



Istituto Zooprofilattico Sperimentale della  
Lombardia e dell'Emilia Romagna "Bruno Ubertini"

Centro Emiliano Romagnolo di Epidemiologia Veterinaria

## **Il controllo microbiologico sugli alimenti di origine animale in Emilia Romagna. Anno 2004**

La direttiva 2003/99/CE ed il Regolamento CE 2160/2003 richiedono che gli agenti delle malattie trasmissibili direttamente o indirettamente dagli animali all'uomo (zoonosi) siano soggetti a programmi di sorveglianza che tengano conto di tutta la filiera (dal campo alla tavola). Tra le zoonosi considerate dalla normativa europea grande rilevanza rivestono le malattie trasmesse da alimenti (MTA). I più importanti agenti causali di MTA sono:

**Salmonelle:** E' il più noto germe in grado di provocare tossinfezione alimentare, la cui insorgenza è legata alla presenza di questi microrganismi vivi e vitali nell'alimento, e non alla produzione di tossine. Esistono numerosissimi sierotipi di Salmonella, che differiscono fra loro per la capacità di causare la malattia, che si presenta generalmente come sindrome gastroenterica caratterizzata da diarrea, dolori addominali, febbre, vomito, disidratazione, cefalea. Tutte le Salmonelle vengono inattivate da adeguata cottura.

**Listeria monocytogenes:** questo germe, in grado di moltiplicarsi anche a temperature relativamente basse è stato riconosciuto responsabile di alcuni episodi di tossinfezione alimentare. Il 10% dei ceppi isolati da alimenti risulta essere produttore di tossine in grado di provocare disturbi gastro-intestinali.

**Campylobacter termotolleranti:** il genere Campylobacter è diffuso a livello intestinale in molte specie animali; il Campylobacter più patogeno per l'uomo è *C.jejuni*, che viene isolato frequentemente dall'intestino dei suini (60%) e dal pollame. Si sviluppa a concentrazioni di ossigeno ridotte. E' sensibile al congelamento, mentre viene inattivato dalla cottura. Può causare gastroenterite acuta, la cui insorgenza è legata anche alla produzione di tossine di varia natura.

**Escherichia coli O157:H7:** questo microrganismo appartiene al gruppo di E.coli enteroemorragici (EHEC); viene in genere isolato dal contenuto intestinale di bovini e polli, le tossinfezioni sono invece state spesso associate al consumo di carni bovine macinate consumate crude o poco cotte. Il germe è infatti sensibile al trattamento termico, mentre resiste abbastanza bene al congelamento. La sintomatologia è legata alla produzione di una verocitotossina, in grado di provocare enteriti emorragiche. Nel 5-14% delle infezioni enteroemorragiche da E. coli O157 può insorgere come complicanza una sindrome emolitico-uremica (SEU).

**Yersinia enterocolitica:** viene isolato frequentemente dal contenuto intestinale del suino, che sembra rappresentare il "serbatoio animale" del microorganismo. E' in grado di moltiplicarsi a temperature di refrigerazione e resiste bene al congelamento. Viene invece inattivata dal trattamento termico. I ceppi in grado di causare forme morbose sono in grado di produrre enterotossina e sono dotati di capacità invasiva nei confronti delle cellule intestinali; l'enterotossina è resistente alla cottura, ma sembra coinvolta solo nelle fasi iniziali o nelle forme lievi della malattia.

**Clostridium botulinum:** produce una neurotossina termolabile che ingerita causa un'intossicazione che può risultare letale (botulismo alimentare). Le conserve preparate in casa (per esempio la verdura sott'olio) sono una delle vie di trasmissione più frequenti, ed in Italia nel periodo 1994-1998 si sono verificati oltre 180 casi. Il botulismo non si trasmette da persona a persona e può manifestarsi in tutti i gruppi d'età.

I sintomi compaiono mediamente entro 12-36 ore dall'ingestione del cibo contaminato, anche se il periodo di incubazione può variare da 2 ore a 8 giorni. I sintomi includono difficoltà di visione (vista annebbiata o diplopia), ptosi palpebrale, difficoltà nella deglutizione e nell'articolazione del linguaggio, secchezza delle fauci, debolezza in vari distretti muscolari che si diffonde dall'alto verso il basso. La paralisi dei muscoli respiratori può portare ad un arresto respiratorio e alla morte, a meno che venga instaurata una respirazione assistita (ventilazione meccanica). Il trattamento è basato sulla somministrazione tempestiva dell'antitossina, che è efficace nel ridurre la severità della sintomatologia. La maggior parte dei pazienti va incontro a guarigione dopo settimane o mesi di terapia di supporto.

Nelle tabelle seguenti sono riassunti gli esiti delle analisi effettuate sui campioni di alimenti di origine animale conferiti ai laboratori delle sezioni provinciali dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna (IZSLER), da Organismi Ufficiali (Servizi Veterinari A.USL e NAS), nell'ambito della loro attività di sorveglianza e vigilanza.

Tali controlli sono principalmente volti alla valutazione del rischio per il consumatore di assumere microrganismi patogeni o loro tossine attraverso il consumo di alimenti di origine animale.

L'analisi per la ricerca di un patogeno indice è di tipo qualitativo: il risultato indica la presenza o l'assenza del patogeno. La norma infatti stabilisce che l'alimento è accettabile solo in assenza di microrganismi patogeni in una determinata quantità di campione.

Complessivamente nel 2004 le Sezioni Diagnostiche IZSLER dell'Emilia Romagna hanno effettuato oltre 8.700 esami microbiologici per la ricerca di patogeni in campioni ufficiali di alimenti di origine animale. Le matrici alimentari oggetto del controllo microbiologico sono rappresentate essenzialmente da alimenti di origine animale (carni fresche e lavorate, uova, latte e derivati), prodotti a base di alimenti di origine animale (pasta alimentare, gastronomia, ecc.) o tamponi ambientali eseguiti su superfici di lavorazione a contatto con alimenti.

Nelle tabelle 1.1. e 1.3. sono riportati rispettivamente i risultati delle analisi microbiologiche effettuate per la ricerca di *Salmonella* spp e *Listeria monocytogenes*; l'analisi è di tipo qualitativo, la positività indica la presenza dell'agente ricercato.

*Tabella 1.1. Numero di campioni esaminati e risultati positivi per Salmonella spp. suddivisi per matrice alimentare. Anno 2004*

<b>Categoria alimentare</b>	<b>Campioni Esaminati</b>	<b>Campioni Positivi</b>	<b>% Positività</b>
Carni rosse fresche (bovine, suine, equine, ovi-caprine)	797	27	3,4
Carni fresche avicole	132	13	9,8
Altre carni	22	1	4,5
Carni lavorate o comunque preparate	1.508	40	2,7
Latte e crema di latte, yogurt	97	0	0,0
Burro	205	0	0,0
Formaggi e latticini	652	2	0,3
Gelati e dessert	93	0	0,0
Pesci, Filetti e tranci di pesce	23	1	4,3
Preparazioni e conserve di pesce	15	0	0,0
Molluschi e Crostacei	877	17	1,9
Paste alimentari	113	1	0,9
Uova in guscio	252	1	0,4
Ovoprodotti	54	0	0,0
Grassi alimentari	10	2	20,0
Gastronomia	82	0	0,0
<b>Totale esami</b>	<b>4.932</b>	<b>105</b>	<b>2,1</b>

I risultati indicano che, per quanto riguarda la contaminazione da Salmonelle, le carni di pollame e le carni lavorate (in particolare carni macinate e salsicce) sembrano essere le matrici più contaminate.

Nel 2003 erano stati esaminati per Salmonella 5.575 campioni, di cui 187 positivi (pari al 3,3%). Le percentuali di contaminazione rilevate nel 2004 non si discostano significativamente da quelle rilevate nel 2003, anche se nel 2004 è stata rilevata una diminuzione della percentuale di contaminazione sia nelle carni, che nelle uova e nei prodotti di gastronomia (Figura 1.1.).

In tabella 1.2. sono riportati gli alimenti risultati contaminati da Salmonelle particolarmente patogene per l'uomo (*S.enteritidis*, *S.typhimurium*, *S.hadar*, *S.infantis*) o di più frequente riscontro nel 2004. *Salmonella typhimurium* è stata rilevata in molte tipologie di alimento, ma sembra essere più frequentemente associata alle carni suine; *Salmonella enteritidis*, al contrario, appare di più frequente riscontro nel pollame, nelle uova e nei prodotti da queste derivati.

Figura 1.1.: Andamento della positività per salmonella in alimenti di origine animale nel periodo 2002-2004

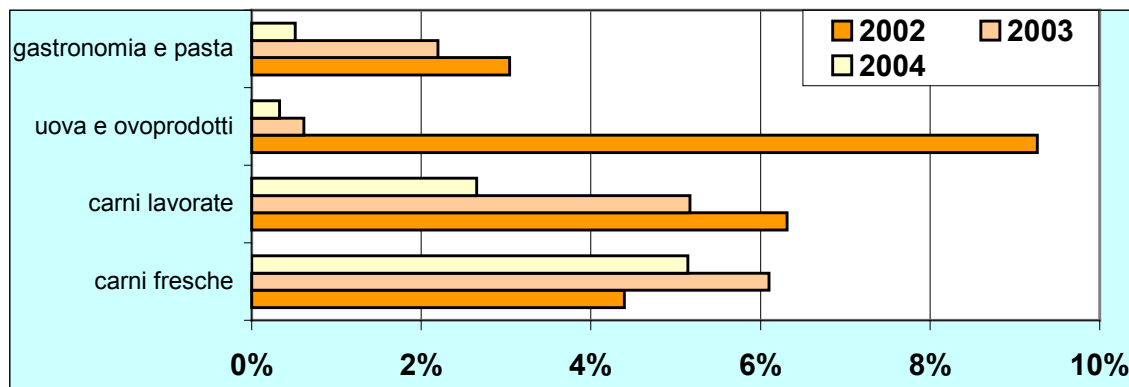


Tabella 1.2. Distribuzione per tipologia di alimento delle principali specie di Salmonella isolate. Anno 2004

Categoria alimentare	<i>Salmonella enteritidis</i>	<i>Salmonella typhimurium</i>	<i>Salmonella hadar</i>	<i>Salmonella infantis</i>	<i>Salmonella derby</i>
Carni rosse fresche (bovine, suine, equine, ovi-caprine)		8	2		7
Carni fresche avicole		2	3		2
Altre carni (coniglio)	1				
Grassi alimentari (Lardo)				2	
Molluschi bivalvi		8			
Latticini (ricotta)		2			
Uova di volatili in guscio	1				
Carni lavorate o comunque preparate		16		1	7
Pasta fresca all'uovo	1				
<b>Totale</b>	<b>3</b>	<b>36</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>16</b>

Anche per quanto riguarda la presenza di *Listeria monocytogenes* (Tabella 1.3.), le matrici alimentari più contaminate sembrano essere le carni suine, di pollame e lavorate (33,1% di positività nelle carni macinate; 26,9% nelle salsicce) seguite dalle preparazioni e conserve di pesce (13,0%). La percentuale di positività totale (5,5%) è paragonabile a quella rilevata nell'anno precedente (nel 2003 erano stati esaminati 4.655 campioni, di cui 281 positivi, pari al 6,0%), ciò indica che il processo produttivo non ha ancora raggiunto standard di qualità uniformi da un punto di vista sanitario (Figura 1.2.).

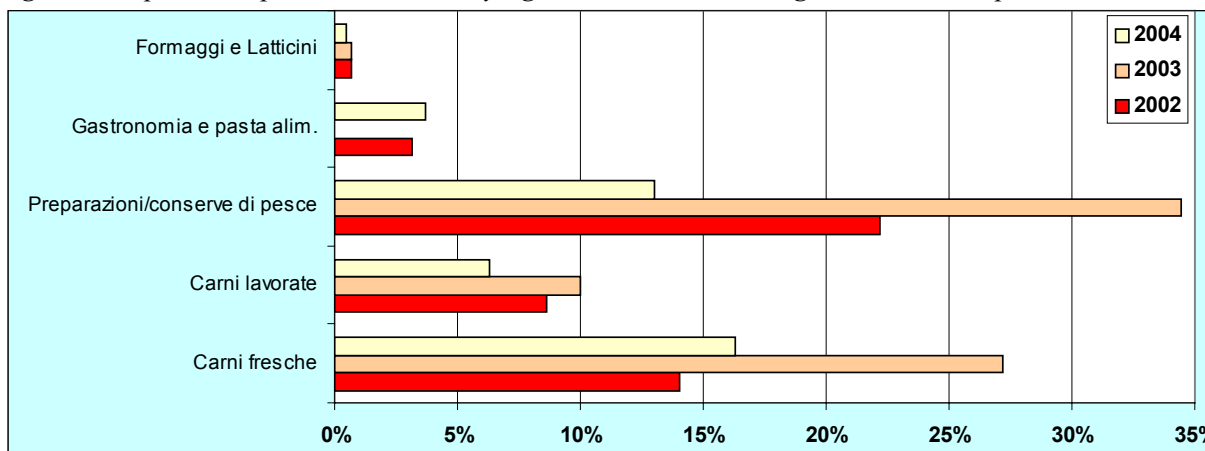
D'altra parte, l'Ordinanza 7 dicembre 1993 prevede per gli alimenti destinati al consumo previa cottura, possa

essere tollerata, entro limiti definiti dall'ordinanza stessa, la presenza di *Listeria monocytogenes*. Pertanto per gli alimenti che devono essere sottoposti a trattamento termico (cottura) prima del consumo, la presenza del microrganismo rilevata attraverso una prova di tipo qualitativo non è necessariamente sinonimo di irregolarità.

Tabella 1.3. Numero di campioni esaminati e risultati positivi per *Listeria monocytogenes* suddivisi per matrice alimentare. Anno 2004

Categoria alimentare	Campioni Esaminati	Campioni Positivi	% Positività
Carni rosse fresche (bovine, suine, equine, ovi-caprine)	287	46	16,0
Carni fresche avicole	40	7	17,5
Altre carni	10	2	20,0
Carni lavorate o comunque preparate	1.810	114	6,3
Latte e crema di latte, yogurt	101	0	0,0
Burro	200	0	0,0
Formaggi e latticini	614	3	0,5
Gelati e dessert	93	0	0,0
Pesci, Filetti e tranci di pesce	27	0	0,0
Preparazioni e conserve di pesce	77	10	13,0
Molluschi e Crostacei	15	0	0,0
Paste alimentari	62	2	3,2
Ovoprodotti	18	0	0,0
Grassi alimentari	10	2	20,0
Gastronomia	47	2	4,3
<b>Totale esami</b>	<b>3.411</b>	<b>188</b>	<b>5,5</b>

Figura 1.2.: positività per *Listeria monocytogenes* in alimenti di origine animale nel periodo 2002-2004



Per quanto riguarda gli altri microrganismi patogeni (Tabelle 1.4., 1.5., 1.6.) infine, così come lo scorso anno i *Campylobacter* termotolleranti sono stati riscontrati solamente in carni fresche, in particolare in quelle avicole. I livelli di contaminazione rilevati nel 2004 sono particolarmente elevati (44,6%), soprattutto se confrontati con quelli dello scorso anno (2,5%). Questo incremento è in gran parte imputabile ad una variazione nella metodologia di analisi: a seguito della Raccomandazione della Commissione Europea del 19/12/2003, relativa ad un programma di controllo coordinato per il 2004, infatti, la ricerca del *Campylobacter* spp è stata estesa dal solo *C.jejuni* a tutto il gruppo dei *Campylobacter* termotolleranti (o termofili).

Tabella 1.4. Numero di campioni esaminati e risultati positivi per *Campylobacter* termotolleranti suddivisi per matrice alimentare. Anno 2004

Categoria alimentare	Campioni Esaminati	Campioni Positivi	% Positività
Carni rosse fresche (bovine, suine, equine, ovi-caprine)	7	0	0,0
Carni fresche avicole	130	58	44,6
Altre carni	3	0	0,0
Carni lavorate o comunque preparate	5	0	0,0
Formaggi e latticini	85	0	0,0
<b>Totale esami</b>	<b>230</b>	<b>58</b>	<b>25,2</b>

Anche nel 2004, così come nel 2003, non sono state riscontrate evidenze di contaminazione degli alimenti di origine animale da parte di E.coli produttori di verocitotossine, anche se deve essere sottolineato che le indagini hanno riguardato solamente 55 campioni di carne macinata.

Al contrario, rispetto al 2003 il numero di campioni esaminato per la ricerca di *Yersinia enterocolitica* è stato piuttosto elevato. *Yersinia enterocolitica* è stata riscontrata solamente in carni fresche suine (4,6%).

Tabella 1.5. Numero di campioni esaminati e risultati positivi per *Escherichia coli* O157:H7 suddivisi per matrice alimentare. Anno 2004

Categoria alimentare	Campioni Esaminati	Campioni Positivi	% Positività
Carni macinate	55	0	0,0
<b>Totale esami</b>	<b>55</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>

Tabella 1.6. Numero di campioni esaminati e risultati positivi per *Yersinia enterocolitica* suddivisi per matrice alimentare. Anno 2004

Categoria alimentare	Campioni Esaminati	Campioni Positivi	% Positività
Carni fresche suine	65	3	4,6
Carni fresche ovine	2	0	0,0
Carni macinate	14	0	0,0
Carni lavorate	9	0	0,0
<b>Totale esami</b>	<b>90</b>	<b>3</b>	<b>3,3</b>

La ricerca della tossina botulinica e delle spore del *Clostridium botulinum* sono analisi che in genere vengono eseguite nell'ambito di indagini su episodi di intossicazione riferibili a botulismo. Nel 2004 sono stati analizzati complessivamente 26 campioni. Le positività rilevate fanno tutte riferimento al medesimo episodio tossinfettivo, verificatosi in provincia di Modena e associato al consumo di cime di rapa conservate sott'olio di produzione artigianale (non casalinga). L'episodio ha coinvolto complessivamente tre persone che hanno iniziato a mostrare la sintomatologia tipica del botulismo a 24 ore dall'ingestione dell'alimento in cui attraverso le prove di laboratorio è stata dimostrata sia la presenza della tossina, sia la presenza delle spore del batterio.

Tabella 1.7. Numero di campioni esaminati e risultati positivi per la tossina botulinica suddivisi per matrice alimentare. Anno 2004

<b>Categoria alimentare</b>	<b>Campioni Esaminati</b>	<b>Campioni Positivi</b>	<b>% Positività</b>
Filetti e tranci di pesce	1	0	0,0
Preparazioni di ortaggi senza aceto	8	2	25,0
<b>Totale esami</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>22,2</b>

Tabella 1.8. Numero di campioni esaminati e risultati positivi per spore di *Clostridium botulinum* suddivisi per matrice alimentare. Anno 2004

<b>Categoria alimentare</b>	<b>Campioni Esaminati</b>	<b>Campioni Positivi</b>	<b>% Positività</b>
Formaggi e latticini	1	0	0,0
Frutta (Olive)	3	0	0,0
Carni lavorate	7	0	0,0
Preparazioni di ortaggi senza aceto	6	1	16,7
<b>Totale esami</b>	<b>17</b>	<b>1</b>	<b>5,9</b>

## CONCLUSIONI

Durante il 2004 sono stati prelevati ed esaminati microbiologicamente per la ricerca di microorganismi patogeni presso i laboratori dell'IZSLER oltre 8.700 campioni di alimenti di origine animale. La qualità microbiologica di questi alimenti prodotti e/o commercializzati in Emilia Romagna appare soddisfacente, anche se permane una quota di campioni risultati non conformi. Tali situazioni vanno pertanto continuamente monitorate e sottoposte ad attività di controllo mirato allo scopo di individuare e rimuovere le fonti di contaminazione.