelli)	
Mangimi complementari per suini e pollame non giovani	30
Altri mangimi complementari	5

Regolamenti e Decisioni comunitarie che subordinano a particolari condizioni le importazioni di alcuni prodotti alimentari di origine vegetale

Decisione	Alimento	Freq. camp.*	Paese di prov.	Contaminante da controllare	Punti di ingresso in Italia
Decisione 2005/85/CE del 26 gennaio 2005	Pistacchi e Pistacchi tostati	100%	IRAN	Aflatossina B1 Aflatossina totale	USMA Ancona
					USMA Bari
					USMA Genova
					USMA Livorno
					USMA Napoli
					USMA Ravenna
					USMA Salerno
					USMA Trieste
					USMA La Spezia
					USMA Venezia
					USMA Reggio
					Dogana di Ferneti Interporto Monrupino

Regolamenti e Decisioni comunitarie che subordinano a particolari condizioni le importazioni di alcuni prodotti alimentari di origine vegetale

Decisione	Alimento	Freq. camp.*	Paese di prov.	Contaminante da controllare	Punti di ingresso in Italia
Decisione 2002/80/CE del 4 febbraio 2002 modificata da: Decisione 2002/233/CE del 20 marzo 2002	Fichi secchi, Nocciole	10%	TURCHIA	Aflatossina B1 Aflatossina totale	USMA Ancona
	Pistacchi				USMA Bari
	Miscugli di noci o frutta secca e contenenti fichi, nocciole o pistacchi				USMA Genova
	Nocciole, fichi e pistacchi, compresi i miscugli				USMA Livorno
Decisione 2002/679/CE del 22 agosto 2002	Pasta di fichi e pasta di nocciole				USMA Napoli
	Farine e polvere di nocciole, fichi e				USMA Ravenna
Decisione 2003/552/CE del 22 luglio 2003					USMA Salerno
					USMA Trieste
Decisione 2004/429/CE del 29 aprile 2004					USMA La Spezia
					USMA Venezia
					USMA Reggio
					Dogana di Ferneti Interporto Monrupino

Regolamenti e Decisioni comunitarie che subordinano a particolari condizioni le importazioni di alcuni prodotti alimentari di origine vegetale

Decisione	Alimento	Freq. camp.*	Paese di prov.	Contaminante da controllare	Punti di ingresso in Italia
Decisione 2002/79/CE del 4 febbraio 2002 modificata da: Decisione 2002/233/CE del 20 marzo 2002	Arachidi Arachidi tostate	10%	CINA	Aflatossina B1 Aflatossina totale	USMA Ancona
					USMA Bari
					USMA Genova
					USMA Livorno
					USMA Napoli
Decisione 2002/678/CE del 22 agosto 2002					USMA Ravenna
					USMA Salerno
					USMA Trieste
					USMA La Spezia
Decisione 2003/550/CE del 22 luglio 2003					USMA Venezia
					USMA Reggio
					Dogana di Ferneti Interporto Monrupino

Regolamenti e Decisioni comunitarie che subordinano a particolari condizioni le importazioni di alcuni prodotti alimentari di origine vegetale

Decisione	Alimento	Freq. camp.*	Paese di prov.	Contaminante da controllare	Punti di ingresso in Italia	
Decisione 2000/49/CE del 6 dicembre 1999 modificata da: Decisione 2003/580/CE del 4 agosto 2003	Arachidi tostate	20%	EGITTO	Aflatossina B1 Aflatossina totale	USMA Ancona	
					USMA Bari	
					USMA Genova	
					USMA Livorno	
	Arachidi con guscio				USMA Napoli	
					USMA Ravenna	
USMA Salerno						
Decisione 2004/429/CE del 29 aprile 2004					Arachidi sgusciate	USMA Trieste
						USMA La Spezia
						USMA Venezia
	USMA Reggio					
	Dogana di Ferneti					
	Interporto Monrupino					

Regolamenti e Decisioni comunitarie che subordinano a particolari condizioni le importazioni di alcuni prodotti alimentari di origine vegetale

Decisione	Alimento	Freq. camp.*	Paese di prov.	Contaminante da controllare	Punti di ingresso in Italia
Decisione 2003/493/CE del 4 luglio 2003	Noci del Brasile	100%	BRASILE	Aflatossina B1 Aflatossina totale	USMA Ancona
					USMA Bari
					USMA Genova
					USMA Livorno
					USMA Napoli
					USMA Ravenna
USMA Salerno					
USMA Trieste					
USMA La Spezia					
USMA Venezia					
USMA Reggio					
Decisione 2004/428/CE del 29 aprile 2004					Dogana di Fernetti Interporto Monrupino

Legislazione Nazionale

Micotossine:valori massimi ammissibili (ug/kg)

Circolare 9 giugno 1999 n. 10

PRODOTTO	AFB1	AF _{TOTALI}	AFM1	OA	ZEA
Alimenti per l'infanzia		0,1			20
Cereali					100
Caffe' crudo				8	
Caffe' tostato e caffe' solubile				4	
Cacao e prodotti derivati				2 prodotti a base di cacao in polvere 0,5 prodotti a base di cioccolato	
Birra				0.2	
Piante infusionali	5	10			



Nota del Ministero della Salute



D.G.V.A./IX/25664/F.5.B.B.2/P del 24.08.2004

Metodi di campionamenti e di analisi per la
ricerca di aflatossine nei formaggi

Campo di applicazione: Formaggi a pasta
dura ed a lunga stagionatura (tipo "grana")

Limite massimo consentito temporaneo: $0.45\mu\text{g/kg}$



Nota del Ministero della Salute

N° DGVA-IV/32663 P/ I.2.b.d del 27/10/2004

Indirizzata a:

- Assessorato alla Sanità della Regione Abruzzo
- p.c. all' Istituto Superiore di Sanità

Limite massimo per la fumonisina per la farina di
mais



1000 $\mu\text{g}/\text{Kg}$

Valori guida nell'ambito dell'attività di vigilanza

Legislazione **comunitaria** futura

Fusariotossine nei cereali



LEGISLAZIONE COMUNITARIA FUTURA

FUMONISINE B₁ + B₂

Mais non trasformato	1 luglio 2007 (2000)
Ingredienti derivanti dal mais	
Farina di mais	1 luglio 2007 (1000)
Mais per corn flakes	1 luglio 2007 (1000)
Prodotti finiti	1 luglio 2007 (400)
Alimenti per l'infanzia	1 luglio 2007 (200)

LEGISLAZIONE FUTURA: ZEARALENONE

Cereali non processati	100 $\mu\text{g/kg}$
Mais non trasformato	1 luglio 2007 (200)
Ingredienti derivanti dai cereali	75 $\mu\text{g/kg}$
Farina di mais, mais per corn flakes	1 luglio 2007 (200)
Pane, biscotti, pizza, prima colazione, Polenta, Pop corn	50 $\mu\text{g/kg}$
Alimenti per l'infanzia	20 $\mu\text{g/kg}$

LEGISLAZIONE FUTURA: DEOSSINIVALENOLO

Cereali non processati	1250 $\mu\text{g/kg}$
Grano duro non trasformato	1750 $\mu\text{g/kg}$
Mais non trasformato	1 luglio 2007 (1750)
Ingredienti derivanti dai cereali	750 $\mu\text{g/kg}$
Pasta	750 $\mu\text{g/kg}$
Pane, biscotti, pizza, prima colazione	500 $\mu\text{g/kg}$
Alimenti per l'infanzia	200 $\mu\text{g/kg}$

LEGISLAZIONE COMUNITARIA FUTURA

- Draft guidance for competent authorities for the control of compliance with eu legislation on aflatoxins (*Regole per l'attuazione della direttiva 98/53 in merito alle procedure di controllo per i prodotti all'importazione*)
- Code of practice for the prevention and reduction of mycotoxin contamination in cereals, including annexes on zearalenone, fumonisins and tricothecenes (*Linee guida per l'implementazione delle azioni preventive finalizzate al contenimento della contaminazione da fusariotossine nei cereali*)

LEGISLAZIONE COMUNITARIA OCRATOSSINA

- ✓ Caffè crudo e torrefatto
 - ✓ Vino
 - ✓ Succo d'uva
 - ✓ Birra
- ✓ Cacao e prodotti derivati
 - ✓ Spezie

Legislazione **comunitaria** futura Zearalenone e Deossinivalenolo nei mangimi

