



Istituto Zooprofilattico Sperimentale
delle Regioni Lazio e Toscana



EMERGENCY EXPO 2014 La Veterinaria nelle Emergenze Esperienze e prevenzione in Sanità Pubblica

16 maggio 2014, Latina Fiere

EMERGENZE MICROBIOLOGICHE IN SICUREZZA ALIMENTARE

Dott. *Stefano Bilei*

IZSLT - Direzione Operativa Controllo degli Alimenti



....alcune definizioni



Istituto Zooprofilattico Sperimentale
delle Regioni Lazio e Toscana



EMERGENZA SANITARIA = situazione di pericolosità pubblica, tale da richiedere l'adozione di interventi eccezionali



EMERGENZA BIOLOGICA IN SICUREZZA ALIMENTARE = situazione di pericolosità pubblica legata alla presenza di tossine e/o di microrganismi patogeni o di organismi pluricellulari in un alimento o acqua



EMERGENZA MICROBIOLOGICA IN SICUREZZA ALIMENTARE = TOSSINFEZIONE ALIMENTARE ovvero malattia dovuta all'ingestione di alimenti (food-borne disease) contenenti organismi o microrganismi patogeni e/o sostanze tossiche da essi prodotte; Spesso a carattere zoonosico.

EMERGENZA BIOLOGICA IN SICUREZZA ALIMENTARE = SPESSO ZONOSI ALIMENTARE

Le zoonosi di origine alimentare sono provocate dal consumo di alimenti o di acqua potabile contaminati da microrganismi patogeni (ossia che causano malattie), tra cui batteri e relative tossine, virus e parassiti di origine animale



INFEZIONE: Il microrganismo responsabile moltiplica all'interno della mucosa intestinale del soggetto colpito (es. *Salmonella*, *Campylobacter* termofili, *Shigella*, *E. coli* VTEC, *Yersinia enterocolitica*, *Listeria monocytogenes*, etc)

**INFEZIONE e/o
INFESTAZIONE**

INTOSSICAZIONI: determinate dall'ingestione con gli alimenti, di TOSSINE prodotte dai batteri nell'alimento

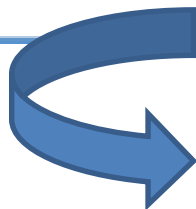
TOSSINFEZIONE: Sono determinate dall'ingestione, con gli alimenti, sia di tossine sia di batteri che le producono



FOCOLAIO EPIDEMICO ALIMENTARE (FOODBORNE OUTBREAK) =



- Centers for Diseases Control (CDC), 2000: *situazione in cui due o più individui contraggono una malattia attraverso il consumo del medesimo alimento*
- Direttiva 99 2003 CE: *un'incidenza osservata in determinate circostanze di due o più casi di persone colpite dalla stessa malattia e/o infezione oppure la situazione in cui il numero di casi di malattia osservato sia superiore al numero prevedibile e i casi abbiano una correlazione od una correlazione probabile con la stessa fonte alimentare*



Epidemia: eccesso di casi in una data area o gruppo lungo un determinato periodo di tempo



CASO SINGOLO =

situazione in cui un individuo contrae una malattia attraverso il consumo di un alimento



Lo scenario UE



Nel 2012 sono stati registrati in Europa **5.363 focolai epidemici alimentari** che hanno interessato 55.453 individui. Tra questi 5.118 (9.2%) hanno fatto ricorso a cure ospedaliere e 41 sono deceduti (0.07%)

Salmonella spp (28.6%) è l'agente eziologico isolato più frequentemente nei focolai epidemici comunitari; a seguire le tossine batteriche (14.5%), i virus (14.1%) ed il *Campylobacter* spp (9.3%) (EFSA, 2014)

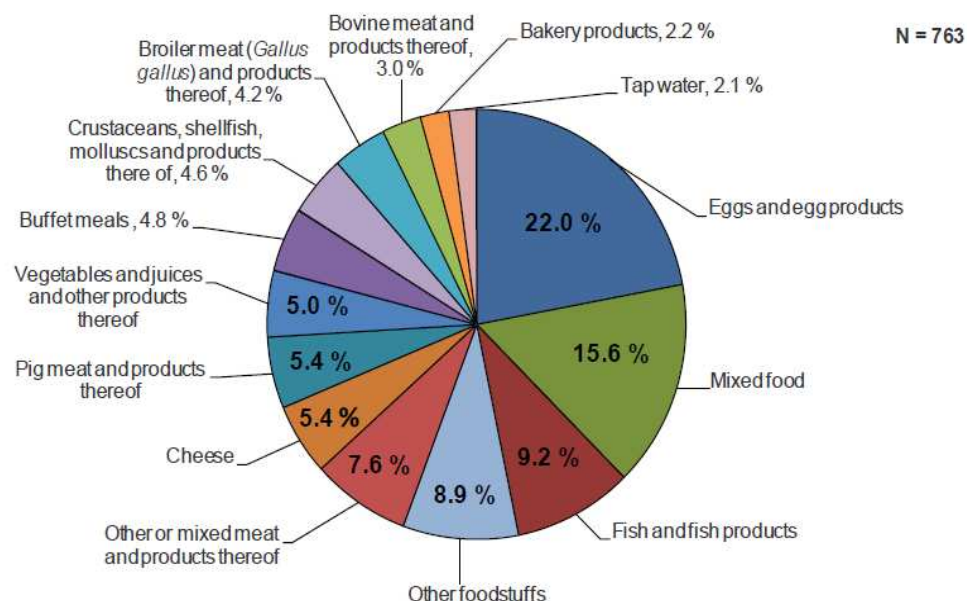
Causative agent	Totale outbreaks	
	N	%
<i>Salmonella</i>	1,533	28.6
Bacterial toxins	777	14.5
Viruses	756	14.1
<i>Campylobacter</i>	501	9.3
Other causative agents	137	2.6
Other bacterial agents	80	1.5
<i>Escherichia coli</i> , pathogenic	51	1.0
Parasites	38	0.7
<i>Yersinia</i>	12	0.2
Unknown	1,478	27.6
EU Total	5,363	100

- Tossine prodotte da batteri dei generi *Bacillus*, *Clostridium* e *Staphylococcus*
- Calicivirus, Epatite A, Flavivirus, Rotavirus, virus non specificati



Nei casi in cui è stata individuata una forte associazione tra alimento e focolaio epidemico tossinfettivo ("*strong evidence outbreaks*") (n=763 focolai epidemici) gli alimenti veicolo di malattia sono risultati i seguenti:

Figure OUT5. Distribution of strong-evidence outbreaks by food vehicle in the EU, 2012



Note: Data from 763 outbreaks are included: Austria (3), Belgium (31), Denmark (64), Estonia (1), Finland (22), France (208), Germany (56), Greece (3), Hungary (10), Ireland (13), Latvia (1), Lithuania (5), Netherlands (12), Poland (78), Portugal (7), Romania (10), Slovakia (5), Slovenia (10), Spain (176), Sweden (8) and United Kingdom (40).

Other foodstuffs (N = 68) include: canned food products (1), cereal products including rice and seeds/pulses (nuts, almonds) (4), dairy products (other than cheeses) (4), drinks (1), fruit, berries and juices and other products thereof (6), herbs and spices (2), milk (7), sweets and chocolate (5) and other foods (38).

- 1) Uova e prodotti a base di uova (22%)
- 2) Preparazioni alimentari miste (15.6%)
- 3) Pesci e prodotti derivati (9.2%)
- 4) Altri alimenti
- 5) Altre preparazioni alimentari miste
- 6) Formaggi
- 7) Carne di maiale e derivati
- 8) Vegetali, succhi ed altri prodotti
- 9) Cibo a buffet
- 10) Crostacei, molluschi lamellibranchi, altri molluschi e derivati
- 11) Carne di pollo e derivati
- 12) Carne bovina e derivati
- 13) Prodotti di pasticceria e forno





Tuttavia, se si considerano complessivamente i casi confermati di tossinfezione alimentare, ovvero i focolai epidemici unitamente ai casi singoli, la vera emergenza comunitarie da alcuni anni, è la campylobacteriosi (prima causa di zoonosi a trasmissione alimentare nella UE).

Figure CA2. Trend in reported confirmed cases of human campylobacteriosis in the EU 2008-2012

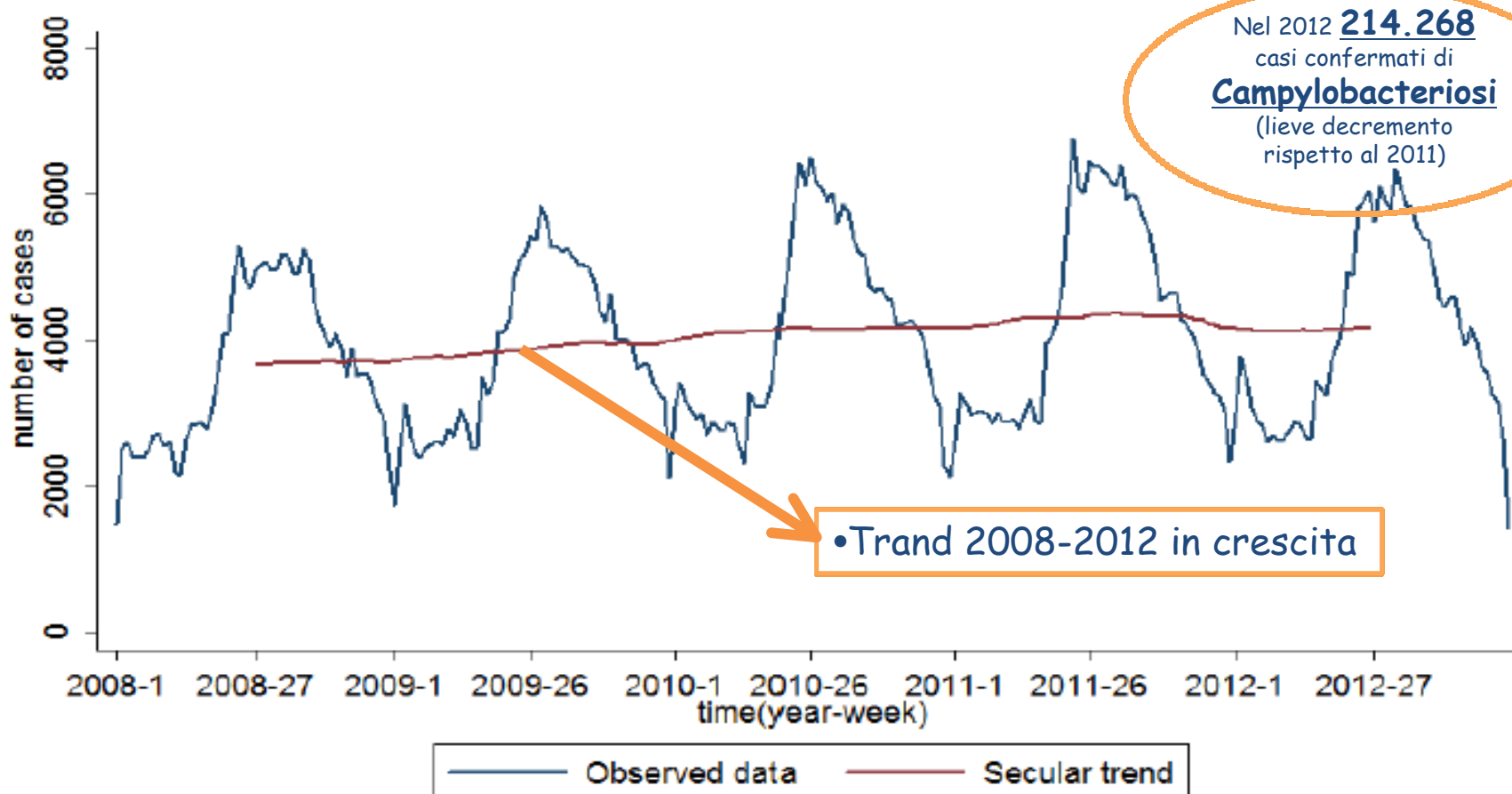
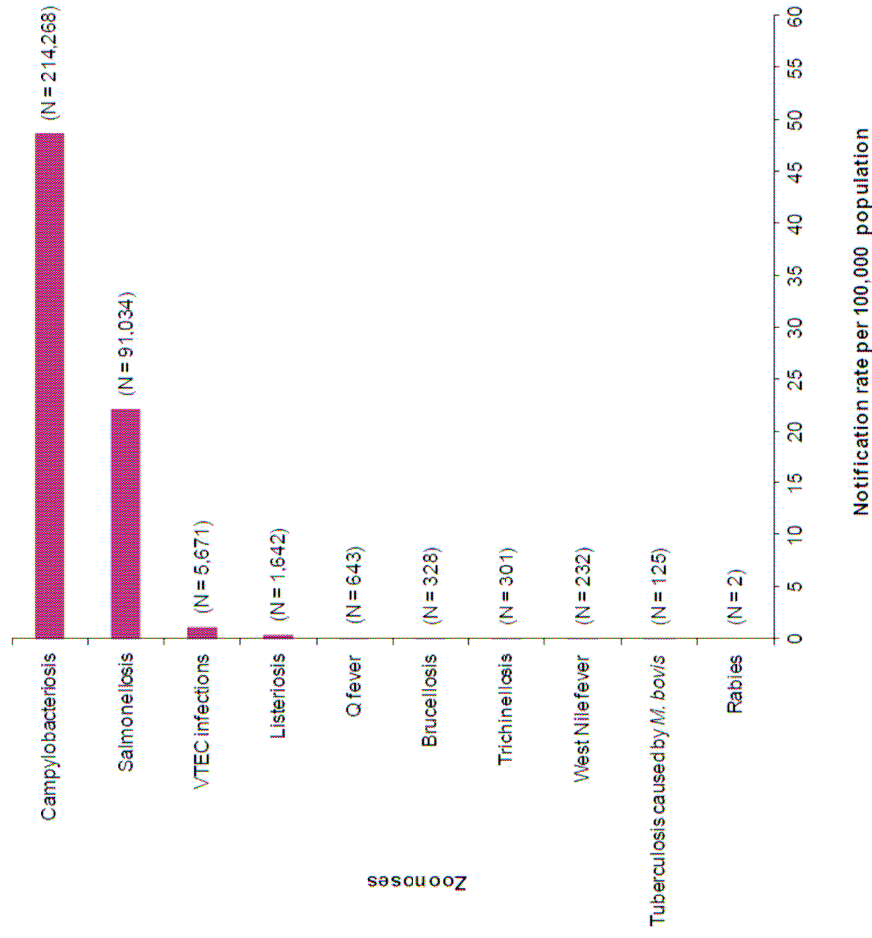


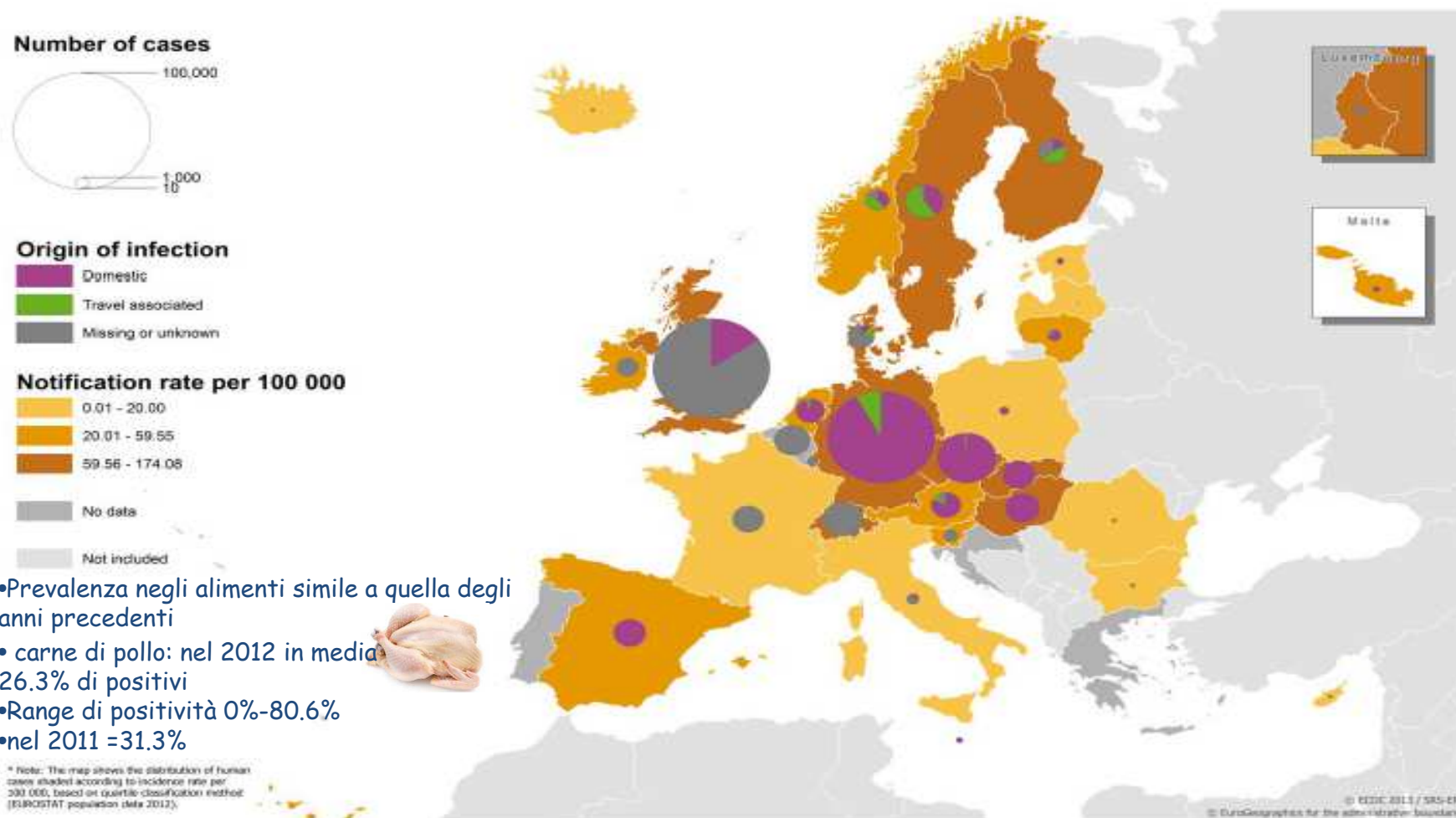
Figure SU1. Reported notification rates of zoonoses in confirmed human cases^{1,2} in the EU, 2012



Note: Total number of confirmed cases is indicated in parenthesis at the end of each bar.

1. For West Nile fever the total number of cases is indicated.
2. Due to the restricted nature of the present report, the 2012 human notification rates for yersiniosis and echinococcosis were not produced but will be available in the 'Annual Epidemiological Report 2014 - Reporting on 2012 surveillance data and 2013 epidemic intelligence data, ECDC 2014' (in preparation). The 2011 rates for these diseases were reported in 'The European Union Summary Report on Trends and Sources of Zoonoses, Zoonotic Agents and Food-borne Outbreaks in 2011 EFSA Journal 2013;11(4):3129'.

Figure CA1. Notification rates and origin of infection in human campylobacteriosis in the EU/EFTA¹, 2012



- Prevalenza negli alimenti simile a quella degli anni precedenti
- carne di pollo: nel 2012 in media 26.3% di positivi
- Range di positività 0%-80.6%
- nel 2011 = 31.3%



Note: The map shows the distribution of human cases shaded according to incidence rate per 100,000 based on quartile classification method (EUROSTAT population data 2012).



Istituto Zooprofilattico Sperimentale
delle Regioni Lazio e Toscana



PATOGENI RESPONSABILI DI MTA

CAMPYLOBACTER

Campylobacter fa parte della normale flora intestinale degli animali a sangue caldo (polli, tacchini, suini, bovini, animali da affezione)

Sintomi: dopo incubazione di 2-5 giorni (ma anche più), febbre, mal di testa, nausea, dolori addominali, diarrea, dolori muscolari.

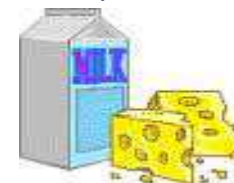
Complicazione più grave: Sindrome di Guillain-Barré, che esita in una radicolo-polinevrite

Alimenti coinvolti:

carne di pollame poco cotta
o ricontaminata,



ma anche patè di fegati,
latte e latticini, vegetali e
acque



DOSE INFETTANTE MOLTO BASSA (400-500 cellule)



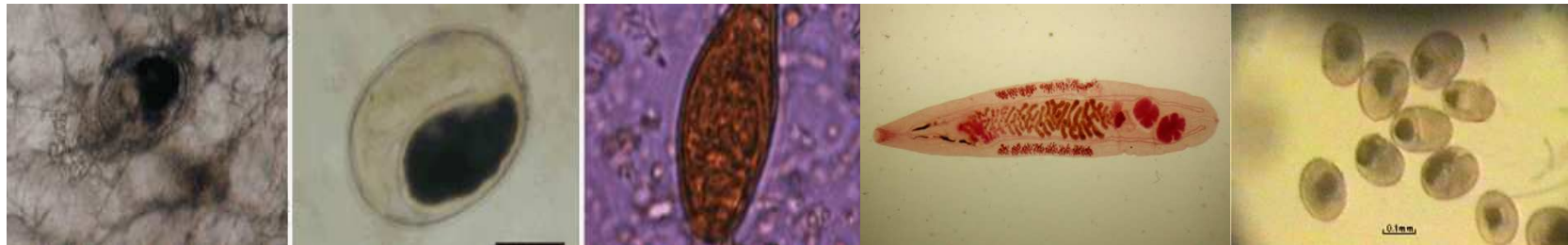
ALCUNE EMERGENZE RECENTI



- Epidemie di opistorchiasi
- *Clostridium botulinum* in salse vegetali
- Presenza in alimenti di carne equina non dichiarata in etichetta
- Epidemia da Epatite A da consumo di frutti di bosco
- Epidemia da *E. coli* VTEC da consumo di semi germogliati
- *Listeria monocytogenes* in formaggi a pasta filata



EPIDEMIE DI OPISTORCHIASI

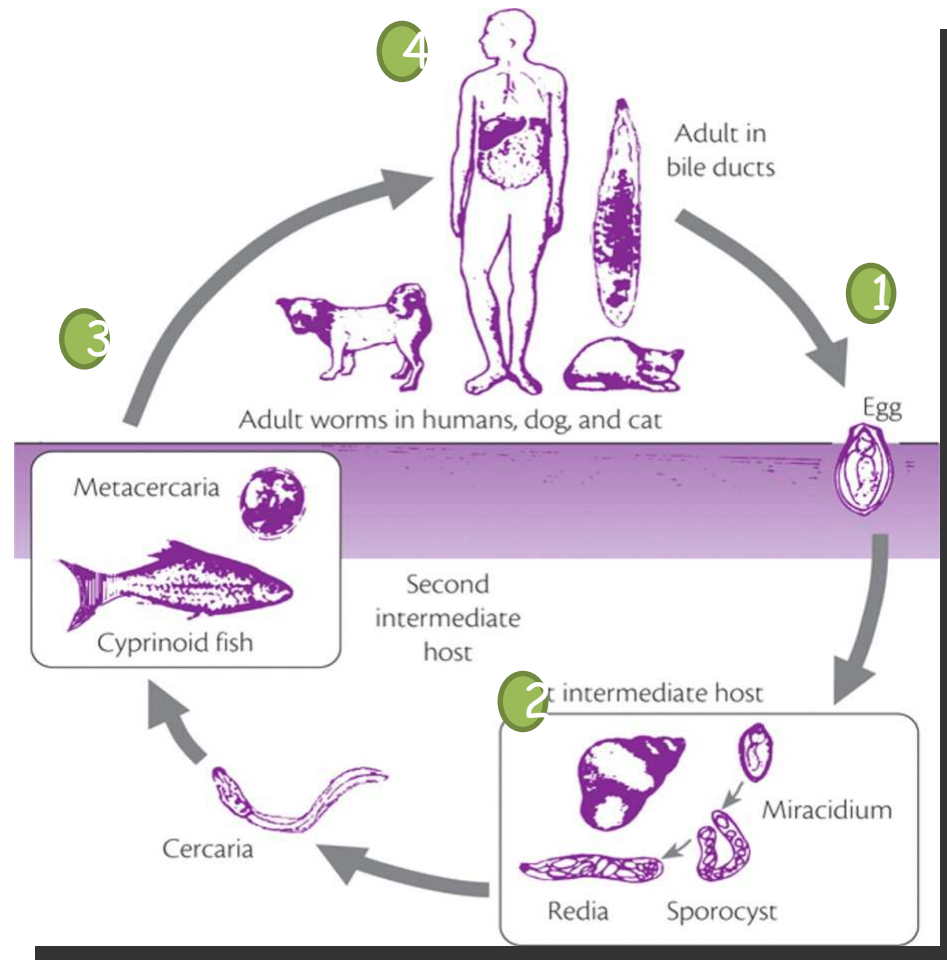


- Le parassitosi zoonotiche da trematodi di origine ittica rappresentano un importante problema di sanità pubblica in gran parte sottostimato
- Nel mondo 18 milioni di persona infestate da trematodi ittici (WHO, 1995)
- 3 specie dei generi *Clonorchis* ed *Opisthorchis* spp. sono i trematodi di maggior significato in sanità pubblica
- *Opisthorchis felinus* è l'agente causale dell' Opisthorchiasi, malattia endemica nei paesi dell'est Europa (Ucraina, Federazione Russa)



Il ciclo biologico

- Le uova embrionate raggiungono, attraverso i dotti biliari, l'intestino dal quale vengono espulse con le feci (1)
- Nell'ambiente vengono ingerite da un gasteropode di acqua dolce del genere *Bytinia* (1° ospite intermedio) (2) e maturano a cercarie
- Queste ultime fuoriescono dal gasteropode, nuotano liberamente nell'acqua, ancorandosi alla cute di un pesce di acqua dolce (2° ospite intermedio). Nel teleosteo si incistano nei muscoli come metacercarie (3)
- L'uomo si infesta attraverso l'ingestione di pesci d'acqua dolce poco cotti o crudi (4). Le metacercarie fuoriescono nel duodeno e risalgono le vie biliari dove maturano ad adulti



- La prima segnalazione in Italia nel 1884 in due ospiti definitivi (cane e gatto). In seguito segnalazioni sporadiche per presenza di uova in feci di cane, gatto e coniglio

- Nel 2003 prima segnalazione nell'uomo in Umbria.

- Nel 2007 primo focolaio epidemico nel Lazio



EPIDEMIOLOGIA DEI FOCOLAI DI OPISTORCHIASI IN ITALIA

Anno e Riferimento Bibliografico	Luogo	Numero soggetti coinvolti	Alimento incriminato	Luogo di consumo	Provenienza prodotto
2003 (1)	Perugia	2 (in forma asintomatica)	Tinca marinata cruda	Ristorante	Lago Trasimeno
2005 (1)	Perugia	8 (7 in forma asintomatica)	Tinca, carpa, persico marinati crudi	Ristorante	Lago Trasimeno
Agosto 2007 (3)	Viterbo	22 (11 in forma sintomatica)	Tinca (<i>Tinca tinca</i>) e coregone (<i>Coregonus</i> sp.) marinati crudi*	Cena privata	Lago di Bolsena
Novembre 2007 (2)	Rieti	2 (1 in forma asintomatica)	Tinca marinata cruda	Ristorante	Lago di Bolsena
2008 (3)	Viterbo	2 (1 in forma asintomatica)	Tinca marinata cruda	Cena privata	Lago di Bolsena
2010 (4)	Aosta	46 (8 asintom.)	Tartara di Tinca marinata	Ristorante	Lago di Bolsena e Lago di Bracciano
2010 (5)	Bomarzo (VT)	31 (19 asintom.)	Carpaccio di Tinca	Catering	-
2011 (6)	Bolsena (VT)	80	Carpaccio di Tinca (commercializzato come carpaccio di Coregone)	Ristorante	Bolsena

Bibliografia:

- 1) Crotti Daniele, D'Annibale Maria Letizia, Crotti Silvia (2007). Opisthorchiasi autoctona al Lago Trasimeno (Perugia): descrizione di due episodi epidemici da *Opisthorchis felineus* e problematiche diagnostiche differenziali. *Microbiologia Medica* 22, 36-41.
- 2) Armignacco, O., Caterini, L., Marucci, G., Ferri, F., Bernardini, G., Natalini Raponi, G., Ludovisi, A., Bossu, T., Gomez Morales, M.A., Pozio, E. (2008). Human illnesses caused by *Opisthorchis felineus* flukes, Italy. *Emerging infectious diseases* 14, 1902-1905
- 3) http://www.iss.it/binary/crlp/cont/Pozio_Opisthorchis_felineus_.pdf
- 4) A.Traverso, E. Repetto, S. Mugnani. Infestazione collettiva da *Opisthorchis felineus* in Valle d'Aosta: aspetti clinici, laboratoristici e strumentali. Atti 9 congresso nazionale S.I.M.I.T., Roma 24-25,26,27-28 Novembre 2010
- 5) Orlando Armignacco (2010). Falcari ballerine ed altre strane malattie: sindromi di difficile inquadramento e trattamento. Sindromi gastrointestinali ed immunologiche inconsuete. Atti convegno nazionale SIMIT, Roma 24-25,26-27 Novembre 2010
- 6) Edoardo Pozio, Orlando Armignacco, Fabrizio Ferri, Maria Angeles Gomez Morales, 2013. *Opisthorchis felineus*, an emerging infection in Italy and its implication for the European Union. *Acta Tropica* 126 (2013) 54- 62



- Complessivamente nel periodo compreso tra il 2003 ed il 2010, si sono verificate in Italia 7 epidemie che hanno coinvolto **113 persone**, delle quali 64 (57%) in forma sintomatica e 49 (43%) in forma asintomatica

Bolsena (Vt) 2007 focolaio umano Opistorchiasi in seguito a consumo di tinca marinata....presenza del parassita in un'area fino ad allora non nota!!!!



Aspetti scientifici

Emergenza

Implicazioni in sanità pubblica

• Ricerca epidemiologica:

- IZS - ISS - Ospedale VT
 - **diffusione nel parassita ?**
 - **ospiti coinvolti nel ciclo?**
 - **popolazione esposta ?**



Ricerca

- ASL VT Servizio veterinario e Laboratorio Sanità pubblica
 - Primi provvedimenti per la prevenzione



- campagna informativa tra la popolazione
- ordinanze che imponevano il consumo di tinca previa cottura nei comuni circumlacustri
- protocolli diagnostico-terapeutici per i medici di famiglia





Istituto Zooprofilattico Sperimentale
delle Regioni Lazio e Toscana



Ricerca corrente 2007

Istituto Zooprofilattico Sperimentale Lazio e Toscana
Cattedra di Parassitologia Univ. "Tor Vergata"
ASL VT2
ASL DMF

1) OBIETTIVI

- Definire il ciclo biologico del parassita nell'area di studio
- Stimare la prevalenza di infestazione nei diversi ospiti
- Individuare le specie ittiche potenzialmente responsabili della trasmissione all'uomo
- Dichiarare "sicure" specie economicamente rilevanti
- Fornire agli operatori coinvolti (pescatori, ristoratori, ASL, amministrazioni locali) indicazioni riguardo rischi e misure profilattiche

2) STRUMENTI

- Indagine epidemiologica

Laghi coinvolti: Bolsena e Bracciano



Materiali

II ospite intermedio

Ospite definitivo

Specie		Esemplari esaminati		
		Bolsena	Bracciano	Totale
Carassio	<i>Carassius carassius</i>	34	5	39
Carpa	<i>Cyprinus carpio</i>	35	6	41
Coregone	<i>Coregonus</i> sp.	254	13	267
Lasca	<i>Chondrostoma genei</i>	18	0	18
Latterino	<i>Atherina boyeri</i>	6	129	135
Luccio	<i>Esox lucius</i>	15	2	17
Persico reale	<i>Perca fluviatilis</i>	19	2	21
Persico sole	<i>Lepomis gibbosus</i>	46	20	66
Persico trota	<i>Micropterus salmoides</i>	24	16	40
Pesce gatto	<i>Ictalurus melas</i>	91	2	93
Scardola	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	14	12	26
Tinca	<i>Tinca tinca</i>	44	87	131
Gatto				56
Cane				13
Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>			7
Nutria	<i>Myocastor coypus</i>			9
Ratto	<i>Rattus</i> sp.			2
	<i>Bithynia</i> sp.	351	4.632	4.983



I ospite intermedio

- Laghi di Bolsena e Bracciano
- Periodo 2007-2008
- Pesci: **894** esemplari di 12 specie
- Carnivori: **87** campioni di feci di 5 specie
- Molluschi: **4.983** esemplari (esaminati in pool)

Metodi

Metacercarie da tessuto muscolare

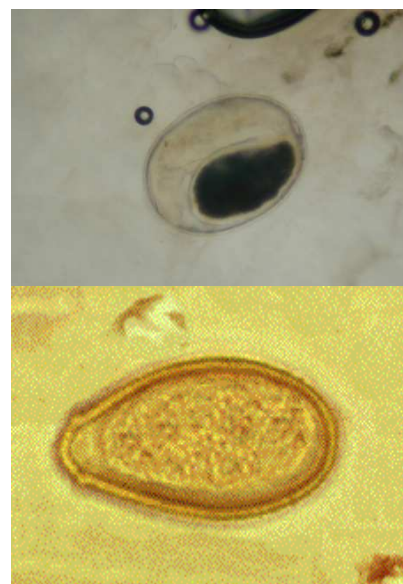
- 1) preparati per schiacciamento
- 2) digestione manuale (50g)

Uova da feci

Sedimentazione formolo/acetica

Metodi Bio-Molecolari

per conferma identificazione di specie



Risultati



Specie	Bolsena		Bracciano		Totale	
	Prevalenza (%)	CI	Prevalenza (%)	CI	Prevalenza (%)	CI
<i>Bithynia</i> sp.	<u>0,6</u>	0,02-2,2	<u>0,04</u>	0,0-0,2	<u>0,08</u>	0,02-0,2
<i>Tinca tinca</i>	75,0	59,7-86,8	95,4	88,4-98,5	88,5	81,5-93,4
Gatto	<u>36,6</u>	22,1-53,1	<u>73,3</u>	47,6-89,5	<u>46,4</u>	33,0-60,2



Le indagini epidemiologiche hanno permesso di identificare nei
**laghi vulcanici di Bolsena e Bracciano, luoghi endemici
per la presenza del trematode**



- **Tinca** unica specie ittica positiva (alte prevalenze)
- **Gatto** unico ospite definitivo positivo
- Prevalenze nella tinca e nel gatto significativamente più alte a **Bracciano** (OR = 7.5; 4.8)
- Gasteropodi del genere ***Bithynia*** confermati come I ospite intermedio

Riflessioni

L'approccio multidisciplinare a questa zoonosi emergente ha consentito, in un tempo relativamente breve, di studiare la biologia del parassita, di conoscere i principali fattori di rischio per la popolazione, di intervenire a livello locale con misure di contenimento del rischio immediate e di acquisire le informazioni per indirizzare ulteriori azioni finalizzate alla prevenzione



..... In seguito:

Ultimo focolaio nel 2011 in provincia di Viterbo per consumo di carpaccio di Tinca proveniente dal Lago di Bolsena



Sulla base del criterio di precauzione per arginare il diffondersi dei casi di opistorchiasi da consumo di Tinche provenienti dal Lago di Bolsena, la Regione Lazio con nota Prot. 161198, 08-10-11 ha nuovamente specificato le condizioni di commercializzazione di suddetta specie (etichetta o documenti di commercializzazione del prodotto con dicitura: **"da consumarsi previa cottura o da sottoporre a congelamento per una settimana a -20° C"**)



REGIONE LAZIO - IZSLT:
Piano di sorveglianza regionale
sull'OPISTORCHIASI 2012-2014



Presenza in alimenti di carne equina non dichiarata in etichetta



- Primo episodio 8 Febbraio 2013 in Gran Bretagna. Frode per presenza di oltre il 60% di carne equina, utilizzata al posto di carne bovina, senza dichiararne la presenza in etichetta. I prodotti sotto accusa inizialmente risultano essere lasagne surgelate Findus e altri piatti pronti.
- Fine Febbraio: anche l'Italia entra nello scandalo della carne di cavallo, portando a 20 i Paesi coinvolti in questa vicenda: I brands coinvolti sono molteplici.





Controlli effettuati in base alla:

Il piano di monitoraggio coordinato è stato articolato in due azioni distinte:

1. Individuazione in prodotti a base di carne bovina, di specie equina non dichiarata in etichetta sulle seguenti tipologie di alimento:

- carne macinata
- hamburger refrigerati e/o congelati
- sughi con carne macinata (tipo ragù)
- carne in scatola
- tortellini/ravioli con carne
- cannelloni e lasagne

2. Ricerca di fenilbutazone nelle carni equine (il fenilbutazone è un medicinale veterinario il cui uso è consentito solo negli animali non destinati alla produzione alimentare. Pertanto i cavalli non destinati alla produzione alimentare, trattati con fenilbutazone, non possono entrare nella catena alimentare)

Assegnati all'Italia 200 campioni

Analizzati 361 campioni commercializzati o etichettati contenenti carni bovine

L 48/28

IT

Gazzetta ufficiale dell'Unione europea

21.2.2013

RACCOMANDAZIONI

RACCOMANDAZIONE DELLA COMMISSIONE

del 19 febbraio 2013

relativa a un piano coordinato di controllo volto a stabilire la prevalenza di pratiche fraudolente nella commercializzazione di determinati prodotti alimentari

(2013/99/UE)

LA COMMISSIONE EUROPEA,

visto il trattato sul funzionamento dell'Unione europea,

visto il regolamento (CE) n. 882/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 29 aprile 2004, relativo ai controlli ufficiali intesi a verificare la conformità alla normativa in materia di mangimi e di alimenti e alle norme sulla salute e sul benessere degli animali ⁽¹⁾, in particolare l'articolo 53,

lettività, devono inoltre indicare le specie animali da cui tale carne proviene direttamente sull'imballaggio o su un'etichetta apposta su di esso. Se nella denominazione del prodotto alimentare è citato un ingrediente, la sua quantità espressa in percentuale deve figurare anche nell'elenco degli ingredienti per evitare che il consumatore sia indotto in errore per quanto riguarda l'identità e la composizione del prodotto.

(5) Il regolamento (CE) n. 853/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 29 aprile 2004, che stabilisce norme

3,87% con carne equina presente

<http://www.salute.gov.it/portale/news/>

N°	Marca	Denominazione prodotto
1	PRIMIA	lasagne alla bolognese surgelate
2	MIGROSS	lasagne emiliane EUROCHEF
3	LA MARCHESINA	pasta fresca ripiena-piemontesino al vitello
4	D.I.A	macinato di bovino
5	CAMER	arrosto cotto brasato speciale
6	FINI	ravioli piemontesi al brasato FINI ravioli piemontesi al brasato BON CHOIX
7	NUOVA TORTUOVO	tortellini di carne freschi tortellini al prosciutto ravioli mignon tortellini alla carne LA SPIGA DEI BUONI SAPORI
8	DELIZIE	tortellini di carne sfoglia sottile
9	DI MEGLIO	preparato di carne bovino adulto congelato
10	LA CUCINA DI BOLOGNA	tagliatelle alla bolognese Lasagna alla bolognese gobetti alla bolognese maccheroncini alla bolognese
11	PASTA JULIA	cannelloni ripieni alla carne - delizie di pasta
12	BONTA' AL FORNO	cannelloni freschi
13	CASTELLI SAS PRODOTTO DA DALI'	Tortellini a la viandè
14	GELA SRL	Olive all'ascolana
15	STAR	Ragù star carne classico Ragù star fatti così bolognese Gran ragù star con verdure
16	SOCOPA VIANDES CHERRE'	Polpette PrimBeef surgelati

Data di pubblicazione: 16 aprile 2013, ultimo aggiornamento 24 aprile 2013

Condividi: 

Dai il tuo voto a questa pagina ☆☆☆☆☆

Analizzati ulteriori 93 alimenti delle marche individuate con presenza di carne equina (di questi 20,43% confermati positivi)





Istituto Zooprofilattico Sperimentale
delle Regioni Lazio e Toscana







Campioni pervenuti all'IZS di Lazio e Toscana

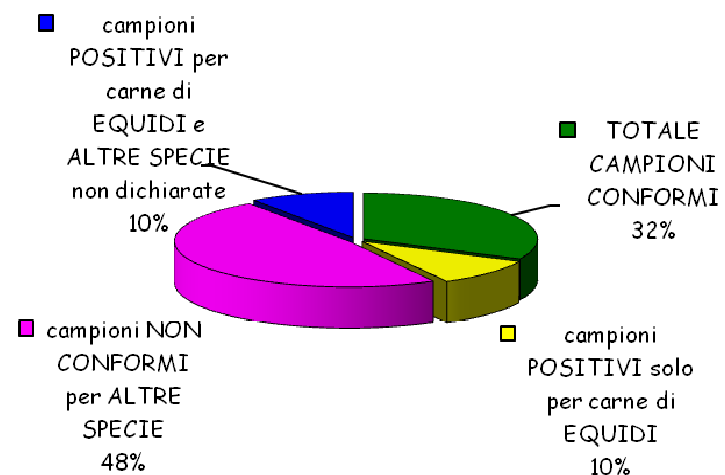
TIPOLOGIA MATRICE	NUMEROSITA'	POSITIVE ALLA CARNE EQUINA
MACINATO FRESCO	3	0
BRODO DI CARNE	2	0
PASTA RIPIENA	16	6
INSACCATI	9	0
CARNE COTTA	1	0
Totale	31	6



TIPOLOGIA MATRICE	NUMEROSITA'	POSITIVI A SPECIE NON DICHIARATE IN ETICHETTA	SPECIE IDENTIFICATE NON DICHIARATE
MACINATO FRESCO	3	3	suino
BRODO DI CARNE	2	0	
PASTA RIPIENA	16	8	equino, ovino, caprino, bufalo, tacchino
INSACCATI	9	9	bovino, bufalo, ovino, pollo, tacchino, suino
CARNE COTTA	1	1	tacchino, suino
Totale	31	21	

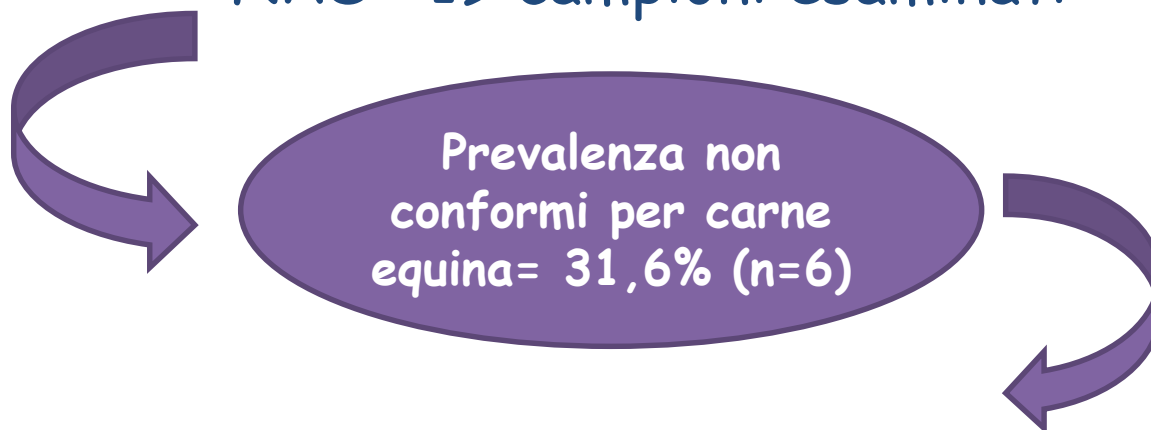
La non conformità è spesso
dovuta a più specie
variamente associate

-  Carni equine + ovino, caprino, bufalo non dichiarate
-  Campioni conformi alla dichiarazione in etichetta
-  Campioni con carni equine, ma conformi per le altre specie dichiarate
-  Ovino, caprino, bufalo, pollo, tacchino, suino



Provenienza dei campioni (1):

NAS: 19 campioni esaminati



6 campioni di carne mista bovino e suino risultati positivi per carni equine. Tra questi 3 campioni (15,8% sul totale) contenenti anche altre specie non dichiarate (ovino, caprino, bufalo)



Provenienza dei campioni (2):

ASL: 12 campioni esaminati



**11 campioni non conformi per presenza di specie
avicole (91,6%)**

1 campione conforme

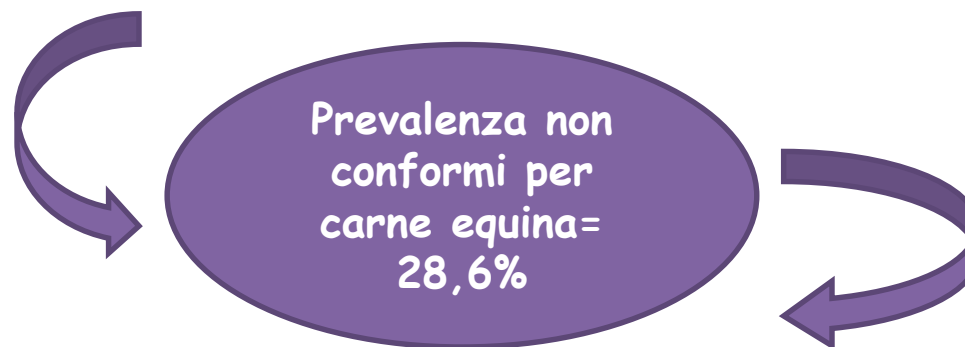


Provenienza dei campioni (3)*:

Nota*: no Piano Monitoraggio

AUTOCONTROLLO: 7 campioni esaminati

Nota*: no Piano Monitoraggio



2 campioni (28,6%) contenenti carni equine (etichetta assente, altre specie rilevate: suino, bovino, tacchino)

5 conformi (71,4%)





Considerazioni....

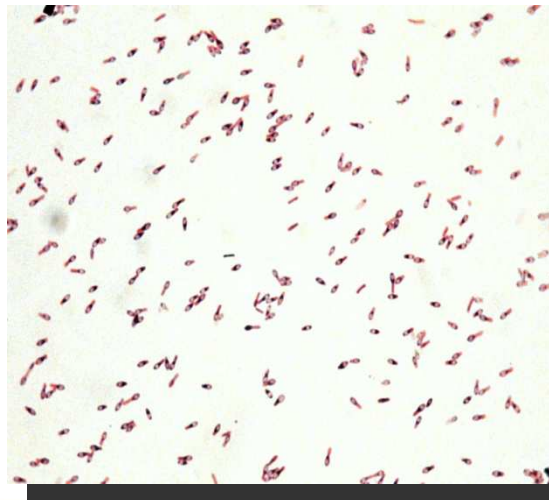
- La presenza non dichiarata di carne equina e di altre specie comunque ammesse per il consumo umano, rappresenta una frode commerciale
- La presenza non dichiarata di carne equina e/o di coniglio è un problema di tipo etico e morale per alcuni consumatori (anglosassoni) non abituati a considerare commestibili le carni di queste specie, ritenute "d'affezione".
- Indica problemi di tracciabilità/rintracciabilità delle materie prime
- Può essere un problema sanitario (cavalli utilizzati per fini sportivi NON ammessi per il consumo umano ovvero **non DPA**= non destinati alla produzione di alimenti!!!; soggetti allergici)
- Può rappresentare un problema religioso



Clostridium botulinum in conserve vegetali ed animali

Il botulismo alimentare, è la malattia causata dalla azione delle neurotossine prodotte da batteri appartenenti al genere *Clostridium*, in particolare *C. botulinum* e raramente *C. baratii* e *C. butyricum*.

Si caratterizza per l'interessamento del Sistema Nervoso con paralisi flaccida simmetrica discendente.



Gram +

sporigeno con spore sub terminali

metabolismo anaerobio

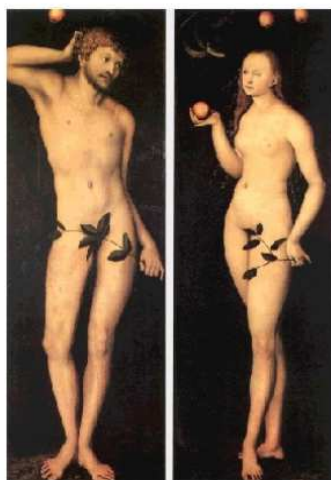
spore termostabili

ubiquitariet  (il suolo   il principale habitat delle spore)

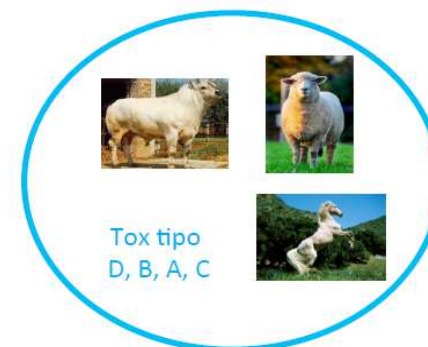


NEUROTOSSINA BOTULINICA

- Esistono 8 differenti tossine botuliniche (A-H).
- Quelle che interessano la patologia umana sono la A, B, E, F, G, H.



Tox tipo A, B, E, F, H



- Nella maggior parte dei casi *C. botulinum* produce un solo tipo di tossina, rari infatti sono i ceppi in grado di formare 2 tossine contemporaneamente
- **La quasi totalità dei casi di botulismo alimentare in Italia sono dovuti alla tossina di tipo B e sono caratterizzati da media gravità mentre tutti i casi gravi sono sostenuti dalla tossina di tipo A**
- Le neurotossine vengono sintetizzate dalla cellula batterica durante la crescita anaerobica, dopo la germinazione delle spore
- La tossina botulinica può essere presente negli alimenti conservati come prodotto preformato soprattutto in quelli che durante il ciclo di produzione subiscono un insufficiente trattamento termico (possono crescere anche a 3,3 C°) o che presentano condizioni idonee allo sviluppo del germe (pH uguale o superiore a 4,5; aw > 0,93; concentrazione di NaCl < 7-8% ; assenza di nitrati)
- In alcuni casi la formazione di tossina botulinica avviene nel lume intestinale

I ceppi di *C. botulinum* possono essere:

- ✓ proteolitici
- ✓ non proteolitici

I ceppi proteolitici causano alterazioni evidenti negli alimenti (es. bombaggio, odori e consistenza anomali) diversamente dai ceppi non proteolitici che pertanto sono più insidiosi perché non provocando alterazioni evidenti, non mettono in allarme il consumatore

È importante fare attenzione sia in presenza che in assenza di alterazioni evidenti



BOTULISMO ALIMENTARE

I sintomi neurologici si manifestano rapidamente, da poche ore a qualche giorno dall'ingestione della tossina

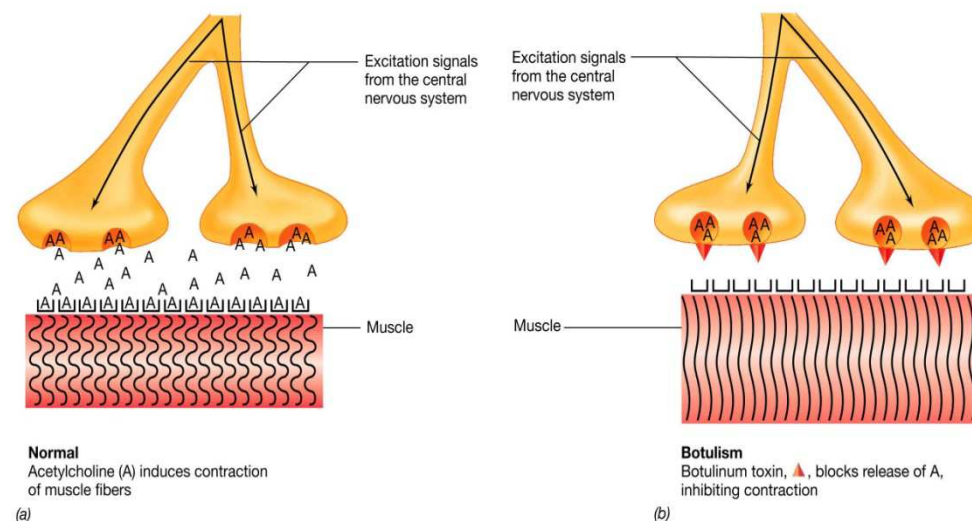
AZIONE

- Blocco del rilascio dei neurotrasmettitori a livello delle placche neuromotrici

PROVOCA

- Paralisi flaccida simmetrica discendente con possibile esito letale

Tossina botulinica



Sintomatologia neurologica: *diplopia, disfagia, disfonia*





Istituto Zooprofilattico Sperimentale
delle Regioni Lazio e Toscana



Sintomatologia neurologica

Blocco delle sinapsi colinergiche

Ricordare le 4d:

1. Diplopia
2. Disfonia
3. Disfagia
4. Disartria
5. Ptosi
6. Stipsi

La paralisi flaccida simmetrica
discendente può persistere per mesi
Morte per paralisi respiratoria

Sintomatologia gastroenterica

Nausea, vomito e diarrea
precedono la sintomatologia
neurologica ma non sono
dipendenti dall'azione della
tossina botulinica



Botulinum Toxin as a Biological Weapon: Medical & Public Health Management [JAMA285(8),1999]





Istituto Zooprofilattico Sperimentale
delle Regioni Lazio e Toscana



EPIDEMIOLOGIA

ALIMENTI INCRIMINATI

- Conserve casalinghe sott'olio e in acqua
- Prosciutto casalingo
- Tonno casalingo
- Insaccati
- Conserve industriali
 - REPFED (Refrigerated Processed Food of Extended Durability)
 - Conserve sott'olio
- Il 90% di tutti i casi segnalati nel mondo è correlato al consumo di conserve casalinghe



- Negli USA si registrano circa 110 casi di botulismo ogni anno di cui
 - 25% alimentari
 - 72% pediatrici
 - 3% da ferita
- La forma adulta del botulismo alimentare è spesso causata dall'ingestione di tossine preformate, mentre quella pediatrico dall'ingestione di spore botuliniche vitali, la cui germinazione nel tratto gastro-intestinale è accompagnata dalla produzione di tossina, favorita dal pH leggermente alcalino dei bambini di età inferiore ad 1 anno

PREVALENZA DELLE FORME IN ITALIA (1984-2012)		
TIPOLOGIA MATRICE	NUMERO CASI	%
Alimentare	376	88.9
Infantile	37**	8.8
Intestinale adulto	3	0.7

** aggiornato al 2011

Fonte dati: Centro Nazionale di Riferimento per il Botulismo (CNRB) - Istituto Superiore di Sanità





Istituto Zooprofilattico Sperimentale
delle Regioni Lazio e Toscana



CASE REPORT

Coniglio marinato - 2010





Coniglio marinato - 2010

- Nel mese di Luglio 2010 si è verificato un caso di botulismo alimentare nella Regione LAZIO - Frosinone, non fatale
- La consumatrice, ricoverata presso l'Ospedale di Frosinone, riferisce di aver consumato coniglio marinato acquistato in un negozio di specialità enogastronomiche di Frosinone e prodotto da una Azienda Agricola del senese
- Il sopralluogo eseguito presso il punto vendita dall'ASL - Frosinone porta al sequestro di 2 confezioni di coniglio marinato prodotte dalla stessa Ditta, riferiti a due differenti lotti : 17210 e 4310/65
- In seguito all'allerta presso il produttore si reca l'Azienda USL 7 Siena che provvede al ritiro dell'unico lotto disponibile presso il produttore: il 17210.





Istituto Zooprofilattico Sperimentale
delle Regioni Lazio e Toscana



Coniglio marinato prodotto da un'Azienda Agricola del senese

Lotto 17210 scadenza 17.02.11

Peso netto: 290g sgocciolato: 190g

- Ingredienti:

Carne di coniglio, sale, pepe, aceto, verdure, saccarosio, destrosio, olio.

Conservanti: nitrito di sodio

Antiossidante: ac. Ascorbico

- Il coniglio marinato in olio è classificato come semiconserva e di conseguenza i fattori fisici come acidità e presenza di additivi sono fondamentali per evitare lo sviluppo di *C. botulinum*

- Il prodotto, come da etichetta, deve essere conservato in frigorifero dopo l'apertura





Istituto Zooprofilattico Sperimentale
delle Regioni Lazio e Toscana



Coniglio marinato - 2010

- Sia il residuo alimentare consumato dalla signora relativo al lotto 17210 sia i campioni biologici (siero e feci) sono analizzati presso il CNRB, dai quali è isolato *Clostridium botulinum* e messa in evidenza la tossina botulinica tipo A
- I campioni prelevati presso il venditore e il produttore analizzati presso l'IZS LT danno esito negativo

Curiosità sul caso

La signora, di professione infermiera, si era recata in visita presso il proprio dentista per un piccolo intervento odontoiatrico.

A causa dell'odore sgradevole del coniglio, dopo aver messo in bocca un boccone non lo ha ingoiato; nonostante questo, la sintomatologia è stata piuttosto grave anche in ragione del fatto che era sostenuta dalla tossina di **tipo A**

Nella prima fase i sintomi sono stati valutati come diretta conseguenza dell'intervento dentistico e solo in un secondo momento sono stati sottoposti a valutazione medica

Per il coniglio marinato non è stato possibile ottenere il processo produttivo nonostante le ripetute richieste.

Dalle poche informazioni acquisite il punto critico è stato individuato nella scarsa acidità della marinatura (pH >4,5) e insufficiente trattamento termico



CONSIDERAZIONI

I campioni pervenuti presso il laboratorio sono stati sottoposti ad esame mediante l'impiego di:

- **metodi convenzionali** che prevedono l'uso di animali da laboratorio (topini del ceppo Swiss)
- **metodi innovativi di biologia molecolare** in linea con quanto richiesto dalla Direttiva Europea 86/60/CEE del 24 novembre 1986 concernente il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative degli Stati Membri relative alla protezione degli animali utilizzati a fini sperimentali



I metodi biomolecolari, in particolare la PCR quadruplex:

- sono una valida alternativa ai metodi classici che prevedono la ricerca con l'impiego di animali da esperimento con l'ulteriore vantaggio di evidenziare la presenza della tossina indipendentemente dalla specie batterica
- consentono contemporaneamente anche la loro tipizzazione

Fattore limitante: assenza di informazioni sullo stato di vitalità del microrganismo produttore delle tossine, confermato poi con metodo colturale



RISULTATI



ISS

Residuo di alimento
(lotto 17210) e
campioni biologici

C. botulinum tipo A

IZSLT

2 campioni lotto 17210 e
4310/65 prelevati presso il
rivenditore

1 campione del lotto 17210
prelevato presso il produttore

Negativi





Istituto Zooprofilattico Sperimentale
delle Regioni Lazio e Toscana



Conclusioni e considerazioni

- *Frequenza delle Emergenze sanitarie di origine alimentare*
- *Interessamento di limitati ambiti territoriali ma più spesso di più Paesi contemporaneamente*
- *Importanza della rete nazionale di Laboratori pubblici del controllo ufficiale*
- *Uniformità delle metodiche operative impiegate tra i laboratori ufficiali*
- *Capacità di risposta diagnostica all'insorgenza di emergenze sanitarie alimentari*
- *Approccio multidisciplinare all'emergenza*





Istituto Zooprofilattico Sperimentale
delle Regioni Lazio e Toscana



GRAZIE PER L'ATTENZIONE!

