

Il Sistema di Sorveglianza dei Focolai Epidemici di Malattie Trasmesse da Alimenti della Regione Piemonte

Rapporto 2009

Premessa

Le malattie trasmesse da alimenti (MTA) sono responsabili di elevata morbosità e mortalità nella popolazione generale, ma soprattutto nei gruppi ad alto rischio come bambini, anziani ed immunodepressi. Nei Paesi industrializzati i principali problemi della sicurezza alimentare sono di origine microbiologica. Si stima che a livello mondiale ogni anno 76 milioni di persone manifestino sintomi, più di 300000 siano ospedalizzati e circa 5000 muoiano a causa di malattie trasmesse da alimenti. Le recenti variazioni demografiche, i cambiamenti nella produzione, nella distribuzione e nelle preferenze di consumo degli alimenti, le modificazioni dei microrganismi e delle loro capacità di adattamento e l'emergenza di nuovi patogeni, le aumentate possibilità di viaggi e commerci internazionali determinano un aumento del rischio di contrarre e diffondere MTA a livello locale, regionale e addirittura internazionale. Il Dipartimento di Sicurezza Alimentare e Zoonosi della WHO (World Health Organization) favorisce il rafforzamento dei programmi volti ad assicurare la sicurezza alimentare dal produttore al consumatore finale.

Obiettivi del sistema

Obiettivi del Sistema di Sorveglianza sono la raccolta, l'analisi e l'interpretazione dei dati al fine di pianificare, attuare e divulgare in maniera tempestiva queste informazioni per interventi di salute pubblica.

Nello specifico, gli obiettivi del Sistema possono essere così schematizzati:

- fornire indicazioni per azioni tempestive in occasione di focolai epidemici;
- monitorare l'andamento delle Malattie Trasmesse da Alimenti (MTA) nel tempo, con l'identificazione:
 - § dell'agente causale,
 - § del veicolo alimentare coinvolto,
 - § dei fattori di rischio correlati,
 - § della popolazione a rischio
 - § dei patogeni emergenti
- fornire indirizzi per la pianificazione e lo sviluppo di programmi di prevenzione nel campo della sicurezza alimentare;
- fornire le basi per successive ricerche epidemiologiche.

Soggetti coinvolti nel sistema?

La Regione Piemonte, con DGR 85-4977 del 28/12/01, ha istituito nel 2002 il "Sistema di Sorveglianza dei Focolai Epidemici delle Malattie Trasmesse da Alimenti", che viene coordinato dal **Centro di Riferimento Regionale per la sorveglianza, prevenzione e controllo delle MTA (CRR)** collocato presso il SIAN (Servizio di Igiene degli Alimenti e della Nutrizione) dell'ASL TO1.

Il CRR si avvale di un organigramma così strutturato:

- § Responsabile, Direttore del Dipartimento di Prevenzione della ASL TO1;
- § Funzionario Direzione Sanità Regione Piemonte che coordina il flusso informativo e le relazioni con il Ministero ed i SIAN locali;
- § Tecnico esperto informatico;
- § Epidemiologo per l'elaborazione dei dati;
- § Università degli Studi di Torino per la revisione scientifica, il supporto bibliografico per metanalisi epidemiologiche, per la formazione degli operatori e la gestione della qualità;

Il sistema di sorveglianza prevede la presenza di un **Referente MTA nei SIAN delle ASL** con l'obiettivo di:

- coordinare e organizzare il gruppo di lavoro aziendale sulle MTA
- attuare gli interventi di formazione ed aggiornamento all'interno della propria ASL
- garantire l'inserimento settimanale delle segnalazioni nel Sistema Informativo SIAN regionale.

La sorveglianza è un insieme di metodi e tecniche epidemiologiche che ci permette di seguire nel tempo l'evoluzione di un evento in una collettività: in questo caso le malattie trasmesse da alimenti.

Definizione di episodio epidemico

Un episodio epidemico di MTA viene definito tale quando "due o più casi di malattia sono correlati al consumo di un alimento comune". In presenza di botulismo, intossicazioni da funghi, tossine marine o sostanze chimiche, anche un solo caso viene considerato epidemico.

Nel sistema di sorveglianza vengono registrati anche i "casi singoli": la loro registrazione, già prevista dal SIMI (Sistema Informativo delle Malattie Infettive) potrebbe apparire ridondante, ma permette, talora, di risalire all'esistenza di episodi epidemici da casi singoli apparentemente non collegati; la sorveglianza dei casi singoli viene attuata, quindi, per ridurre al minimo la sottostima del sistema di sorveglianza.

Classificazione

Nella scheda riassuntiva, compilata dal Referente MTA dell'ASL al termine delle indagini, viene richiesta una valutazione conclusiva sulle cause, utilizzando i criteri classificativi seguenti:

- **Criterio 1**
Epidemia eziologicamente confermata quando l'agente viene identificato in almeno 2 esposti o nel veicolo alimentare
- **Criterio 2**
Alimento microbiologicamente confermato nel caso di positività agli esami colturali degli alimenti

- Criterio 3

Alimento statisticamente confermato quando il rischio relativo (RR) alimento-specifico è >1 e quando il consumo dell'alimento spiega più del 50% dei malati.

Il **rischio relativo** è costituito, al numeratore, dal tasso di attacco negli esposti (numero di malati che hanno mangiato quello specifico alimento suddiviso per il numero totale di persone che hanno mangiato quello specifico alimento) ed, al denominatore, dal tasso di attacco nei non esposti (numero di malati che non hanno mangiato quello specifico alimento suddiviso il numero totale di persone che non hanno mangiato quello specifico alimento)

- Criterio 4

Alimento anamnesticamente riportato quando sono presenti solo evidenze circostanziali.

Per i "casi singoli" è necessaria l'identificazione del germe, della tossina o della sostanza chimica.

Sulla base dei criteri suddetti possono verificarsi le seguenti situazioni:

A) Correlazione certa tra consumo di alimento e tossinfezione: riscontro dello stesso germe patogeno in matrici biologiche, nell'alimento ed evidenza epidemiologica ($RR > 1$ e limite inferiore dell'intervallo di confidenza, $IC, > 1$) per lo stesso alimento; quindi, presenza contemporanea dei **criteri 1, 2 e 3**;

B) Correlazione probabile tra consumo di alimento e tossinfezione: riscontro di un germe patogeno nell'alimento o in matrice biologica indipendentemente dall'evidenza epidemiologica (**presenza del criterio 1 o 2, indipendentemente dal criterio 3**);

C) Correlazione possibile tra consumo di alimento e tossinfezione: evidenza epidemiologica (RR e limite inferiore dell'intervallo di confidenza > 1) per uno o più alimenti (**presenza del criterio 3**);

D) Presenza di elementi di contesto: assenza di evidenze analitiche (**presenza del criterio 4**).

Metodi

Il calcolo dei tassi di incidenza è stato eseguito utilizzando come denominatore la popolazione del 2008 avvalendosi, come fonte informativa della Banca Dati Demografica Evolutiva della Regione Piemonte (BDDE).

Le MTA in Piemonte: aspetti epidemiologici

Le dimensioni del problema

Tab. 1: MTA, Regione Piemonte, 2009

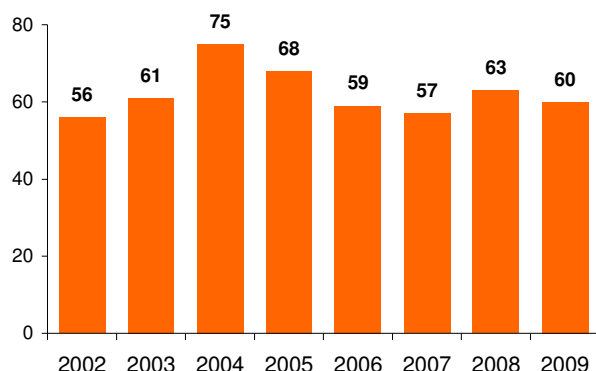
	n. episodi	n. esposti	n. malati	n. ricoverati	n. casi fatali
Tossinfezioni alimentari	56	699	318	74	0
Avvelenamenti da funghi	14	40	29	26	0
Intossicazioni da istamina	4	32	9	5	0
Totale	74	771	356	105	0

Nel 2009, le **cause principali di MTA** sono state le **tossinfezioni alimentari** (75,7% degli episodi), seguite dagli avvelenamenti da funghi (18,9%) e dalle intossicazioni da istamina (5,4%).

Tossinfezioni alimentari

Per favorire valutazioni di periodo, gli episodi di tossinfezione alimentare sono, da questo punto in poi, valutati in modo aggregato con le intossicazioni da istamina.

Grafico 1: Trend degli episodi di Tossinfezioni Alimentari, Regione Piemonte, 2002-2009



Il trend dimostra un andamento piuttosto stabile del numero di episodi di tossinfezione alimentare segnalati nella Regione Piemonte; questa tendenza è particolarmente evidente negli ultimi 4 anni (2006-2009).

Tab. 2: Tossinfezioni Alimentari, Regione Piemonte, 2002-2009

	n. episodi	n. esposti	n. malati	n. ricoverati	n. casi fatali
2002	56	1179	491	79	0
2003	61	748	365	79	0
2004	75	2076	633	124	0
2005	68	810	438	107	0
2006	59	1169	502	95	0
2007	57	315	205	53	1
2008	63	1186	420	146	0
2009	60	876	327	79	0
Totale	499	8359	3381	762	1

Gli episodi di tossinfezione alimentare del 2009 sono stati caratterizzati da una **gravità** lievemente superiore alla media degli anni precedenti: la percentuale di ricovero dei soggetti sintomatici è stata del 24,8%; negli anni precedenti (2002-2008) la percentuale globale di ricovero era stata del 22,4%.

Non è confermato l'aumento di gravità che si era verificato nel 2008. La percentuale di ricovero del 34,8%, era statisticamente superiore a quella degli anni precedenti ($p < 0,0000$; $RR = 1,71$ con $IC95\%: 1,47-1,98$).

Nel 2009 non si sono registrati decessi per tossinfezioni alimentari; negli anni di rilevazione l'unico caso fatale è avvenuto nel 2007.

Il numero dei malati (327) è inferiore del 25% rispetto alla media degli anni precedenti (436 casi di malattia/anno); solo nell'anno 2007 si è registrata un del numero di malati inferiore.

Il numero degli esposti è sempre molto variabile: nel 2009 il valore (876) è inferiore di oltre il 26% rispetto alla media degli anni precedenti (1069 esposti/anno).

Nelle tabelle successive è rappresentato il numero di episodi di tossinfezione alimentare e la frequenza degli episodi per 100.000 abitanti suddivisi per ASL di segnalazione, utilizzando la ripartizione corrente delle ASL.

La tabella 3 indica gli episodi di tossinfezione alimentare segnalati e registrati nel 2009.

Tab. 3: Frequenza di Tossinfezioni Alimentari per 100.000 abitanti suddivise per ASL, Regione Piemonte, 2009

ASL	n. episodi MTA 2009	MTA/ 100.000 ab.
AL	1	0,22
AT	3	1,45
BI	1	0,56
CN1	13	3,13
CN2	3	1,79
NO	5	1,46
TO 1-2	6	0,66
TO3	2	0,34
TO4	7	1,36
TO5	1	0,33
VC	10	5,67
VCO	8	4,61
PIEMONTE	60	1,36

Nel 2009, tutte le ASL hanno segnalato episodi: il maggior numero di episodi di tossinfezione alimentare è stato segnalato dall'ASL CN1 (13).

La massima frequenza di episodi nella popolazione si è registrata nell'ASL VC con 5,67 episodi ogni 100.000 abitanti, seguita dall'ASL VCO, con 4,61 episodi per 100.000 abitanti, e dall'ASL CN1 con 3,13 episodi ogni 100.000 abitanti.

La variabilità tra ASL rimane molto elevata: si passa da ASL con frequenza di segnalazione di episodi di tossinfezione alimentare vicina allo 0 a realtà con oltre 5 episodi per 100.000 abitanti.

La frequenza di episodi di tossinfezione alimentare nella Regione Piemonte, nel 2009, è di 1,36 episodi ogni 100.000 abitanti.

La tabella 4 ci fornisce una valutazione del fenomeno lungo tutto il periodo dall'istituzione del sistema di sorveglianza (2002) fino al 2009; questa analisi consente di ottenere un'immagine sul lungo periodo in quanto prende in considerazione il numero complessivo degli episodi.

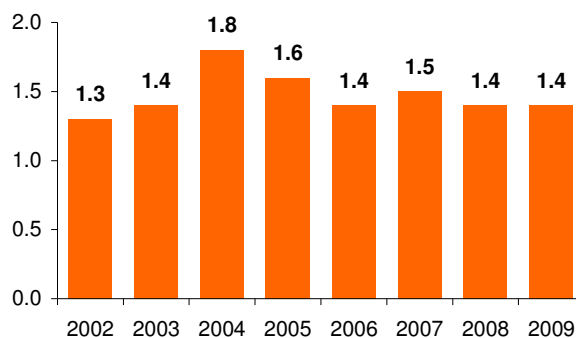
Tab. 4: Frequenza di Tossinfezioni Alimentari, Regione Piemonte, 2002-2009 suddivise per ASL

ASL	n. episodi MTA 2002-2009	MTA/ 100.000 ab. 2002-2009
AL	13	0,36
AT	40	2,42
BI	25	1,75
CN1	86	2,59
CN2	79	5,88
NO	59	2,16
TO 1-2	30	0,41
TO3	29	0,62
TO4	72	1,75
TO5	23	0,94
VC	26	1,84
VCO	17	1,23
PIEMONTE	499	1,41

Valutando l'intero periodo 2002-2009, l'ASL presso la quale si è verificata la massima frequenza di episodi di tossinfezione alimentare è CN2 con 5,88 episodi ogni 100.000 abitanti, seguita da CN1 con 2,59 e da AT con 2,42.

La frequenza regionale di episodi di tossinfezione alimentare, nel periodo 2002-2009, è di 1,41 episodi ogni 100.000 abitanti.

Grafico 2: Frequenza per 100.000 abitanti di episodi di Tossinfezioni Alimentari, Regione Piemonte, periodo 2002-2009



Il grafico 2 evidenzia che la frequenza di episodi di tossinfezione alimentare nella Regione Piemonte è piuttosto costante nel tempo; un solo picco di 1,8 episodi per 100.000 abitanti nel 2004 si è discostato dalla media del periodo.

Negli ultimi 4 anni, di fatto, non ci sono variazioni di frequenza.

Il tasso di incidenza di tossinfezioni alimentari, determinato partendo dal numero di malati, è

stato calcolato per ASL e per anno a partire dall'anno 2006.

Tab. 5: Tassi di incidenza per 100.000 abitanti di Tossinfezioni Alimentari, Regione Piemonte, suddivisi per ASL e anno

ASL	incidenza			
	2006	2007	2008	2009
AL	4,3 (19)	0,4 (2)	2,4 (11)	0,4 (2)
AT	31,7 (64)	11,3 (23)	5,4 (11)	2,9 (6)
BI	6,7 (12)	1,1 (2)	12,4 (22)	4,5 (8)
CN1	53,0 (217)	17,2 (71)	16,7 (69)	11,3 (47)
CN2	20,2 (33)	10,9 (18)	15,1 (25)	4,1 (7)
NO	4,5 (15)	8,3 (28)	13,3 (45)	10,8 (37)
TO 1-2	1,6 (14)	0,8 (7)	2,9 (26)	10,1 (92)
TO3	14,6 (74)	0 (0)	8,9 (46)	3,4 (20)
TO4	7,4 (42)	3,5 (20)	3,3 (19)	7,0 (36)
TO5	0,7 (2)	3,7 (11)	46 (138)	8,8 (27)
VC	0 (0)	10,3 (18)	2,9 (5)	10,7 (19)
VCO	5,8 (10)	2,9 (5)	1,7 (3)	15,0 (26)
PIEMONTE	11,6 (502)	4,7 (205)	9,6 (420)	7,4 (327)

La tabella 5 documenta che il tasso di incidenza di malati per tossinfezioni alimentari per 100000 abitanti risulta variabile già a livello regionale dove il numero di malati è di una certa consistenza; a maggior ragione la variabilità aumenta ulteriormente a livello di ASL dove il numero di casi di malattia annuale è basso.

Tra parentesi è indicato il numero di casi di malattia.

Il tasso di incidenza della Regione Piemonte è stato di 11,6 casi ogni 100000 abitanti nel 2006, di 4,7 casi nel 2007, di 9,6 casi nel 2008 e di 7,4 casi nel 2009.

A questo punto, si è scelto di prendere in considerazione il quadriennio 2006-2009 per cercare di ottenere un'informazione maggiormente rappresentativa.

Tab. 6: Tassi di incidenza per 100.000 abitanti di Tossinfezioni Alimentari, Regione Piemonte, suddivisi per ASL, periodo 2006-2009

ASL	n. malati 2006-2009	Incidenza 2006-2009
AL	34	1,89
AT	104	12,65
BI	44	6,17
CN1	404	24,42
CN2	83	12,42
NO	125	9,20
TO 1-2	139	3,83
TO3	140	6,05
TO4	117	5,72
TO5	178	14,71
VC	42	6,00
VCO	44	6,35
PIEMONTE	1454	8,26

Il tasso di incidenza di tossinfezioni alimentari nella Regione Piemonte, nel periodo 2006-2009, è di 8,3 casi per 100000 abitanti.

Suddividendo per ASL, il massimo valore del tasso di incidenza nel triennio 2006-2009 è stato registrato nell'ASL CN1 (24,4 casi/100000 abitanti), seguito dai 14,7 casi per 100000 abitanti dell'ASL TO5.

Delle rimanenti ASL solo l'ASL AT e l'ASL CN2 hanno registrato tassi superiori ai 10 malati/100000 abitanti, mentre tutte le altre ASL hanno registrato tassi inferiori ai 10 malati/100000 abitanti.

Agenti identificati negli episodi di tossinfezione alimentare

Gli episodi ed i casi di tossinfezione alimentare vengono classificati in base ai criteri di conferma previsti dalle schede di segnalazione del CDC (Center for Disease Control and Prevention, Atlanta, USA).

In generale, un episodio di tossinfezione alimentare è confermato quando il germe viene isolato in almeno due casi o nell'alimento interessato; altrimenti l'episodio è classificato come sospetto.

Nel caso di tossinfezioni associate a *Clostridium Botulinum* o al consumo di tonno (istamina) è sufficiente, per la conferma, la diagnosi clinica di un solo malato.

Tab. 7: Agenti e numero casi identificati negli episodi di tossinfezione alimentare, Regione Piemonte, 2009

Agente	Confermato	Sospetto	Totale
Salmonella	23 (82)	6 (31)	29 (113)
Epatite A	4 (9)	2 (2)	6 (11)
Istamina	4 (9)	0 (0)	4 (9)
Campylobacter	1 (3)	1 (2)	2 (5)
Norovirus	0 (0)	1 (24)	1 (24)
Stafilococco	0 (0)	7 (66)	7 (66)
Cl. Botulinum	2 (2)	0 (0)	2 (2)
Cl. Perfringens	1 (5)	1 (2)	2 (7)
Bacillus Cereus	0 (0)	1 (3)	1 (3)
Non identificato	0 (0)	6 (87)	6 (87)
Totale	35 (110)	25 (217)	60 (327)

Nella tabella 7 è indicato il numero di episodi in cui è stata messa in relazione l'azione di un agente microbico (o istamina), mentre tra parentesi è indicato il numero di casi implicati.

Nel 2009 gli agenti responsabili sono stati confermati in quasi 6 episodi su 10 di tossinfezione alimentare (58,3%).

Indipendentemente dalla conferma, il principale agente di tossinfezione alimentare è la *Salmonella*, responsabile di quasi la metà degli episodi (48,3%) e del 34,6% dei casi di malattia.

L'agente non è stato identificato nel 15% degli episodi di tossinfezione alimentare ed in

oltre 1 malato su 3 (37%).

Per quanto riguarda gli episodi confermati, l'agente più frequentemente in causa è stato sempre la *Salmonella* (2 episodi su 3, 66%) e 3 casi di malattia su 4, 75%); seguito da *virus dell'Epatite A (HAV)* e *istamina*, responsabili ognuno di 4 episodi, e di circa il 3% dei casi di malattia (rispettivamente 11 e 9 casi).

Tab. 8: Agenti più frequenti e numero casi identificati negli episodi di tossinfezione alimentare, Regione Piemonte, periodo 2002-2009

Agente	Confermato	Sospetto	Totale
Salmonella	186 (965)	82 (285)	268 (1250)
Istamina	24 (61)	2 (4)	26 (65)
Epatite A	22 (52)	4 (4)	26 (56)
Stafilococco	10 (105)	11 (76)	21 (181)
Campylobacter	4 (11)	7 (19)	11 (30)
Cl. Perfringens	6 (152)	0 (0)	6 (152)
Cl. Botulinum	6 (9)	0 (0)	6 (9)
Bacillus Cereus	3 (71)	2 (5)	5 (76)
E. Coli	2 (35)	1 (193)	3 (229)
Non identificato	0 (0)	119 (1184)	119 (1184)
Totale	265 (1499)	234 (1881)	499 (3380)

La tabella 8 mostra il numero di episodi relativi agli agenti microbici (più istamina) più frequenti registrati durante il periodo 2002-2009.

Anche in questo caso gli agenti più frequenti appartengono al genere *Salmonella* che, indipendentemente dalla conferma, sono stati ritenuti responsabili di oltre la metà degli episodi (53,7%) e di oltre un 1 caso su 3 (37%) dei casi di malattia.

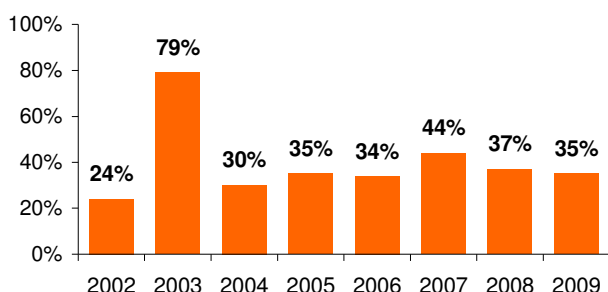
Importante, anche se percentualmente molto meno frequente degli episodi legati a germi del genere *Salmonella*, il numero di episodi causati da istamina (5,2%), *Virus dell'Epatite A* (5,2%), *tossina dello Stafilococco Aureo coagulasi positivo* (4,2%), *Campylobacter Jejuni* (2,2%).

Gli episodi da *Salmonella*

Considerato che le tossinfezioni alimentari causate da germi del genere *Salmonella* costituiscono oltre la metà (53,7%) degli episodi annuali di tossinfezione alimentare ed oltre un terzo dei casi di malattia da tossinfezione alimentare, si ritiene opportuno descrivere il trend ricavato dal numero dei casi di malattia rispetto al totale del numero di malati annui.

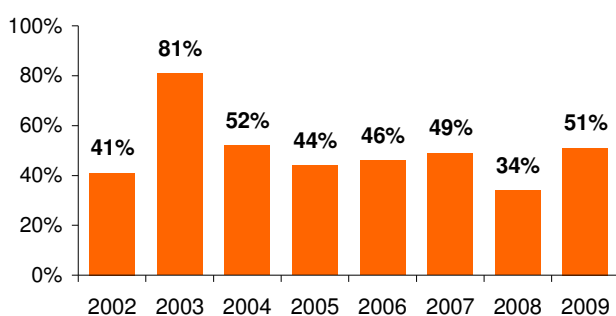
Il trend del numero dei casi di malattia è descritto nel grafico 3 mediante valore percentuale.

Grafico 3: Trend di casi di malattia legati a batteri del genere *Salmonella*, Regione Piemonte, 2002-2009. Valori percentuali sui ricoveri totali per MTA



Si può notare che, a parte un notevole picco nell'anno 2003, la percentuale di casi di malattia causati da germi del genere *Salmonella* dopo un aumento, si è stabilizzata negli ultimi anni.

Grafico 4: Trend di casi di malattia con ricovero ospedaliero legati a batteri del genere *Salmonella*, Regione Piemonte, 2002-2009. Valori percentuali sui ricoveri totali per MTA



Il grafico 4 mostra la percentuale di casi di malattia con ricovero ospedaliero provocati da germi del genere *Salmonella* sul totale dei ricoveri.

La percentuale di casi di malattia con ricovero ospedaliero, a parte il solito picco dell'anno 2003 ed un decremento nel 2008 rimane abbastanza costante nel tempo.

Il calo dell'anno 2008 sembra assumere le caratteristiche di un valore isolato, quindi, scarsamente significativo.

Tab. 9: Episodi di tossinfezione alimentare da *Salmonella*. Luogo di consumo degli alimenti, Regione Piemonte, 2009

	n. episodi	% episodi
Abitazione privata	13	44,8%
Ristorazione pubblica	9	31,0%
Non noto	7	24,1%
Totale	29	100,0%

Meno della metà degli episodi da *Salmonella* si è verificato nelle abitazioni private (44,8%).

Il risultato è molto inferiore (di circa il 25%) a quanto si è verificato negli anni 2002-2008 dove questa percentuale era del 69%.

La percentuale di episodi che si è verificata a livello di ristorazione pubblica è del 31%; nel 2008 era stata del 5,7%.

Così come nel periodo 2006-2008, anche nel 2009 nessun caso si è verificato nella ristorazione collettiva.

Alimenti sospetti

In 40 dei 60 episodi di tossinfezione alimentare registrati nel 2009 è stato individuato un probabile alimento causa della tossinfezione alimentare.

Tab. 10: Episodi di tossinfezione alimentare. Alimenti sospetti, Regione Piemonte, 2009

	Frequenza	% episodi
Acqua	1	1,7%
Alimenti a base di uova	8	13,3%
Carne	13	21,7%
Latte/latticini	7	11,7%
Prodotti della pesca	10	16,7%
Altri alimenti	1	1,7%
Non identificato	20	33,3%
Totale	60	100,0%

In un episodio di tossinfezione alimentare su 3 non è stato possibile identificare l'alimento sospetto.

Gli alimenti più frequentemente in causa sono stati, nel 2009, quelli a base di carne (21,7%), seguiti dai prodotti della pesca (16,7%) e da latte/latticini (11,1%).

In 24 episodi (40%) è stato possibile eseguire un campione dell'alimento sospetto.

Rispetto al 2008 ed al 2007, rimane stabile la percentuale di episodi per i quali non è stato possibile identificare l'alimento sospetto (33% nel 2008, 32% nel 2007); vi è un aumento, invece, della percentuale di episodi nei quali il sospetto è ricaduto su alimenti carnei (21,7% rispetto al 6,3% del 2008 ed all'11% del 2007) ed un lieve aumento della percentuale di episodi legati a latte o latticini (11,7% rispetto all'11,1% del 2008 ed al 5% del 2007).

La percentuale di episodi legata a prodotti della pesca è nella media degli ultimi 2 anni precedenti (16,7% rispetto al 12,7% del 2008 ed al 19% del 2007), mentre vi è una diminuzione della percentuale di episodi legati ad alimenti a base di uova (13,3% rispetto al 28,6% del 2008 ed al 21% del 2007).

Negli episodi nei quali l'alimento sospetto era la **carne**, i germi più frequentemente in causa sono stati la *Salmonella* (5 episodi su 13, 38,5%) e la *tossina dello Stafilococco Aureo coagulasi positivo* (5 episodi su 13, 38,5%)

seguiti da *Clostridium perfringens* (2 episodi su 13, 15,4%).

Negli episodi da *Clostridium Perfringens* gli alimenti in causa sono stati in un episodio la carne di tacchino al curry utilizzato in una paella: nel campione eseguito sul residuo di alimento originale sono state evidenziate cariche microbiche tali da configurare una tossinfezione alimentare da *Clostridium Perfringens*.

L'altro episodio da *Clostridium Perfringens* era legato a carne di cervo tritata in umido.

In entrambi i casi il probabile fattore che ha contribuito all'insorgenza dell'episodio è stato lo scorretto mantenimento della temperatura di conservazione dell'alimento.

Per quanto riguarda i **prodotti della pesca**, gli alimenti più frequentemente implicati sono descritti nella tabella 11.

Tab. 11: Episodi di tossinfezione alimentare. Prodotti della pesca, Regione Piemonte, 2009

	Frequenza	% episodi
Pesci	7	70,0%
Molluschi bivalvi o frutti di mare	3	30,0%
Totale	10	100,0%

I principali generi ittici implicati sono stati:

- tonno (4 episodi), due volte tonno sott'olio in scatola, una volta tonno alla griglia ed una volta salsa di tonno in 3 episodi su 4 la sintomatologia era legata ad elevata concentrazione di istamina;
- acciughe sott'olio: questo episodio si è manifestato presso un'abitazione privata e non è stato possibile isolare l'agente responsabile;
- pesce persico africano: episodio legato ad elevata concentrazione di istamina.

Nei 6 episodi ove l'origine era microbica, in 3 episodi si trattava di *Virus dell'Epatite A* (50%) e gli alimenti coinvolti erano molluschi bivalvi o frutti mare (i pazienti non sempre ricordavano con precisione gli alimenti ingeriti in quanto il periodo di incubazione dell'Epatite A non è breve come in altre tossinfezioni alimentari).

In 2 casi su 6 (33,3%) i germi isolati appartenevano al genere *Salmonella*.

Per quanto riguarda gli **alimenti a base di uova**, gli alimenti più frequentemente implicati sono descritti nella tabella 12.

Tab. 12: Episodi di tossinfezione alimentare. Alimenti a base di uova, Regione Piemonte, 2009

	Frequenza	% episodi
Uova crude o cotte	4	50%
Maionese	4	50%
Totale	8	100,0%

Le uova cotte o crude spiegano da sole il 50% degli episodi.

Nell'altro 50% degli episodi era implicata la maionese che, in 3 casi su 4 era stata preparata in casa.

I germi implicati nel determinismo di episodi provocati da alimenti a base di uova sono quasi esclusivamente appartenenti al genere *Salmonella* (6 episodi su 8, pari all'75%).

In un episodio con 5 malati sono stati isolati da un malato germi del gruppo dei Norovirus.

Solo in un episodio non è stata possibile l'identificazione del germe .

Per quanto riguarda **latte e latticini**, gli alimenti più frequentemente sospettati sono state torte preparate in casa (3 episodi su 6, 50%); i formaggi sono stati implicati in 2 episodi su 6 (33,3%), in una percentuale, quindi molto inferiore a quella del 2008 dove erano legati a 5 episodi su 7 (71,4%).

Nel rimanente episodio, l'alimento in causa è sembrato essere, dall'inchiesta epidemiologica e dall'analisi statistica, la pasta gratinata al pesto, ma non si è potuto capire se fosse il formaggio o la besciamella la sostanza implicata.

Questo episodio si è verificato presso una mensa aziendale ed ha provocato 73 casi di malattia; non si è potuto risalire al germe implicato ma la sintomatologia ha fatto sospettare una tossinfezione da *Clostridium Perfringens* o da ceppi di *Escherichia Coli*.

In 3 episodi su 6 (50%) i germi isolati erano del genere *Salmonella*, in un caso legato al consumo di tomini acquistati presso un alpeggio si è sospettato che la causa fosse la *tossina dello stafilococco aureo coagulasi positivo*, ma non è stato possibile reperire residui dell'alimento originale ma analoghi dai

quali non sono state isolate tossine; l'episodio ha coinvolto 19 persone di cui 18 casi di malattia e 5 casi ospedalizzati.

In nessun episodio è stato possibile reperire il latticino originale, in quanto era stato consumato completamente: in 3 episodi su 6 (50%) è stato possibile campionare alimenti analoghi, ma le analisi microbiologiche hanno dato esito negativo.

Luogo di insorgenza

I luoghi d'insorgenza delle tossinfezioni alimentari sono così classificati:

- **ristorazione collettiva:** mensa scolastica, aziendale, assistenziale, ospedaliera
- **ristorazione pubblica:** ristoranti, bar, rosticcerie, venditori ambulanti, centri temporanei (es. feste campestri) di preparazione e somministrazione di alimenti
- **abitazione privata:** cucina familiare.

Tab. 13: Distribuzione percentuale di episodi di tossinfezione alimentare per luogo di insorgenza, Regione Piemonte

	% episodi 2002-2008	% episodi 2009	% malati 2002-2008	% malati 2009
Ristorazione collettiva	7	2	25	22
Ristorazione pubblica	25	40	39	46
Abitazione privata	58	42	33	24
Non nota	10	16	3	7

Nel 2009, la maggior parte degli **episodi** di tossinfezione alimentare si è verificata nelle abitazioni private (25 episodi pari al 42%, con una diminuzione di 10 episodi e del 14% rispetto al 2008); 24 episodi si sono verificati (40%) presso pubblici esercizi con un aumento di 16 episodi e del 27% rispetto al 2008 ed 1 episodio (2%) si è verificato nella ristorazione collettiva (rispetto ai 7, 11%, del 2008).

In 10 episodi (16%) non si è potuto risalire al luogo di consumo, rispetto ai 13 (20%) del 2008.

La percentuale di episodi che si è verificata presso civili abitazioni è in calo del 16% rispetto alla media degli anni precedenti (2002-2008); la percentuale di episodi avvenuti presso esercizi pubblici è superiore alla media 2002-2008 del 15%, mentre la percentuale di episodi avvenuti nella ristorazione collettiva è inferiore alla media 2002-2008 del 5%.

La percentuale di episodi nei quali non è stato possibile risalire al luogo di consumo permane alta; nel 2007 era del 21%, nel 2008 del 20%, nel 2009 del 16%.

La distribuzione dei **casi di malattia** avviene in un modo diverso: la maggior percentuale di casi è storicamente sempre avvenuta nella ristorazione pubblica (responsabile del 39% dei casi di malattia del periodo 2002-2008); seguiti dai casi di malattia verificatisi presso le abitazioni private (33% dei casi di malattia del periodo 2002-2008) e dai casi di malattia della ristorazione collettiva (25% dei casi di malattia del periodo 2002-2008).

Nel 2009 si è verificato un aumento dei casi di malattia della ristorazione pubblica (46% dei casi di malattia del 2009), un netto calo dei casi di malattia avvenuti presso le abitazioni civili (24%) ed un lieve calo della percentuale di casi di malattia della ristorazione collettiva (22%).

In aumento anche la percentuale di casi per i quali non è stato possibile risalire al luogo di consumo (7% del 2009 rispetto al 3% del periodo 2002-2008).

Andamento temporale

Nei grafici 5 e 6 sono riportate, rispettivamente per l'anno 2009 e per il periodo 2002-2008, le tossinfezioni alimentari segnalate per singolo mese: la frequenza degli episodi è sempre stata maggiore nei mesi da giugno a ottobre.

Grafico 5: Andamento temporale degli episodi di Tossinfezione Alimentare, Regione Piemonte, 2009

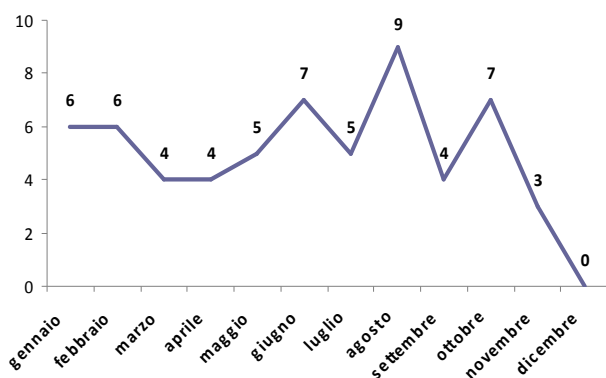
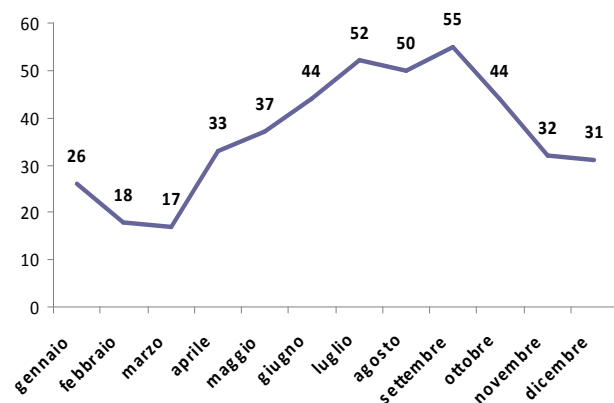


Grafico 6: Andamento temporale degli episodi di Tossinfezione Alimentare, Regione Piemonte, 2002-2008



L'andamento temporale degli episodi di tossinfezione alimentare del 2009 mostra alcune differenze rispetto alle tendenze degli anni precedenti: le epidemie si sono sempre verificate più frequentemente nei mesi compresi tra giugno e ottobre; le frequenze più basse si sono registrate nei mesi di novembre e dicembre.

Oltre la metà degli episodi di tossinfezione alimentare (53,3%) si sono verificati nei mesi compresi tra giugno e ottobre 2009.

Questa percentuale, nel periodo 2002-2008, era del 55,8%.

Le tabelle 14 e 15 riportano la distribuzione mensile al fine di documentare il numero degli esposti, dei casi di malattia e dei ricoveri ospedalieri relativamente al 2009 ed al periodo 2002-2008.

Tab. 14: Distribuzione mensile di episodi di tossinfezione alimentare con esposti, casi di malattia e ricoveri; Regione Piemonte, 2009

	n. t.a.	n. esposti	n. malati	n. ricoverati
Gennaio	6	159	93	3
Febbraio	6	68	35	5
Marzo	4	50	13	4
Aprile	4	36	17	13
Maggio	5	113	20	3
Giugno	7	187	63	12
Luglio	5	17	14	5
Agosto	9	77	19	10
Settembre	4	38	29	11
Ottobre	7	117	13	6
Novembre	3	16	11	7
Dicembre	0	0	0	0
Totale	60	876	327	79

Tab. 15: Distribuzione mensile di episodi di tossinfezione alimentare con esposti, casi di malattia e ricoveri; Regione Piemonte, 2002-2008

	n. t.a.	n. esposti	n. malati	n. ricoverati
Gennaio	26	633	310	23
Febbraio	18	129	80	28
Marzo	17	218	56	21
Aprile	33	412	229	46
Maggio	37	838	245	45
Giugno	44	887	280	70
Luglio	52	882	402	69
Agosto	50	1047	369	166
Settembre	55	1203	417	85
Ottobre	44	733	402	52
Novembre	32	302	143	38
Dicembre	31	202	120	18
Totale	439	7489	3054	662

La percentuale di casi malattia avvenuti tra giugno e ottobre 2008, rispetto al totale dei casi di malattia del 2008, è stata del 42,2%, nel 2008 si era registrato un picco dell'83,6%; nel periodo 2002-2008 la media percentuale è stata del 61,2%.

La diminuzione dei casi di malattia nei mesi compresi tra giugno e ottobre rispetto agli stessi mesi del periodo 2002-2008 è risultata statisticamente significativa ($p < 0,0000$; $RR = 0,66$ con $IC_{95\%}: 0,58-0,76$).

Accertamenti diagnostici

In 40 dei 60 episodi di tossinfezione alimentare (66,7%) che si sono verificati nel 2009 sono stati effettuati accertamenti diagnostici su soggetti malati o esposti.

In 20 episodi (33,3%) non è stato eseguito nessun esame diagnostico.

Tab. 16: Accertamenti diagnostici in episodi di tossinfezione alimentare, Regione Piemonte, 2006-2009

	n. episodi con accertamenti diagnostici	n. episodi con coproculture	n. episodi con analisi seriche	n. episodi con tamponi faringei
2006	42 (71%)	37 (63%)	4 (7%)	1 (2%)
2007	45 (79%)	43 (75%)	3 (5%)	0 (0%)
2008	47 (75%)	43 (68%)	6 (9%)	0 (0%)
2009	40 (67%)	35 (58%)	9 (15%)	2 (3%)
Totale	174 (73%)	158 (66%)	22 (9%)	3 (1%)

In 35 episodi (58%) gli accertamenti diagnostici eseguiti sono state coproculture, in 9 episodi (15%) analisi seriche e in 2 episodi (3%) tamponi orofaringei.

Valutando l'ultimo quadriennio, si può affermare che circa in 3 episodi su 4 vengono eseguiti accertamenti diagnostici; in oltre 2 episodi su 3 vengono eseguite coproculture.

Tab. 17: Soggetti sottoposti ad accertamenti diagnostici in episodi di tossinfezione alimentare, Regione Piemonte, 2006-2009

	n. coproculture	n. analisi seriche	n. tamponi faringei	totale soggetti esaminati
2006	211	4	1	216
2007	141	4	0	144
2008	146	20	0	158
2009	176	26	4	204
Totale	674	54	5	

Alcuni soggetti sono stati sottoposti a più accertamenti diagnostici.

Nel 2009 è aumentato il ricorso a tutti e tre i tipi di analisi.

Tab. 18: Numero di campioni positivi in soggetti sottoposti ad accertamenti diagnostici in episodi di tossinfezione alimentare, Regione Piemonte, 2006-2009

	n. coproculture positive	analisi seriche positive	tamponi faringei positivi	totale esiti positivi
2006	103	3	1	107
2007	67	3	0	70
2008	85	8	0	93
2009	75	16	1	92
Totale	330	30	2	362

Fattori di rischio

La scheda di segnalazione delle MTA prevede che vengano indicati i fattori di rischio che possono aver contribuito all'insorgenza dell'episodio di tossinfezione alimentare.

Nella tabella 18 vengono riportate le frequenze delle categorie previste

Tab. 18: Fattori di rischio di tossinfezione alimentare; confronto anno 2009 con periodo 2002-2008, Regione Piemonte

Fattore di rischio	2002-2008		
	2009	2008	2002-2007
Scorretto mantenimento temperatura	26,7%	14,3%	18,4%
Cottura inadeguata	10%	6,4%	5,3%
Contaminazione attrezzature/piani lavoro	6,7%	3,2%	10,1%
Cibo da fonte non controllata	10%	14,3%	7,2%
Cattiva igiene dell'ambiente	6,7%	4,8%	5,1%
Contaminazione cibi cotti o crudi	23,3%	6,4%	4,5%
Più di 1 giorno tra preparazione e consumo	0%	3,2%	4,5%
Altro	1,7%	1,6%	9,0%

I fattori di rischio di uno stesso episodio possono essere più di uno.

Lo scorretto mantenimento della temperatura è risultato il fattore di rischio più frequentemente coinvolto nell'anno 2009 (26,7% degli episodi di tossinfezione alimentare), seguito dalla contaminazione di cibi cotti o crudi (23,3%), dalla provenienza del cibo da fonte non controllata e dalla cottura inadeguata dell'alimento (10%), dalla contaminazione di attrezzature o piani di lavoro e dalla cattiva igiene dell'ambiente (6,7%).

Anche nei periodi precedenti lo scorretto mantenimento della temperatura era il fattore di rischio più frequente, seguito dalla contaminazione delle attrezzature o dei piani di lavoro e dalla provenienza del cibo da fonte

non controllata.

E' importante sottolineare che in una importante percentuale di episodi non è stato identificato un probabile fattore di rischio: la tabella 19 mostra l'andamento del fenomeno negli ultimi 3 anni.

Sostanzialmente, in oltre 4 episodi su 10 non si è evidenziato un probabile fattore di rischio.

Tab. 19: Percentuale di episodi per i quali non è stato identificato nessun fattore di rischio di tossinfezione alimentare, Regione Piemonte, anni 2006-2009

2006	49,2%
2007	52,6%
2008	49,2%
2009	43,3%

Case Reports

In questa sezione vengono riportati casi che per la loro importanza, gravità e rarità possono costituire un'esperienza di acquisizione di conoscenze per tutti i Referenti MTA.

Episodio di tossinfezione da Clostridium Perfringens

ASL CN1

Mese di marzo

Comune di Cuneo

Numero di esposti: 40

Numero di malati: 5

Numero di pazienti ospedalizzati: 4

Numero di casi fatali: 0

In data 19.03.2009 il DEA dell'A.S.O. S. Croce di Cuneo ha segnalato che 4 persone si erano presentate durante la mattinata manifestando disturbi gastroenterici; tutte avevano cenato la sera precedente nello stesso ristorante.

L'inchiesta epidemiologica, sulle 4 persone giunte al DEA e su una quinta individuata successivamente, ha evidenziato dissenteria e dolori addominali in tutti e 5 i pazienti, vomito in 2 pazienti, insorti dopo 12-15 ore (mediana 13 ore) dalla cena.

Nessun paziente presentava febbre.

I casi di malattia non avevano cenato insieme.

Le 4 persone presentatesi al DEA sono state sottoposte ad esami ematochimici di routine, risultati nella norma, ma a nessuna era stata eseguita una coprocultura.

L'unico piatto che tutti avevano consumato era stata la paella.

In 4 pazienti la sintomatologia si era risolta nella giornata, mentre la quinta aveva continuato a manifestare dissenteria, che nonostante sia stata trattata con antibiotici, si è risolta circa 2 mesi dopo insorgenza e si è rivelata una sovrainfezione da Clostridium difficile.

La stessa giornata della segnalazione è stato effettuato sopralluogo nell'esercizio, rilevando discrete condizioni igienico sanitarie dei locali.

Non è stato possibile reperire residui della paella della sera precedente, ma si sono

rinvenuti, nei frigoriferi e congelatori, alcuni ingredienti che il titolare dichiarava di aver utilizzato per la preparazione: bocconcini di tacchino al curry cotti, conservati a 4 °C residuo di quelli inseriti nella paella del 18), gamberetti sgusciati e calamari puliti surgelati all'origine, conservati a -30 °C.

I campioni dei prodotti sono stati trasmessi per le analisi del caso all'Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, sede di Torino.

Analizzando il piano di autocontrollo dell'esercizio, che è risultato sufficientemente adeguato, si è notato che la preparazione della paella veniva effettuata solo una volta la settimana: nella mattinata vengono fatti cuocere in pentole diverse riso, verdure, crostacei, calamari surgelati e carne (fesa di tacchino a bocconcini e salsiccia).

Dopo una prima cottura di base, i diversi ingredienti venivano assemblati insieme per la preparazione di circa 25 porzioni di paella, completandone la cottura; queste porzioni venivano sistemate in vetrina calda a 80 °C.

I rimanenti ingredienti venivano mantenuti nelle stesse pentole su fuochi spenti a temperatura ambiente.

Lo stesso processo era ripetuto ogni qual volta finivano le porzioni nella vetrina calda.

Al termine del pranzo, gli ingredienti rimasti nelle pentole venivano refrigerati; alla sera, era ripetuta la stessa sequenza.

Gli eventuali residui, refrigerati, erano utilizzati il giorno dopo in preparazioni diverse, come i bocconcini di tacchino al curry rinvenuti nel frigorifero.

Nella giornata in questione, erano state servite circa 200 persone a pranzo, con presunti 7-8 cicli di riscaldamento; la sera erano presenti circa 40 clienti, ovviamente non tutti avevano consumato paella.

RISULTATI

Il periodo di incubazione e la sintomatologia deponevano per una tossinfezione da Cl. perfringens o da B. cereus.

I referti analitici hanno evidenziato nei bocconcini di tacchino al curry Cl. perfringens >15000 ufc/g (valore limite di laboratorio: prova di numerazione non accreditata SINAL) e Bacillus cereus 200 ufc/g (prova ISO 7932:2004).

Risultava, inoltre, positiva la ricerca della tossina del *B. cereus* in 2 campioni su 5 e la ricerca di tossina enterotossica alfa e iota del *Cl. perfringens* (metodo ELISA in validazione).

I ceppi di *Cl. perfringens* inviati all'Istituto Superiore di Sanità sono stati sottoposti a prove di conferma con tecniche biomolecolari che hanno rilevato la positività per geni specifici per la produzione di enterotossina (prova PCR).

Le analisi dei campioni di calamari e gamberetti surgelati non hanno evidenziato la presenza microrganismi patogeni.

CONCLUSIONI

Il germe responsabile della tossinfezione era il *Clostridium perfringens* produttore di tossine enterotossiche, Gram positivo, immobile, anaerobio e sporigeno, presente in natura e nell'intestino di uomo e animali.

Le spore, termoresistenti, sfruttando l'anaerobiosi presente all'interno di carni o sul fondo di recipienti riempiti da carni o sughi, giungono nell'intestino e germinano producendo tossine enterotossiche.

Il riscaldamento non corretto degli alimenti cotti stimola la germinazione delle spore con produzione di tossine.

Nei bocconcini di pollo è stata evidenziata anche la presenza di *B. cereus* con relativa tossina; in rapporto alla sintomatologia e al periodo di incubazione si ritiene potesse trattarsi di tossina enterotossica e non emetica, la quale, in quanto termolabile, viene distrutta con i metodi di riscaldamento normalmente utilizzati in cucina.

È quindi meno probabile che tale batterio e relativa tossina siano stati responsabili della sintomatologia.

La criticità che ha favorito la tossinfezione è stata la preparazione anticipata (ed in grandi quantità dei vari ingredienti) della paella, oltre alla successiva conservazione a temperatura ambiente.

Gli operatori del settore alimentare spesso non conoscono i rischi sanitari legati allo scorretto mantenimento delle temperature.

Episodio di botulismo

ASL TO1-2

Mese di ottobre

Comune di Torino

Numero di esposti: 1

Numero di malati: 1

Numero di pazienti ospedalizzati: 1

Numero di casi fatali: 0

In data 29.10.2009 un soggetto, età 23 anni in apparente buona salute, si è presentato presso il Pronto Soccorso dell'Ospedale Martini di Torino riferendo vomito alimentare e diplopia, sintomatologia comparsa durante la mattinata; il soggetto dichiarava l'assunzione di oppio e cannabinoidi la sera precedente.

Le visite mediche specialistiche rianimatoria e neurologica, successive a quella di primo accesso ed effettuate dopo ca. 4 ore, rilevavano ptosi palpebrale, presumibile costrizione al giugulo con impossibilità del soggetto a deglutire ed a mostrare la lingua, insufficienza respiratoria

Gli esami di laboratorio rivelavano positività per metabolici della cannabis (esame urine).

Nel pomeriggio del 29.10.2009, il quadro clinico progressivamente peggiorava e si ricorreva al ricovero del paziente in Unità di terapia intensiva.

Malgrado le visite specialistiche effettuate, il caso risultava di difficile inquadramento clinico; il neurologo ipotizzava reazione abnorme a seguito di assunzione di farmaci non noti (considerata la dichiarazione di assunzione di droghe) o caso di botulismo.

Dal colloquio con i parenti, i medici apprendevano che il paziente poteva aver assunto cibi inscatolati (conservate) di produzione domestica e veniva confermato l'uso saltuario di sostanze stupefacenti.

I medici del nosocomio, considerata la gravità della situazione, contattavano il Centro Antiveneni di Pavia, che consigliava di ripetere l'esame tossicologico sulle urine ed eseguire decontaminazione del tratto digerente, e l'Istituto Superiore di Sanità, al quale, il giorno seguente, vengono inviati 5 tamponi rettali, 1 campione di sangue sierato ed 1 campione di feci per la ricerca di tossina botulinica e spore di *Clostridium Botulinum*.

Nella stessa giornata del 30.10.2009, il quadro clinico assumeva i connotati di un caso di botulismo, con tetraplegia flaccida con residuo movimento di flesso-estensione del piede destro, oftalmoplegia completa, gravissimo deficit della muscolatura respiratoria; il paziente apparentemente restava in contatto con l'ambiente ma riusciva a rispondere solamente con i movimenti del piede dx, unica parte del corpo non paralizzata.

Nell'attesa dell'esito delle analisi, l'ospedale richiedeva al Ministero della Salute l'invio di siero antibotulinico.

Telefonicamente, nella giornata del 30.10.2009 l'ISS comunicava la positività del siero per tossina botulinica e pertanto cominciava la terapia con siero antitossico; le analisi di laboratorio rilevavano positività per tossina botulinica nel siero e per clostridi produttori di tossina botulinica nelle feci.

Il quadro clinico ha continuato a persistere nel tempo, con variazioni delle zone interessate dalla paralisi botulinica, tale che a distanza di 6 mesi, il paziente è ancora ricoverato in rianimazione con prognosi riservata; si prospetta almeno un anno di degenza.

A seguito della segnalazione del caso, avvenuta dopo alcuni giorni dal ricovero, il referente MTA del SIAN di Torino si è attivato, acquisendo informazioni dai medici curanti e dai parenti del paziente; la mamma ha dichiarato che il figlio aveva l'abitudine di rientrare a tarda ora a casa e spesso mangiava alimenti conservati in vetro da lei stessa preparati.

Nella dispensa dell'abitazione venivano ritrovati conserve di produzione domestica (peperonata sott'olio e fagioli sott'olio), prelevate per analisi di laboratorio da tecnici della prevenzione del Servizio SIAN.

I campioni esaminati hanno dato esito negativo per tossina botulinica e spore di clostridi; solamente il paziente, quando e se sarà in grado di riferire sull'accaduto, potrà confermare quali alimenti e soprattutto che tipo di conserve alimentari ha consumato.

CONCLUSIONI

Il caso esposto richiama un episodio classico di intossicazione botulinica secondo didattica, con un quadro clinico sovrapponibile a quanto riportato in letteratura; meno tradizionale è risultato essere l'aspetto igienistico, con l'invio della segnalazione di MTA alcuni giorni dopo l'accaduto, segno di inefficace coordinamento tra sistema MTA e direzione ospedaliera.

Malattie determinate dal consumo di funghi

Per malattie determinate dal consumo di funghi si intendono sia le intossicazioni dovute all'ingestione di funghi velenosi, sia le intossicazioni provocate da intolleranze individuali legate al consumo di funghi non velenosi, ma crudi o con grado di cottura insufficiente.

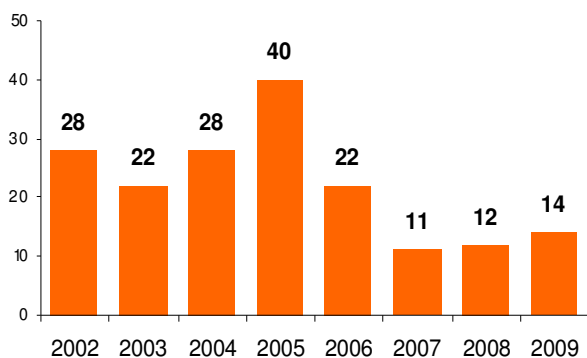
In ogni SIAN vi è un Centro Micologico che adempie, tra gli altri, ai seguenti compiti:

- controllo ufficiale dei funghi posti in commercio
- consulenza ai raccoglitori
- pronta consulenza micologica agli ospedali
- informazione ed educazione
- studio e ricerca in campo micologico
- formazione ed aggiornamento.

In complesso nelle ASL operano 50 esperti micologi.

Il grafico 5 mostra il trend degli episodi di intossicazioni fungine, suddivisi per anno, dal 2002 al 2009.

Grafico 5: Trend degli episodi di Intossicazioni da Funghi, Regione Piemonte, 2002-2009



Tutti gli episodi accertati nel 2006, nel 2007 e nel 2009 sono stati determinati da materiale raccolto da privati; nessun caso è associato a funghi regolarmente commercializzati.

Solo nel 2008 si è verificato un episodio di intolleranza presso un ristorante nel quale sono state coinvolte 4 persone, 2 delle quali hanno presentato sintomi e sono state sottoposte a ricovero ospedaliero.

I sintomi sono stati verosimilmente provocati da un consumo abbondante senza cottura adeguata dei funghi, in quanto all'esame macroscopico non era stata rilevata presenza di funghi non commestibili o velenosi.

Tab. 20: Intossicazioni da Funghi, Regione Piemonte, 2002-2009

	n. episodi	n. esposti	n. malati	n. ricoverati	n. casi fatali
2002	28	-	48	-	0
2003	22	-	39	-	0
2004	28	-	49	-	0
2005	40	-	68	-	0
2006	22	-	37	-	1
2007	11	26	18	17	1
2008	12	35	30	21	0
2009	14	40	29	26	0
Totale	177		318		2

Il numero degli esposti ed il numero dei casi di intossicazione con ricovero ospedaliero è presente a partire dall'anno 2007.

Il trend rivela che, dopo una diminuzione del numero degli episodi e dei malati, si ha una certa stabilizzazione del fenomeno.

Il numero di esposti, casi di malattia e ricoveri ospedalieri è, comunque, superiore a quello dell'anno 2007 e del 2008, ma non si sono registrati decessi.

In 8 episodi su 14 (57,1%) è stato eseguito un campione dell'alimento sospetto; in 1 episodio è stata eseguita l'analisi microscopica del vomito; in 2 episodi è stata evidenziata la presenza di amanitotossine urinarie; in 2 episodi non è stato possibile reperire residui, ma è stato possibile risalire al fungo implicato da dichiarazioni o foto scattate ai funghi dalle persone implicate; solo in 1 episodio non è stato possibile identificare il fungo implicato.

Tab. 21: Funghi responsabili delle Intossicazioni, Regione Piemonte, 2009

	n. episodi	%
Armillaria mellea	2	14,4
Amanita phalloides	1	7,1
Omphalotus olearius	1	7,1
Lepiota helveola	1	7,1
Inocybe maculata	1	7,1
Agaricus xanthodermus	1	7,1
Entoloma sinuatum, Clitocybe tabescens e nebularis	1	7,1
Altre intolleranze	3	21,5
Altri	3	21,5
Totale	14	100

I funghi responsabili dei singoli episodi classificati nella voce "altri" sono stati:

- Amanita cesarea o Leccinum parassitari da muffe
- Boletus satanas o erythropus
- Fungo non commestibile dichiarato

I funghi responsabili dei singoli episodi classificati nella voce "altre intolleranze" sono stati:

- Leccinum e Lyophyllum decastes
- Xerocomus badius
- Lepiota rhacodes

Tab. 22: Identificazione specie fungina e tipologia del materiale esaminato per ASL, Regione Piemonte, 2009

ASL	Specie fungina identificata	Tipologia del materiale esaminato
AL	Fungo non commestibile non identificato	Non eseguito
AT	Amanita phalloides	Non eseguito
BI	-	-
	Inocybe maculata	Funghi freschi
	Lepiota helveola	Non eseguito
CN1	Leccinum e Lyophyllum decastes	Residui funghi cotti
	Armillaria mellea	Funghi freschi, funghi congelati
CN2	-	-
NO	-	-
TO 1-2	-	-
	Agaricus Xanthodermus crudi;	Funghi freschi
TO3	Amanita cesarea o Leccinum non adeguatamente cotti;	Non eseguito
	Boletus satanas o erythropus	Non eseguito
TO4	Xerocomus badius	Funghi freschi
TO5	Omphalotus olearius,	Funghi freschi
VC	Entoloma sinuatum, Clitocybe tabescens e nebularis	Funghi freschi e residui funghi cotti, vomito
VCO	Armillaria mellea	Vomito
	Lepiota rhacodes	Funghi freschi

La tabella 22 evidenzia le specie fungine identificate nel corso dei singoli episodi di intossicazione e la tipologia del materiale analizzato.

Le ASL TO1-2, NO e CN2 non hanno registrato episodi di intossicazione da funghi nel 2009.

Tab. 23: Numero episodi di Intossicazione da Funghi per ASL e anno di segnalazione, Regione Piemonte

ASL	2007	2008	2009	2002-2009
AL	3	1	1	28
AT	1	0	1	7
BI	1	2	0	19
CN1	0	0	4	12
CN2	0	1	0	2
NO	3	2	0	11
TO 1-2	0	0	0	23
TO3	1	3	3	16
TO4	0	1	1	25
TO5	1	0	1	18
VC	1	0	1	10
VCO	0	2	2	6
PIEMONTE	11	12	14	177

Tab. 24: Numero di casi di malattia per Intossicazione da Funghi per ASL e anno di segnalazione, Regione Piemonte

ASL	2007	2008	2009	2002-2009
AL	8	1	3	54
AT	2	0	2	11
BI	1	7	0	30
CN1	0	0	6	24
CN2	0	2	0	4
NO	3	7	0	22
TO 1-2	0	0	0	38
TO3	1	4	6	28
TO4	0	2	3	46
TO5	1	0	3	33
VC	2	0	4	16
VCO	0	7	2	12
PIEMONTE	18	30	29	318

Le tabelle 23 e 24 mostrano, rispettivamente, il numero di episodi di intossicazione ed il numero di casi di intossicazione da funghi per anno (anni 2007, 2008 e 2009) e ASL.

La colonna a destra riporta totale degli episodi di tutto il periodo di osservazione dal 2002 al 2009.

Tab. 25: Frequenza di episodi di Intossicazioni da Funghi per 100.000 abitanti suddivise per ASL, Regione Piemonte, 2009

ASL	Frequenza 2009	Frequenza 2002-2009
AL	0,22	0,78
AT	0,48	0,43
BI	0	1,33
CN1	0,96	0,36
CN2	0	0,15
NO	0	0,40
TO 1-2	0	0,32
TO3	0,51	0,35
TO4	0,19	0,61
TO5	0,33	0,74
VC	0,56	0,71
VCO	1,15	0,43
PIEMONTE	0,32	0,50

Nel 2009, la massima frequenza di episodi nella popolazione si è registrata nell'ASL VCO con 1,15 episodi ogni 100.000 abitanti, seguita dall'ASL CN1, con 0,96 episodi per 100.000 abitanti, e dall'ASL VC con 0,56 episodi ogni 100.000 abitanti.

La frequenza di episodi di intossicazione da funghi nella Regione Piemonte, nel 2009, è di 0,32 episodi ogni 100.000 abitanti.

La valutazione del fenomeno lungo tutto il periodo dall'istituzione del sistema di sorveglianza (2002) fino al 2009 ci permette una analisi più accurata in quanto prende in considerazione un maggior numero di episodi.

Valutando l'intero periodo 2002-2009, l'ASL presso la quale si è verificata la massima frequenza di episodi di intossicazione da funghi è l'ASL BI con 1,33 episodi ogni 100.000 abitanti, seguita dall'ASL AL con 0,78 e dall'ASL TO5 con 0,74.

La frequenza regionale di episodi di intossicazione da funghi, nel periodo 2002-2009, è di 0,50 episodi ogni 100.000 abitanti.

Tab. 26: Tassi di incidenza per 100.000 abitanti di Intossicazioni da Funghi, Regione Piemonte, suddivisi per ASL, anno 2009 e periodo 2002-2009

ASL	Incidenza 2009	Incidenza 2002-2009
AL	0,66	1,50
AT	0,96	0,67
BI	0	2,10
CN1	1,44	0,73
CN2	0	0,30
NO	0	0,81
TO 1-2	0	0,52
TO3	1,03	0,61
TO4	0,58	1,13
TO5	0,98	1,36
VC	2,25	1,14
VCO	1,15	0,87
PIEMONTE	0,65	0,90

La tabella 26 documenta che il tasso di incidenza di intossicazioni da funghi per 100000 abitanti è variabile già a livello regionale dove il numero di malati è di una certa consistenza, a maggior ragione a livello di ASL dove il numero di casi di intossicazione annuale è ulteriormente inferiore.

Nel 2009, il tasso di incidenza della Regione Piemonte è stato di 0,65 casi ogni 100000 abitanti, il tasso nel periodo 2002-2009, è di 0,90 casi per 100000 abitanti.

Suddividendo per ASL, il massimo valore del tasso di incidenza nel 2009 è stato registrato nell'ASL VC (2,25 casi/100000 abitanti), seguito dall'ASL CN1 con 1,44 casi per 100000 abitanti e dall'ASL VCO con 1,15; nel periodo 2002-2009 i valori più elevati del tasso di incidenza si sono registrati nell'ASL BI (2,10 casi/100000 abitanti), seguito dall'ASL AL con 1,50 casi per 100000 abitanti e dall'ASL VC con 1,14.

Nelle ASL BI, CN2, NO e TO1-2 nel 2009 non è stato segnalato nessun episodio di intossicazione da funghi e, conseguentemente, nessun malato.

Andamento temporale

Nei grafici 7 e 8 sono riportate, rispettivamente per l'anno 2009 e per il periodo 2006-2009, le intossicazioni da funghi segnalate per singolo mese.

Grafico 7: Andamento temporale degli episodi di Intossicazione da Funghi, Regione Piemonte, 2009

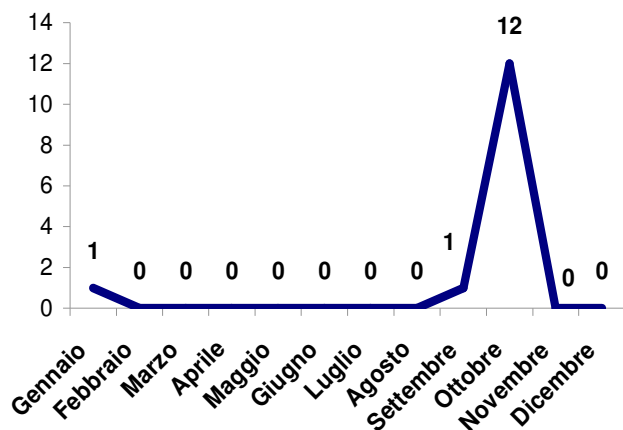
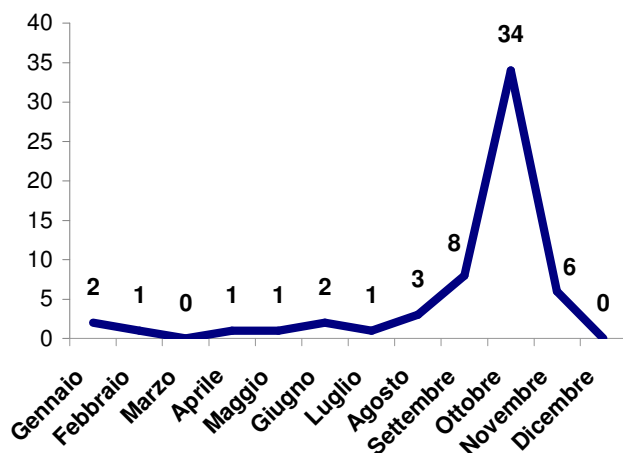


Grafico 8: Andamento temporale degli episodi di Intossicazione da Funghi, Regione Piemonte, periodo 2006-2009



Gli episodi di intossicazione da funghi, a parte qualche eccezione, sono concentrati nei periodi di crescita fungina (settembre, ottobre, novembre), ma non è rara la segnalazione di episodi negli mesi di maggio, giugno, luglio e agosto.

Negli episodi verificatisi nei mesi invernali, trattasi quasi certamente del consumo di funghi conservati (secchi, sott'olio, congelati).

Grafico 9: Andamento temporale dei casi di Intossicazione da Funghi, Regione Piemonte, 2009

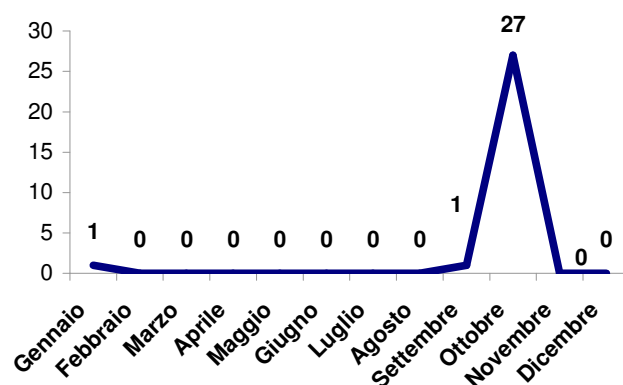
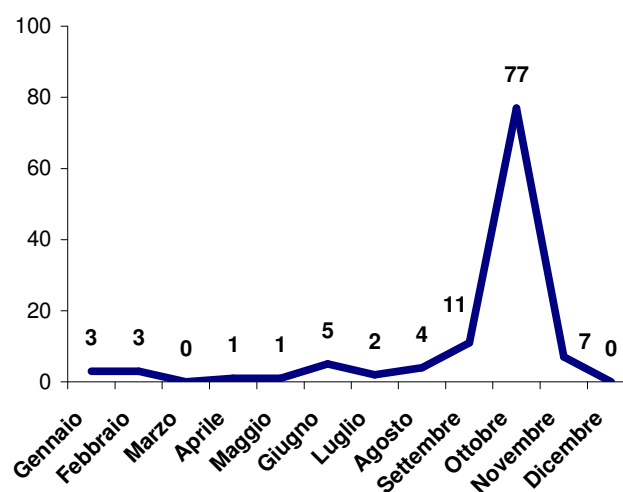


Grafico 10: Andamento temporale dei casi di Intossicazione da Funghi, Regione Piemonte, periodo 2006-2009



I grafici dei casi di intossicazione rispecchiano anch'essi i periodi di crescita fungina.

Casi singoli

I casi singoli sono casi di malattia per i quali non è stata trovata correlazione con altri casi.

La registrazione dei casi singoli può permettere di risalire all'esistenza di focolai epidemici; viene pertanto effettuata per ridurre al minimo la sottostima del sistema di sorveglianza.

Non sono compresi, sotto questa voce, i casi singoli di botulismo, intossicazione da funghi, tossine marine o sostanze chimiche, in quanto il riconoscimento anche di un solo caso viene considerato epidemico.

Questa sorveglianza tende ad essere più sensibile nella registrazione di casi di una certa gravità e di quelli che necessitano di ospedalizzazione.

Nel 2009, sono stati registrati 463 casi singoli; il numero totale è in calo di circa il 20% rispetto all'ultimo biennio.

La suddivisione dei casi singoli per sesso è riportata nella tabella 27.

Tab. 27: Casi singoli per sesso, Regione Piemonte, 2009

Sesso	Frequenza	%
Femmine	205	44,3%
Maschi	258	55,7%
Totale	463	100,0%

Nel 2008, la percentuale di persone di sesso maschile era del 53%, mentre le persone di sesso femminile erano il 47%.

Tab. 28: Casi singoli per anno, Regione Piemonte, 2009

	n. casi singoli	n. ricoverati	n. casi fatali	n. casi con agente eziologico accertato
2006	424	292 (69%)	0	382 (90%)
2007	537	347 (65%)	0	508 (95%)
2008	609	288 (47%)	0	566 (93%)
2009	463	284 (61%)	0	417 (90%)
Totale	2033	1211 (60%)	0	1873 (92%)

Nel 2009, su 463 casi singoli, si sono registrati 284 (61%) ricoveri ospedalieri; la

percentuale era stata del 69% nel 2006, del 65% del 2007 e del 47% del 2008.

La percentuale di casi singoli per i quali si è accertato l'agente eziologico nel 2009 è del 92%: è una percentuale in linea con quelle dei 3 anni precedenti.

Tab. 29: Incidenza di Casi Singoli di MTA per 100.000 abitanti, Regione Piemonte, suddivisi per ASL e anno

ASL	incidenza 2007	incidenza 2008	incidenza 2009
AL	12,1 (54)	7,8 (35)	11,1 (50)
AT	22,5 (46)	47,7 (98)	17,8 (37)
BI	24,2 (43)	23,0 (41)	9,5 (17)
CN1	26,0 (107)	24,8 (103)	19,4 (81)
CN2	44,0 (73)	61,6 (103)	40,9 (69)
NO	11,6 (39)	20,3 (69)	19,8 (68)
TO1-2	3,1 (28)	0 (0)	0,11 (1)
TO3	6,1 (31)	8,1 (47)	7,9 (46)
TO4	7,0 (40)	6,6 (34)	5,6 (29)
TO5	4,3 (13)	3,3 (10)	3,9 (12)
VC	13,7 (24)	15,4 (27)	10,1 (18)
VCO	22,6 (39)	24,3 (42)	20,2 (35)
PIEMONTE	12,3 (537)	13,8 (609)	10,5 (463)

Il tasso di incidenza della Regione Piemonte è stato di 12,3 casi singoli ogni 100000 abitanti nel 2007, di 13,8 casi nel 2008, di 10,5 casi nel 2009.

L'ASL TO1-2 non ha ricevuto segnalazioni di casi singoli durante il 2008 e ne ha ricevuta solo 1 nel 2009.

Alcune ASL (come AL, TO3, TO4, TO5, VC e VCO) hanno fatto registrare incidenze abbastanza stabili nel triennio; altre (come AT, CN1 e CN2) hanno fatto registrare importanti diminuzioni del tasso di incidenza annuale.

A questo punto, vista l'importante variabilità, si è scelto di prendere in considerazione tutto il triennio 2006-2009 per cercare di ottenere un'informazione più corretta.

Tab. 30: Casi Singoli di MTA per 100.000 abitanti, Regione Piemonte, periodo 2006-2009

ASL	n. casi singoli 2006-2009	Casi singoli/100.000 ab. 2006-2009
AL	167	9,3
AT	242	29,4
BI	144	20,2
CN1	345	20,9
CN2	279	41,7
NO	198	14,6
TO1-2	110	3,0
TO3	127	5,5
TO4	155	7,6
TO5	39	3,2
VC	89	12,7
VCO	138	19,9
PIEMONTE	2033	11,5

Il tasso di incidenza di casi singoli di MTA nella Regione Piemonte, nel periodo 2006-2008, è di 11,5 casi per 100000 abitanti.

Suddividendo per ASL, il massimo valore del tasso di incidenza nel quadriennio 2006-2009 è stato registrato nell'ASL CN2 (41,7 casi/100000 abitanti), seguito dai 29,4 casi per 100000 abitanti dell'ASL AT.

Delle rimanenti ASL solo l'ASL BI e CN1 hanno registrato tassi superiori ai 20 casi singoli per 100000 abitanti, mentre tutte le altre ASL hanno registrato tassi inferiori a questo valore.

Agenti identificati nei casi singoli di MTA

In 417 casi (90%) su 463 segnalati è stato possibile identificare l'agente in causa.

Tab. 31: Agenti identificati nei casi singoli di MTA, Regione Piemonte, suddivisi per anno. Valori percentuali e numero casi singoli

Agente	2007	2008	2009
Salmonella	80,1% (430)	77,8% (474)	69,3% (321)
Campylobacter jejuni	5,8% (31)	7,7% (47)	10,6% (49)
Epatite A	3,7% (20)	3,9% (24)	6,7% (31)
Listeria monocytogenes	0,9% (5)	0,2% (1)	0,6% (3)
Tenia	0,9% (5)	0,8% (5)	0% (0)
E. Coli	0,7% (4)	0% (0)	0,2% (1)
Rotavirus	0,7% (4)	0,7% (4)	0,9% (4)
Brucella	0,6% (3)	0,2% (1)	0% (0)
Norovirus	0,4% (2)	0,2% (1)	0% (0)
Stafilococco	0,4% (2)	0% (0)	0% (0)
Cl. Difficile	0% (0)	0,2% (1)	0,6% (3)
Altri	0,4% (2)	1% (6)	1,1% (5)
Non identificato	5,4% (29)	7,4% (45)	9,7% (45)
Totale	537	609	463

La *Salmonella* è l'agente isolato più frequente; la percentuale è abbastanza costante, nel 2009 è diminuito il numero delle segnalazioni.

Sono in aumento le segnalazioni di casi singoli di *Campylobacter jejuni*: si passa dal 2,8% del 2006, al 5,8% del 2007, al 7,7% del 2008 ed al 10,6% del 2009; è comunque da segnalare che il numero delle segnalazioni negli ultimi 2 anni è pressoché costante.

I casi di *Epatite A (HAV)* sono sempre un fenomeno importante e sono stati stabili negli anni 2007-2008 intorno al 4%; nel 2009 raggiungono il 6,7% con un trend di casi in aumento nell'ultimo triennio.

Alimenti sospetti

La percentuale di casi singoli in cui viene segnalato un possibile alimento sospetto è storicamente bassa.

Tab. 32: Percentuale di casi singoli per i quali è stato identificato almeno un alimento sospetto, Regione Piemonte, anni 2006-2009

2006	14 %
2007	8 %
2008	17 %
2009	22 %

Nel 2009, solo in 101 casi (21,8%) su 463 casi singoli registrati si è potuto risalire ad un alimento sospetto.

Tab. 33: Casi singoli di MTA. Alimenti sospetti, Regione Piemonte, 2009

	Frequenza	% casi
Acqua	6	1,3 %
Alimenti a base di uova	37	8,0 %
Carne	21	4,5 %
Latte/latticini	12	2,6 %
Prodotti della pesca	17	3,7 %
Altri alimenti	8	1,7 %
Non identificato	362	78,2 %
Totale	463	100,0 %

Gli alimenti a base di uova (uova cotte o crude, tiramisù) sono risultati i più frequenti (8,0% dei casi singoli), seguiti da carni (4,5%), prodotti della pesca (3,7%) e latte o latticini (2,6%).

Se, invece, valutiamo gli alimenti più frequenti solo all'interno del gruppo in cui è stato possibile evidenziare l'alimento sospetto, possiamo affermare che in oltre 1 caso singolo su 3 (36,6%) erano coinvolti alimenti a base di uova, in circa 1 caso su 5 alimenti carnei (20,8%); nel 16,8% prodotti della pesca e nell'11,9% latte o latticini.

Luogo di consumo

Anche per quanto riguarda le indicazioni relative al luogo di consumo, spesso non si è potuto risalire all'informazione richiesta.

La tabella 34 evidenzia il luogo di consumo dell'anno 2009 confrontandolo con quello del 2008 e del 2007.

Tab. 34: Distribuzione percentuale di casi singoli di MTA per luogo di insorgenza, Regione Piemonte, anni 2007-2009

	% e n. casi singoli 2007	% e n. casi singoli 2008	% e n. casi singoli 2009
Ristorazione collettiva	4 (0,7%)	2 (0,3%)	4 (0,9%)
Ristorazione pubblica	14 (2,6%)	19 (3,1%)	26 (5,6%)
Abitazione privata	103 (19,2%)	180 (29,6%)	130 (28,1%)
Non nota	416 (77,5%)	408 (67%)	303 (65,4%)

Rispetto al 2007 vi è un miglioramento qualitativo; la percentuale di segnalazione del luogo di consumo aumenta del 12% passando dal 22,5% del 2007 al 33% del 2008 ed al 26,6% del 2009.

Nel 2009, la maggior parte degli **casi singoli** di MTA si è verificata nelle abitazioni private (130 casi pari al 28,1%), 4 casi (0,9%) si sono verificati nella ristorazione collettiva, 26 (5,6%) presso pubblici esercizi.

Quando la valutazione dei luoghi di consumo più frequenti viene calcolata solo all'interno del gruppo in cui è stato possibile segnalarli, è possibile affermare che oltre 8 casi singoli su 10 (81,2%) si sono verificati presso abitazioni private, circa il 16,2% presso pubblici esercizi e circa 1 caso su 100 (0,9%) nella ristorazione collettiva.

Andamento temporale

Nei grafici 11 e 12 sono riportati, rispettivamente per l'anno 2009 e per il periodo 2006-2008, i casi singoli di MTA segnalate per singolo mese.

Grafico 11: Andamento temporale dei casi singoli di MTA, Regione Piemonte, 2009

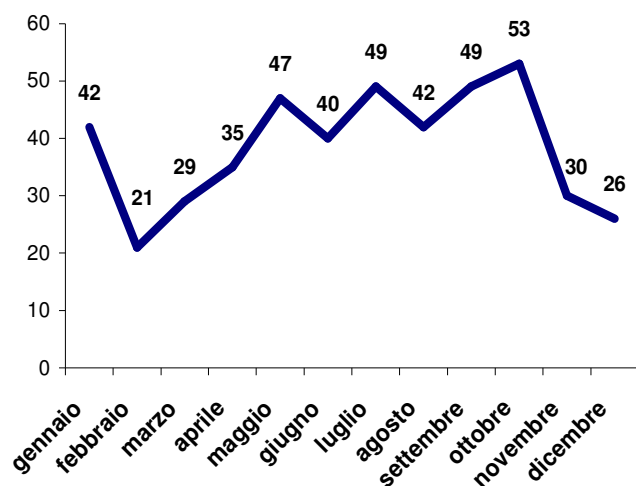
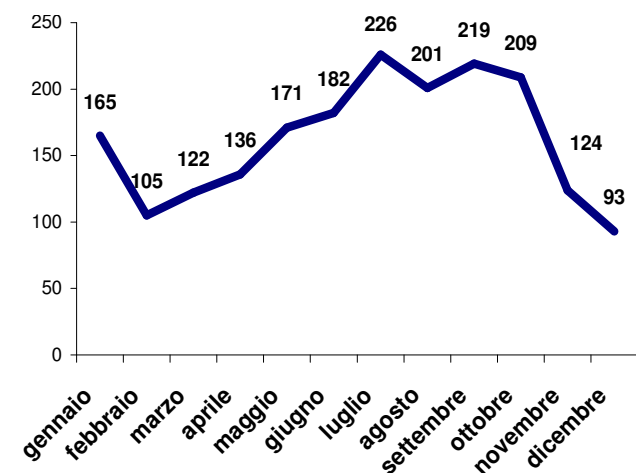


Grafico 12: Andamento temporale dei casi singoli di MTA, Regione Piemonte, 2006-2008



L'andamento temporale dei casi singoli di MTA del 2009 a grandi linee conferma la tendenza osservata degli anni precedenti: le epidemie si verificano più frequentemente nei mesi compresi tra maggio e ottobre; le frequenze più basse si registrano nei mesi di novembre, dicembre, febbraio e marzo.

Distribuzione dei casi singoli per fascia di età

Tab. 35: Distribuzione percentuale dei casi singoli di MTA per fascia di età, Regione Piemonte, 2009

Fascia di età	Frequenza	% casi singoli
0-5 anni	184	39,7 %
6-14 anni	77	16,7 %
15-24 anni	21	4,5 %
25-34 anni	37	8,0 %
35-49 anni	29	6,3 %
50-59 anni	32	6,9 %
60 anni ed oltre	83	17,9 %
Totale	463	100%

L'età media dei casi singoli è 25,3 anni, la mediana 9 anni.

Una mediana così bassa depone per un numero molto elevato di casi in età pediatrica.

La distribuzione per fascia di età dei casi singoli evidenzia che i bambini in età prescolare costituiscono 4 casi singoli su 10 (39,7%) e la fascia da 6 a 14 anni il 16,7%.

Quindi, oltre il 56% dei casi singoli ha meno di 15 anni di età.

Le fasce di età da 15 a 60 anni costituiscono, invece, solo 1 caso singolo su 4 (25,7%).

Il 17,9% dei casi singoli è avvenuto tra gli ultrasessantenni.

Confronto tra i dati del Sistema di Sorveglianza delle Malattie Trasmesse da Alimenti e SIMI

Il SIMI, "Sistema Informativo delle Malattie Infettive" raccoglie le segnalazioni relative alle malattie infettive e diffuse a notifica obbligatoria incluse nelle classi previste dal D.M. 15/12/90 (G.U. 8 gennaio 1991, n. 6); quindi anche le segnalazioni di malattie a trasmissione alimentare, sia i casi singoli che gli episodi epidemici.

Il SIMI registra MTA confermate analiticamente; il Sistema di sorveglianza raccoglie anche MTA avvalorate solo dall'indagine epidemiologica o da valutazioni anamnestiche, quindi una certa discrepanza è fisiologica.

Tab. 36: Numero di episodi segnalati al Sistema di Sorveglianza MTA ed al SIMI, Regione Piemonte, periodo 2006-2009

	Sistema di Sorveglianza	SIMI
2006	59	45
2007	57	41
2008	63	37
2009	60	38

Conclusioni

Nel 2009, le cause principali di MTA sono state le tossinfezioni alimentari (75,7% degli episodi), seguite dagli avvelenamenti da funghi (18,9%) e dalle intossicazioni da istamina (5,4%).

Il numero dei malati per episodi di MTA è inferiore del 25% rispetto alla media degli anni precedenti. Non si sono verificati casi fatali.

La variabilità del numero di episodi tra ASL è elevata: ad alcune ASL sono stati segnalati episodi di tossinfezione alimentare con una frequenza di segnalazione tendente a 0, ad altre sono stati segnalati oltre 5 episodi per 100.000 abitanti.

Nel 2009, la frequenza regionale di episodi di tossinfezione alimentare è di 1,36 episodi ogni 100.000 abitanti; è un dato di stabilità in quanto la frequenza regionale, nel periodo 2002-2009, è di 1,41 episodi ogni 100.000 abitanti.

Il tasso di incidenza regionale di tossinfezioni alimentari è di 7,4 casi di malattia per 100000 abitanti.

Il principale agente di tossinfezione alimentare del 2008 è la *Salmonella*, responsabile di oltre la metà degli episodi (48,3%) e del 34,6% dei casi di malattia.

Quasi nella metà dei casi (44,8%) gli episodi da *Salmonella* si verificano nelle abitazioni private.

Rispetto al 2008 si è avuto un aumento delle sindromi legate a istamina (da 2,7% a 5,4%).

Gli alimenti più frequentemente causa di tossinfezione sono stati, nel 2009, quelli a base di carne (21,7%), seguiti dai prodotti della pesca (16,7%), dagli alimenti a base di uova (13,3%) e da latte/latticini (11,7%).

In 24 episodi (40%) è stato possibile eseguire un campione dell'alimento sospetto.

Per quanto riguarda il luogo di insorgenza, nel 2009, la maggior parte degli episodi di tossinfezione alimentare si è verificata nelle abitazioni private (25 episodi pari al 42%), 24 episodi (40%) si sono verificati presso pubblici esercizi, 1 (2%) nella ristorazione collettiva.

Nel 2009 si è verificato un aumento dei casi di malattia della ristorazione pubblica (46% dei casi di malattia del 2008), un netto calo dei casi di malattia avvenuti presso le abitazioni civili (24%) ed un lieve calo della percentuale di casi di malattia della ristorazione collettiva (22%)

E' in aumento la percentuale di casi per i quali non è stato possibile risalire al luogo di consumo (7% del 2009 rispetto al 3% del periodo 2002-2008).

La frequenza degli episodi è maggiore nei mesi da giugno a ottobre.

In 2 episodi di tossinfezione alimentare su 3 (67%) del 2009 sono stati effettuati accertamenti diagnostici (quasi sempre coproculture) su soggetti malati o esposti, confermando l'andamento dell'ultimo triennio.

In oltre 4 episodi su 10 non si è evidenziato un probabile fattore di rischio.

Il numero di episodi di malattie determinate dal consumo di funghi è simile al numero del 2007-2008; tutti gli episodi accertati nel 2006, 2007 e 2009 sono stati determinati da materiale raccolto da privati; solo nel 2008 si era verificato un episodio di intolleranza presso un ristorante.

La frequenza regionale di episodi di intossicazione da funghi, nel 2009, è di 0,32 episodi ogni 100.000 abitanti, mentre il tasso di incidenza, sempre nel 2009, è stato di 0,65 casi ogni 100000 abitanti; il tasso di incidenza nel periodo 2002-2009, è di 0,90 casi per 100000 abitanti.

Gli episodi di intossicazione da funghi, sono quasi sempre concentrati nei periodi di crescita fungina (settembre e soprattutto ottobre), ma non sono rari episodi negli mesi di maggio, giugno, luglio e agosto.

Per quanto riguarda i casi singoli, il tasso di incidenza regionale è stato di 10,5 casi singoli ogni 100000 abitanti nel 2009.

Nel 90% dei casi singoli segnalati è stato possibile identificare l'agente in causa.

La *Salmonella* è l'agente isolato più frequente; la percentuale è lievemente in calo.

Sono in aumento le segnalazioni di casi singoli di *Campylobacter jejuni* che nel 2009 costituiscono il 10,6% dei casi singoli.

I casi di *Epatite A (HAV)* sono in aumento e raggiungono il 6,7%.

Il 56% dei casi singoli ha meno di 15 anni di età.

Bibliografia

- Magliola R., Di Gioia S., Ferrari P., Rossi M. V., Soligon M.: *Il Sistema di Sorveglianza dei Focolai Epidemici di Malattie Trasmesse da Alimenti: Rapporto 2008*. Centro di Riferimento Regionale per la sorveglianza, la prevenzione ed il controllo delle malattie trasmesse da alimenti, Regione Piemonte.
- Magliola R., Di Gioia S., Ferrari P., Rossi M. V., Pocchiola Y.: *Sorveglianza della Malattie Trasmesse da Alimenti: Rapporto 2007 e 2002-2007*. Centro di Riferimento Regionale per la sorveglianza, la prevenzione ed il controllo delle malattie trasmesse da alimenti, Regione Piemonte.
- *Foodborne disease outbreaks: guidelines for investigation and control*. WHO, 2007
- *Diagnosis and Management of Foodborne Illnesses: A Primer for Physicians and Other Health Care Professionals*. MMWR, Vol. 53, RR 4, 2004.
- Aureli P., Orefice L.: *Alimentazione sicura in ambito domestico: obiettivi e raccomandazioni per la prevenzione e sorveglianza delle tossinfezioni alimentari*. Rapporto ISTISAN 06/27.
- *Global surveillance of foodborne disease: developing a strategy and its interactions with risk analysis. Report of a WHO consultation*. WHO/CDS/EPH/2002.21.
- McMeekin T.A., Baranyi J., Bowman J., Dalgaard P., Kirk M., Ross T., Schmid S., Zwietering M.H.: *Information systems in food safety management*. Int J Food Microbiol. 112 (3), 181-194, 2006.
- Schlund J.: *New directions in foodborne disease prevention*. Int J Food Microbiol. 78 (1-2), 3-17, 2002
- *Preliminary FoodNet data on the incidence of infection with pathogens transmitted commonly through food - 10 states, 2006*. MMWR, Vol. 56, 336-339, 2007