

L'IMPATTO DELL'EVENTO AFLATOSSINE SUL SETTORE LATTIERO CASEARIO

# GESTIONE E CONSEGUENZE DI UNA CRISI

Paolo Boni

Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna, Brescia

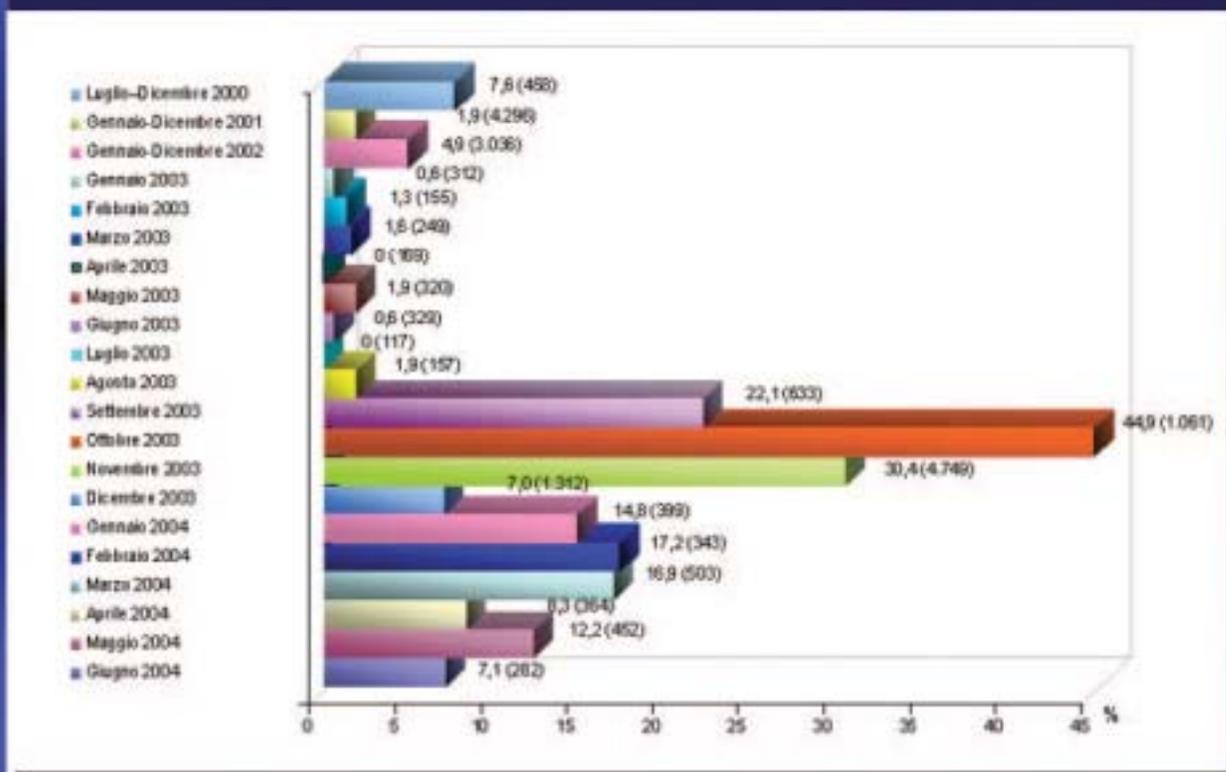
Le Aflatossine sono una categoria di micotossine prodotte dalle specie fungine *Aspergillus flavus* e *Aspergillus parasiticus*. È stata riscontrata come capace di produrre Aflatossine anche la specie *A. nomius*, che tuttavia

risulta rara (WHO, 2002).

Le Aflatossine rappresentano una categoria di molecole dotate di tossicità per l'uomo, conseguente alla loro capacità di legarsi agli acidi nucleici, con effetti acuti e cronici riferibili

G  
r  
a  
f  
i  
c  
o  
  
1

Determinazione dell'Aflatossina M<sub>1</sub> nel latte di consegna aziendale: distribuzione percentuale degli allevamenti con valori >50 ppt.



Totale campioni analizzati: 19.590

ad una diminuzione delle difese organiche, carcinogenesi e teratogenesi. Il principale organo bersaglio è rappresentato dal fegato.

La siccità che ha caratterizzato l'estate 2003 ha avuto come conseguenza, tra l'altro, una grave contaminazione da Aflatossine del mais che costituisce il principale alimento delle bovine da latte.

A partire dalla fine di settembre il piano di sorveglianza epidemiologica degli allevamenti, in atto in Lombardia dal 1° Luglio 2000, ha registrato un improvviso aumento della presenza di Aflatossina M<sub>1</sub> nel latte.

L'emergenza è stata affrontata dalle autorità regionali mediante un piano straordinario di controllo del latte, matrice per la quale esiste un limite legale di 0,05 µg/kg.

Sono state sistematicamente controllate le singole masse di cisterna aziendali e le autobotti di raccolta del latte.

È stata inoltre controllata la produzione di Grana Padano DOP di tutti gli stabilimenti operanti sull'intero territori delle 5 regioni e province autonome inserite nel Consorzio sulla base del livello determinato in base al coefficiente di

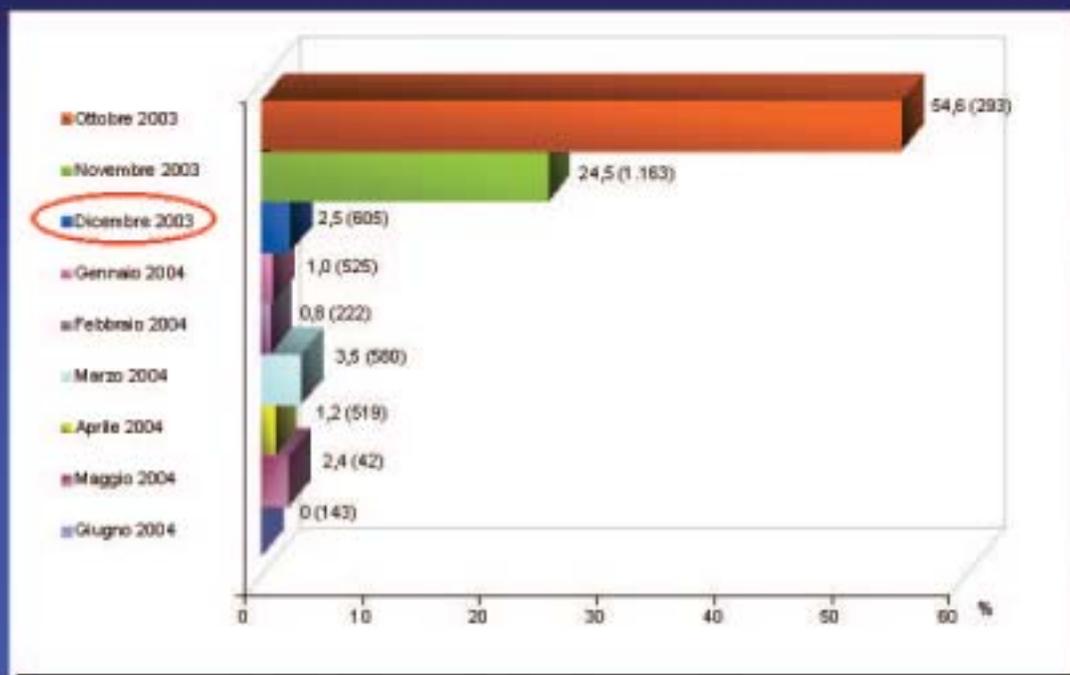
trasferimento della Aflatossina M<sub>1</sub> dal latte al formaggio.

Vengono riportati i dati relativi alla attività di monitoraggio svolta sul latte di 19.590 singole aziende e di 4.092 cisterne di raccolta, ma anche i risultati del controllo effettuato sul formaggio Grana Padano DOP (1246 lotti) prodotto nel periodo settembre-novembre 2003 con riferimento ai valori limite di commercializzazione stabiliti in 0,45 µg/kg per i formaggi a pasta dura, cotta e lunga stagionatura.

Sulla base dei valori riscontrati, il valore medio di contaminazione del Grana Padano relativo all'intero territorio del consorzio è risultato pari a 226 ppt, con minimo di 50 e massimo di 1938 ppt. Il valore medio di contaminazione degli 867 lotti esaminati in Lombardia è risultato pari a 250 ppt, con valori estremi di 60 e 1938 ppt. In Lombardia, sebbene si sia registrato nella provincia di Brescia il lotto più contaminato (1938 ppt), il valore medio provinciale più elevato è risultato a carico di Mantova (308 ppt con estremi 162 e 808).

Le province lombarde meno contaminate, per quanto riguarda tanto valori medi quanto valori estremi di lotto riscontrati,

Determinazione dell'Aflatossina M<sub>1</sub> nel latte delle cisterne di raccolta: distribuzione percentuale delle autobotti con valori >50 ppt.



Totale campioni analizzati: 4.092

sono risultate Bergamo (media 131 ng/kg, estremi 123 e 143 ng/kg), Cremona (166: 101-243 ppt) e Pavia (172: 99-225 ng/kg).

Il valore medio riscontrato nel Grana veneto è risultato pari a 218 ng/kg (estremi: 90 e 409), nel Grana piacentino 207 ng/kg (estremi: 50-348), piemontese 72 (50-90 ng/kg), trentino 116 (50-206).

Le azioni di controllo e sottrazione dal commercio dei lotti verificati come contaminati in seguito ai controlli delle Aziende AASSLL e del Consorzio di tutela (distrutti presso l'inceneritore dell'IZSLER) ha consentito di commercializzare lotti rispettosi dei limiti legali ed esportare un prodotto corrispondente ai limiti (0,2-0,25 µg/kg) imposti da taluni paesi (Austria, Olanda, Svizzera, Uruguay, ecc.) per i derivati del latte.

Sulla base dei controlli e delle azioni svolte, ma anche degli esiti delle analisi eseguite nel corso degli anni, è stato calcolato il tasso di aumento della presenza di Aflatossina M<sub>1</sub> nel latte e conseguentemente l'aumento di esposizione dei consumatori lombardi quale derivante dall'assunzione di Aflatossina M<sub>1</sub> presente singolarmente e cumulativamente in latte, yogurt, formaggio Grana, formaggi, ricotta e burro. Rispetto al valore medio di 15 ng Aflatossina M<sub>1</sub> per chilogrammo di latte registrato nel 2002, nel periodo settembre-agosto 2003 si è avuta una contaminazione media di 34 ng/kg.

In considerazione del coefficiente di trasferimento dal latte ai singoli prodotti, calcolato pari a 1 per lo yogurt, 4,5 per i formaggi (escluso il Grana), 0,71 per la ricotta, 9 per il formaggio Grana, è stato possibile, noto il consumo annuo *pro capite* di queste categorie alimentari, calcolare l'incremento di consumo di Aflatossina M<sub>1</sub> conseguente all'evento Aflatossina:

- da 2,34 a 5,30 ng/die per il latte (56,9 kg di consumo *pro capite*/anno)

(mda 4,0 a 9,0 ng/die per i formaggi esclusi grana (21,6 kg di consumo annuo)

- da 0,17 a 1,11 ng/die per Grana (1,62 kg/anno)

- da 0,26 a 0,6 ng/giorno per lo yogurt (6,4 kg di consumo annuo)

- da 0,02 a 0,044 ng/giorno per la ricotta (0,66 kg di consumo annuo)

Sulla base di questi dati l'incremento complessivo di assunzione di Aflatossina M<sub>1</sub> con latte e derivati per il consumatore lombardo nel periodo settembre 2003- agosto 2004 rispetto all'anno 2002 è risultato pari a 9,314 ng/die. Poiché le indagini epidemiologiche hanno dimostrato che occorre un aumento di assunzione di 1 ng per chilogrammo di peso vivo al giorno per aversi un aumento del potenziale

**Esposizione dei consumatori e valutazione del rischio**

Alimento	Assunzione 2002 (ng/die)	Assunzione 2003-04 (ng/die)	Incremento (ng/die)
Latte	2,34	5,30	2,96
Formaggi (escluso Grana)	4,0	9,05	5,05
Formaggio Grana	0,17	1,11	0,94
Yogurt	0,26	0,60	0,34
Ricotta	0,02	0,044	0,024
Burro	tracce	tracce	insignificante
<b>Incremento complessivo</b>			<b>9,314</b>

carcinogeno di 0,001 casi per anno ogni 100.000 abitanti, per un consumatore medio di 70 kg p.v. si è registrato un incremento del rischio pari a 0,13 casi ogni 100.000.000.

Ciò significa che l'evento Aflatossine non ha comportato una esposizione per il consumatore italiano e lombardo tale da far aumentare di neppure un caso il rischio carcinogeno (rispettivamente 0,074 e 0,011).

A fronte degli ingenti oneri sopportati dal sistema produttivo e dalla pubblica amministrazione, gli interventi posti in atto in conseguenza della contaminazione da Aflatossine degli alimenti per il bestiame (mais in primo luogo) e quindi del latte hanno potuto da un lato contenere gli effetti della esposizione del consumatore nei termini di un aumento insignificante della probabilità di rischio di epatocarcinoma (1,3 casi per miliardo), dall'altro di porre sul mercato prodotti sicuri e, per quanto riguarda quelli soggetti a esportazione come il Grana Padano DOP, rispettosi dei limiti anche più rigorosi imposti da taluni paesi aderenti al WTO.

Come detto il limite legale di Aflatossine M<sub>1</sub> nel latte è di 0,05 µg/kg (54 ppt), stabilito su base "politica" a livello comunitario, piuttosto che su valutazioni scientifiche derivante dall'analisi del rischio. Basti dire che l'analisi del rischio ha condotto gli USA a stabilire valori soglia per il latte di 10 volte maggiori.

In considerazione delle pesanti conseguenze economiche per la sottrazione dal mercato di latte e derivati distrutti perchè presentanti valori superiori ai limiti di legge o, posti sotto vincolo, soprattutto dell'irrelevante impatto sulla salute pubblica, può il nostro sistema permettersi di continuare a gestire il problema Aflatossine M<sub>1</sub> nel latte su base ideologica anzichè su considerazioni più scientifiche basate sull'analisi del rischio?