



IL RUOLO DELL'ARPA LAZIO NEL CAMPO DELLA SICUREZZA ALIMENTARE

DR.SSA IRENE FERRANTE

Settimana della Sicurezza
Alimentare – One health: ambiente
alimentazione & salute
15-19 ottobre 2018

CONTAMINAZIONI BIOLOGICHE DEGLI ALIMENTI

Gli alimenti possono essere veicolo di infezioni e di intossicazioni, poiché oltre a rappresentare il veicolo per i microrganismi patogeni, rappresentano idoneo substrato di crescita per la proliferazione dei microrganismi e ne possono così aumentare la carica infettante.

Gli alimenti possono essere contaminati all'origine (CONTAMINAZIONE PRIMARIA) e durante le pratiche di lavorazione (CONTAMINAZIONE SECONDARIA)

CONTAMINAZIONE PRIMARIA

Ogni alimento possiede una microflora che è strettamente dipendente dalla natura delle materie prime e dall'ambiente in cui esse vengono prodotte (coltivazione, allevamento)

CONTAMINAZIONE SECONDARIA

La principale fonte di contaminazione secondaria sono l'uomo e le attrezzature usate per la lavorazione

LE MALATTIE VEICOLATE DA ALIMENTI SI DIVIDONO IN:

Infezioni: sono dovute al consumo di alimenti o liquidi contaminati da batteri, spore, virus o parassiti.

Questi agenti causano malattia in due modi:

- invadendo e moltiplicandosi nella mucosa intestinale o in altri tessuti
- invadendo e moltiplicandosi nel tratto intestinale dove rilasciano le tossine (solo i batteri): in questo caso si parla di **tossinfezione**.

Intossicazioni : sono causate dal consumo di alimenti o bevande già contaminate con sostanze tossiche che possono essere:

- tossine naturali presenti nelle piante, funghi e animali
- sostanze chimiche
- tossine prodotte da alcuni batteri.

INFEZIONI E INTOSSICAZIONI		
	Infezioni	Intossicazioni
Organismi	Batteri Virus Parassiti	Tossine
Meccanismo d'azione	Invasione e moltiplicazione nella mucosa intestinale	Nessuna invasione e moltiplicazione
Periodo di incubazione	Da ore a giorni	Da minuti a ore
Sintomi	Diarrea Nausea Vomito Crampi addominali Febbre (tipica delle infezioni)	Vomito Nausea Diarrea Diplopia Debolezza Difficoltà respiratoria Senso di sonnolenza Disfunzioni motorie e sensoriali
Trasmissione	Possono essere trasmesse per contagio interumano	Non trasmissibili
Fattori relativi alla contaminazione dell'alimento	Cottura inadeguata Contaminazione crociata Scarsa igiene personale	Cottura inadeguata Scorretto mantenimento della temperatura

L.R. 45/1998 — ISTITUZIONE DELL'AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DEL LAZIO

- ✓ Attività di vigilanza, di controllo ed accertamento tecnico
- ✓ Supporto tecnico analitico ai Dipartimenti di Prevenzione delle Aziende Sanitarie Locali
 - ✓ Attività informativa sullo stato dell'ambiente
- ✓ Collaborazione con l'osservatorio epidemiologico regionale del Lazio e con l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale di Lazio e Toscana

Il Servizio Ambiente e Salute, afferente al Dip. Prevenzione e laboratorio integrato, assicura le seguenti attività:

- ✓ Gestione dell'attività tecnico-analitica chimica e microbiologica di supporto alle AASSLL su alimenti, acque destinate al consumo umano, minerali e di piscina, e materiali a contatto con gli alimenti
- ✓ Mantenimento ed implementazione del piano di accreditamento dei laboratori nel rispetto delle norme tecniche di settore e della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025
- ✓ Supporto tecnico alle amministrazioni e agli enti competenti per la caratterizzazione dei fattori ambientali causa di danni alla salute pubblica e in casi di eventi epidemici

IL RUOLO DI ARPALAZIO NEI CONTROLLI UFFICIALI

Come previsto dal Regolamento (CE) 882/2004 e recepito dalla normativa nazionale e regionale, ARPA Lazio è un Laboratorio Ufficiale di Prova.

Nell'ambito del Piano regionale di controllo esegue analisi microbiologiche e chimiche su alimenti e acque, campionamento e monitoraggio sulle imprese che producono, trasformano e/o commercializzano prodotti alimentari di origine non animale e MOCA (anni 2016-2018), come previsto nella Determinazione Regione Lazio DGR G03777 del 16/04/2016.

Il Laboratorio opera secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2005 e ha ricevuto l'accreditamento per tutti i metodi di prova relativi alla sicurezza alimentare da Accredia.

Gli enti prelevatori designati sono i Servizi IAN dei Dipartimenti di Prevenzione delle AASSLL, nonché USMAF, CC, NAS, ecc.

Il Laboratorio di ARPA Lazio opera in ottemperanza alla Determinazione G03777 ed effettua i controlli previsti secondo la Tabella P per il controllo microbiologico sugli alimenti.

Tabella P - Parametri microbiologici/biologici da ricercare in funzione delle diverse matrici campionate

CATEGORIA DI MATRICE ALIMENTARE		MATRICE ALIMENTARE	PARAMETRO MICROBIOLOGICO											
			Salmonella spp.	Listeria monocytogenes	Clostridi produttori di tossine botuliniche	Stafilococchi coagulasi pos./Enterotossine Stafilococchi	Yersinia enterocolitica	Campylobacter spp.	Escherichia coli O157 (e altri STEC)	Norovirus	Cronobacter spp.	Virus Epatite A	Bacillus cereus	Clostridium perfringens
Alimenti in polvere per l'infanzia e alimenti dietetici in polvere per l'infanzia a fini medici speciali		Latte in polvere per lattanti fino a sei mesi o di proseguimento ecc.	2073	X		X					2073		X	X
Cacao e sue preparazioni		Cacao, caramelle al cioccolato, cioccolato al latte, fondente, ecc.	X											
Cereali e prodotti della macinazione		Orzo, mais, miglio, frumento, riso ecc. e farine	X						X				X	
Frutta e ortaggi pretagliati pronti al consumo (IV gamma), semi germogliati pronti al consumo		Frutta e ortaggi pretagliati pronti al consumo (IV gamma)	2073	2073		X								
		Frutti di bosco e vegetali a foglia larga								X		X		
		Semi germogliati pronti al consumo	2073						X					
Succhi e nettari di frutta e ortaggi non pastorizzati pronti al consumo		Succhi e nettari di frutta e ortaggi non pastorizzati (pronti al consumo)	2073	X					X					
Preparazioni alimentari/gastronomiche pronte per il consumo non cotte o con alcuni ingredienti crudi		Es. caprese, sushi, pasta al pesto, panini farciti, ecc.	X	2073		X							X	X
Preparazioni alimentari/gastronomiche cotte pronte per il consumo		Es. insalata russa, insalata di pollo, capricciosa, suppli, arrosti, lasagne, vitello tonnato, cannelloni, scaloppine, ecc.	X	2073		X							X	X
Spezie ed erbe aromatiche		Es. cannella, pepe, basilico, prezzemolo, ecc.	X	2073									X	X
Conservate - Semiconservate - Repfed (Refrigerated processed foods of extended durability)		Conservate a base di carne, di vegetali, di pesce, ecc.			X									X
		Semiconservate (es. sughi pronti da banco frigo)	X	2073	X	X							X	
		Refrigerated processed foods of extended durability (es. piatti pronti refrigerati, dessert refrigerati, merendine ad elevato contenuto in umidità, ecc.)	X	2073	X	X							X	

IL RUOLO DI ARPALAZIO NEI CONTROLLI UFFICIALI

Allo scadere della Determinazione Regionale (si prevede alla fine del 2018), entreranno in vigore le Linee Guida per il controllo ufficiale ai sensi dei Regolamenti (CE) 882/2004 e 854/2004 (Rep. Atti n. 212/CSR del 10/11/2016):

le analisi relative al controllo ufficiale microbiologico sulla sicurezza alimentare non saranno più quantificati in termini di campioni analizzati, ma in termini di parametri ricercati e le categorie di alimento aumenteranno di dettaglio, con una definizione più precisa di coppie matrice – analita.

Allegato 7 – Criteri microbiologici

1. ALIMENTI IN POLVERE PER L'INFANZIA, ALIMENTI DIETETICI IN POLVERE A FINI MEDICI SPECIALI, ALIMENTI PRONTI PER LATTANTI E ALIMENTI PRONTI A FINI MEDICI SPECIALI

Parametri	Metodi	Valori guida	Criteri igiene processo Reg CE/2073/05 e s.m.i.	Criteri sicurezza alimentare Reg CE/2073/05 e s.m.i.	Note
<i>Enterobacteriaceae</i>	ISO 21528-1		Assenti in 10 g (n=10, c=0)		Formule per lattanti in polvere e alimenti a fini medici speciali in polvere destinati ai lattanti di età inferiore ai sei mesi. Se in una delle unità campionarie sono rilevate enterobacteriaceae, la partita deve essere sottoposta alla ricerca di <i>Cronobacter</i> spp. (<i>E. sakazakii</i>). Spetta al fabbricante dimostrare, con soddisfazione dell'autorità competente, se esiste una correlazione tra enterobacteriaceae e <i>Cronobacter</i> spp. (<i>E. sakazakii</i>).
			Assenti in 10 g (n=5, c=0)		Formule di proseguimento in polvere
Muffe	ISO 21527-2	≤ 10 ufc/g			Alimenti per lattanti e alimenti a fini medici speciali pronti per l'uso. Prelievo alla produzione da eseguire in una sola aliquota composta da una singola unità campionaria.
<i>Bacillus cereus</i> presunto	ISO 7932		m=50 ufc/g, M=500 ufc/g (n=5, c=1)		Formule per lattanti in polvere e alimenti a fini medici speciali in polvere destinati ai lattanti di età inferiore ai sei mesi.
Stafilococchi coagulasi positivi	ISO 6888	≤ 10 ufc/g ^{1*}			Alimenti per lattanti e alimenti a fini medici speciali pronti per l'uso. Prelievo alla produzione, da eseguire in quattro aliquote composte da una singola unità campionaria.
<i>Clostridium perfringens</i>	ISO 7937	≤ 50 ufc/g ^{2*}			Alimenti per lattanti e alimenti a fini medici speciali pronti per l'uso contenenti carne. Prelievo alla produzione, da eseguire in quattro aliquote composte da una singola unità campionaria.
<i>Salmonella</i> spp	ISO 6579			Assente in 25 g (n=30, c=0)	Formule per lattanti e alimenti a fini medici speciali in polvere destinati ai lattanti di età inferiore ai sei mesi. Formule di proseguimento in polvere.
<i>Listeria monocytogenes</i>	ISO 11290-1			Assente in 25 g (n=10, c=0)	Alimenti per lattanti e alimenti a fini medici speciali pronti per l'uso. Prove regolari relative a questo criterio non sono richieste in circostanze normali per alimenti pronti che sono stati sottoposti a trattamento termico o ad altra trasformazione avente come effetto l'eliminazione di <i>L. monocytogenes</i> , quando non è possibile una ricontaminazione dopo tali trattamenti (v. nota 4 del Regolamento CE 2073/2005 s.m.i.).
<i>Cronobacter</i> spp. (<i>Enterobacter sakazakii</i>)	ISO/TS 22964			Assente in 10 g (n=30, c=0)	Formule per lattanti in polvere e alimenti a fini medici speciali in polvere destinati ai lattanti di età inferiore ai 6 mesi. Vanno effettuati esami in parallelo per enterobacteriaceae e <i>Cronobacter</i> spp. (<i>Enterobacter sakazakii</i>), a meno che non sia stata stabilita a livello del singolo impianto una correlazione tra questi microrganismi.

*Tali valori guida verranno gestiti come criteri di sicurezza nel caso:

1. di carica ≤ 10⁵ ufc/g e presenza di tossina nell'alimento

2. di carica ≤ 10⁵ ufc/g e presenza di tossine nell'alimento



2. CIOCCOLATO, CACAO E PRODOTTI A BASE DI CACAO

Parametri	Metodi	Valori guida	Criteri igienici processo Reg. CE/853/2005 e s.m.i.	Criteri sicurezza alimentare Reg. CE/1831/2003 e s.m.i.	NOTE
Contaminazione microbiologica	ISO 4688-1	≤ 10 ⁴ ufc/g			Prelevare alla produzione da eseguire in una sola aliquota composta da una singola unità campionaria.
Salsamella spp.	ISO 6579	Assente in 25 g*			Prelevare alla distribuzione da eseguire in quattro/cinque aliquote composte da una singola unità campionaria.

*Tali valori guida verranno forniti come criteri di sicurezza solo per gli alimenti RTE.

3. FARINE E FARINE MISTE PER DOLCI PER ULTERIORI PREPARAZIONI

Parametri	Metodi	Valori guida	Criteri igienici processo Reg. CE/853/2005 e s.m.i.	Criteri sicurezza alimentare Reg. CE/1831/2003 e s.m.i.	NOTE
Contaminazione microbiologica	ISO 4688-1	≤ 10 ⁴ ufc/g			Prelevare alla produzione da eseguire in una sola aliquota composta da una singola unità campionaria.
Salsamella spp.	ISO 6579	Assente in 25 g			Prelevare alla produzione da eseguire in una sola aliquota composta da una singola unità campionaria.

4. PASTICCERIA FRESCA E PREPARATI PER PASTICCERIA¹ PASTICCERIA E BISCOTTERIA DA FORNO – PANE E PRODOTTI DI PANETTERIA

Parametri	Metodi	Valori guida	Criteri igienici processo Reg. CE/853/2005 e s.m.i.	Criteri sicurezza alimentare Reg. CE/1831/2003 e s.m.i.	NOTE
Contaminazione microbiologica	ISO 18649-2	≤ 10 ufc/g			Pasticceria fresca e preparati per pasticceria. Prelevare alla produzione da eseguire in una sola aliquota composta da una singola unità campionaria.
Stafilococchi coagulati positivi	ISO 6898	≤ 10 ufc/g ²			Pasticceria fresca e preparati per pasticceria. Prelevare alla produzione da eseguire in quattro aliquote composte da una singola unità campionaria.
Fungotossine stafilocociche	Reg. CE 3573/2003 e s.m.i. (Metodo europeo di screening del PCR per gli stafilococchi coagulati-positivi)	Non rilevabili ³			Solo per pasticceria con lieviti a base di cerea rici latte e solo in fase di commercializzazione. Prelevare alla distribuzione da eseguire in quattro/cinque aliquote composte da una singola unità campionaria.
Bacilli enterici presunti	ISO 7933	≤ 100 ufc/g ²			Pasticceria fresca e preparati per pasticceria. Prelevare alla produzione da eseguire in quattro aliquote composte da una singola unità campionaria.
Muffe	ISO 21527-2	≤ 1.000 ufc/g			Pasticceria e biscotteria da forno – Pane e prodotti di panetteria. Prelevare alla produzione da eseguire in una sola aliquota composta da una singola unità campionaria.
Salsamella spp.	ISO 6579			Assente in 25 g (n=5, c=0)	Pasticceria fresca e preparati per pasticceria. Esclusi i prodotti per i quali il processo di lavorazione elimina il rischio Salsamella, come stabilito dal Reg. CE 2003/2003 e s.m.i.
Enterobatteri coliformi	ISO 11290-1 ISO 11290-2			Assente in 25 g (n=5, c=0) o ≤1000 ufc/g (n=5, c=0)	Pasticceria fresca Analisi eseguita secondo quanto disposto dal Reg. CE/853/2005 e s.m.i. (v. note 4, 5, 6, 7 e 8).
Enterobatteri coliformi	ISO 11290-2	≤ 1.000 ufc/g			Preparati per pasticceria. Prelevare alla produzione da eseguire in una sola aliquota composta da una singola unità campionaria.

*Tali valori guida verranno forniti come criteri di sicurezza, solo nel caso

² di carica in 10² ufc/g e presenza di tossine nell'alimento

³ ingredienti e semilavorati utilizzati in pasticceria

**Tali valori guida verranno forniti come criteri di sicurezza

5. PRODOTTI A BASE DI UOVA E ALIMENTI PRONTI CONTENENTI UOVA CRUDE (DIVERSI DAI PRODOTTI DELLE TABELLE 4 E 6)

PARAMETRO	METODO	Valori guida	Criteri igienici processo Reg. CE/853/2005 e s.m.i.	Criteri sicurezza alimentare Reg. CE/1831/2003 e s.m.i.	NOTE
Enterobatteria a/c	ISO 15286-1		non 10 ufc/g e m.l. Ma. 100 ufc/g e m.l. (m.S. cit. 2)		Prodotti a base di uova
Salmonella spp.	ISO 6579			Assente in 25 g e m.l. (m.S. cit. 0)	Prodotti a base di uova, esclusi i prodotti per i quali il procedimento di lavorazione e la composizione del prodotto eliminano il rischio di salmonella
				Assente in 25 g e m.l. (m.S. cit. 0)	Alimenti pronti contenenti uova crude, esclusi i prodotti per i quali il procedimento di lavorazione e la composizione del prodotto eliminano il rischio di salmonella
Listeria monocytogenes	ISO 11290-1			Assente in 25 g e m.l. (m.S. cit. 0)	Alimenti pronti a base di uova
	ISO 11290-2			≤ 100 ufc/g e m.l. (m.S. cit. 0)	Analisi eseguite secondo quanto disposto dal Reg. CE/1831/2003 e s.m.i. (v. note 4, 5/6, 7 e 8)

6. PASTE ALIMENTARI ALL'UOVO (PASTA ALL'UOVO SECCA, PASTA ALL'UOVO FRESCA, PASTA FARCITA FRESCA E PRECOTTA SURGELATA)

PARAMETRO	METODO	Valori guida	Criteri igienici processo Reg. CE/853/2005 e s.m.i.	Criteri sicurezza alimentare Reg. CE/1831/2003 e s.m.i.	NOTE
Stafilococchi coagulati positivi	ISO 6898	≤ 1.000 ufc/g**			Pasta all'uovo farcita non confezionata. Prelevare alla produzione, da eseguire in quattro aliquote composte da una singola unità campionaria
		≤ 1.000 ufc/g**			Pasta all'uovo fresca non confezionata. Prelevare alla produzione, da eseguire in quattro aliquote composte da una singola unità campionaria
		≤ 500 ufc/g**			Pasta all'uovo farcita confezionata. Prelevare alla produzione, da eseguire in quattro aliquote composte da una singola unità campionaria
		≤ 100 ufc/g**			Pasta all'uovo secca. Prelevare alla produzione, da eseguire in quattro aliquote composte da una singola unità campionaria
		≤ 100 ufc/g**			Pasta all'uovo farcita precotta surgelata. Prelevare alla produzione, da eseguire in quattro aliquote composte da una singola unità campionaria
		≤ 500 ufc/g**			Pasta all'uovo fresca confezionata. Prelevare alla produzione, da eseguire in quattro aliquote composte da una singola unità campionaria
Enterotoxine stafilococliche	Reg. CE/2073/2005 e s.m.i. Metodo sempre di screening del LCR per gli stafilococchi coagulati-positivi	Non rilevabili**			Prelevare alla distribuzione da eseguire in quattro aliquote composte da una singola unità campionaria
Bacillus cereus (precotto)	ISO 7932	≤ 100 ufc/g**			Prelevare alla produzione, da eseguire in quattro aliquote composte da una singola unità campionaria
Clostridium perfringens	ISO 7932	≤ 100 ufc/g			Pasta farcita contenente carne. Prelevare alla produzione da eseguire in una sola aliquote composta da una singola unità campionaria.
Salmonella spp.	ISO 6579	Assente in 25 g			Prelevare alla produzione da eseguire in una sola aliquote composta da una singola unità campionaria
Listeria monocytogenes	ISO 11290-2	≤ 1000 ufc/g			Prelevare alla produzione da eseguire in una sola aliquote composta da una singola unità campionaria

*Tali valori guida servono guidati come criteri di sicurezza, sugli alimenti prelevati alla distribuzione, nel caso.

**di carica ≤ 10² ufc/g e presenza di tossine nell'alimento

** Tali valori guida servono guidati come criteri di sicurezza

9. PRODOTTI A BASE DI CARNE (Prosciutto, insaccati, salame, cotechino, wurstel, salsiccia non fresca, ...)					
PARAMETRO	METODO	Valori guida	Critici (se non possono Reg. CE/2073/05 e s.m.i.)	Critici (se non possono Reg. CE/2073/05 e s.m.i.)	NOTE
Acidificabilità colli	ISO 7889-2	≤ 1.000 ufc/g			Prodotti a base di carne destinati ad essere consumati cotti. Prelievo alla produzione da eseguire in una sola aliquota composta da una singola unità campionaria.
		≤ 100 ufc/g			Prodotti a base di carne pronti al consumo. Prelievo alla produzione da eseguire in una sola aliquota composta da una singola unità campionaria.
Stafilococchi totali	ISO 6888	≤ 100 ufc/g ¹			Prelievo alla produzione da eseguire in quattro aliquote composte da una singola unità campionaria.
Clostridium perfringens	EN ISO 7937	≤ 100 ufc/g ²			Prelievo alla distribuzione da eseguire in quattro aliquote composte da una singola unità campionaria.
Salmonella spp.	ISO 6579			Assente in 25 g (n=5, c=0)	Prodotti a base di carne destinati ad essere consumati crudi, esclusi i prodotti per i quali il procedimento di lavorazione o la composizione del prodotto eliminano il rischio di Salmonella spp. Prodotti a base di carne di pollame destinati ad essere consumati cotti.
Listeria monocytogenes	ISO 11290-1 ISO 11290-2			Assente in 25 g (n=5, c=0) o ≤ 100 ufc/g (n=5, c=0)	Analisi eseguita secondo quanto disposto dal Reg. CE/2073/05 e s.m.i. per i prodotti pronti per il consumo (v. note 4, 5 & 7 e 8).
	ISO 11290-2	≤ 1000 ufc/g			Carni da consumarsi previa cottura. Prelievo alla produzione da eseguire in una sola aliquota composta da una singola unità campionaria.
Fermentazione attenuata presente parzialmente	ISO 10279	Assente in 25 g ^{**}			Prodotti a base di carne sono destinati ad essere consumati crudi/cotti quali. La patogenicità deve essere confermata con la determinazione dei geni di patogenicità (v. Allegato 1). Prelievo alla distribuzione da eseguire in quattro aliquote composte da una singola unità campionaria.
Acidificabilità colli prodotti di ossina: S44a (STBC) 0157, 026, 0111, 0103, 0145 e 0104-B4	ISO TS 15156	Assente in 25 g ^{**}			Prodotti a base di carne da consumarsi crudi e poco cotti. Prelievo alla distribuzione da eseguire in quattro aliquote composte da una singola unità campionaria.

¹Tali valori guida verranno gestiti come criteri di sicurezza nel caso:

²di cariche $\geq 10^5$ ufc/g e presenza di tossine nell'alimento

³di cariche $\geq 10^5$ ufc/g e presenza di tossine nell'alimento

⁴Tali valori guida verranno gestiti come criteri di sicurezza

10. PRODOTTI DELLA PESCA TRASFORMATI (escluse conserve e semiconserve) E PRODOTTI DELLA PESCA PREPARATI MOLLUSCHI BIVALVI ED ECHINODERMI, TUNICATI GASTEROPODI MARINI, CROSTACEI VIVI

Listeria monocytogenes	ISO 11290-1 ISO 11290-2			Assente in 25 g (n=5, c=0) o ≤ 100 ufc/g (n=5, c=0)	Analisi eseguita secondo quanto disposto dal Reg. CE/2073/05 e s.m.i. Prove regolari relative a questo criterio non sono richieste per i molluschi bivalvi vivi secondo la nota 4 del suddetto regolamento. Per gli altri alimenti appartenenti a questa categoria vedere altre note relative a Listeria monocytogenes presenti nel suddetto regolamento.
Listeria monocytogenes	ISO 11290-2	≤ 1000 ufc/g			Prodotti della pesca da consumarsi previa cottura. Prelievo alla produzione da eseguire in una sola aliquota composta da una singola unità campionaria.
Salmonella spp.	ISO 6579			Assente in 25 g (n=5, c=0)	Molluschi bivalvi vivi ed echinodermi, tunicati e gasteropodi vivi. Crostacei e molluschi cotti.
		Assente in 25 g ^{**}			Prodotti della pesca trasformati e prodotti della pesca preparati. Prelievo alla distribuzione da eseguire in quattro aliquote composte da una singola unità campionaria.
Istamina	HPLC			m=100 mg/kg; M=200 mg/kg (n=9, c=2)	Prodotti della pesca trasformati, immessi sul mercato durante il loro periodo di conservabilità, ottenuti da specie ittiche associate con un alto livello di istidina (vedi nota 17 Reg. CE/2073/05 e s.m.i.).
				m=200 mg/kg; M=400 mg/kg (n=9, c=2)	Prodotti della pesca trasformati che hanno subito un trattamento enzimatico in salamoia, tranne salsiccia di pesce prodotta mediante fermentazione, immessi sul mercato durante il loro periodo di conservabilità, ottenuti da specie ittiche associate con un alto livello di istidina.
				400 mg/kg (n=1)	Salsiccia di pesce prodotta mediante fermentazione di prodotti della pesca, immessa sul mercato durante il periodo di conservabilità.

¹Tali valori guida verranno gestiti come criteri di sicurezza nel caso:

²di cariche $\geq 10^5$ ufc/g e presenza di tossine nell'alimento

³Tali valori guida verranno gestiti come criteri di sicurezza

13. LATTE¹ IN POLVERE E SIERO DI LATTE¹ IN POLVERE

PARAMETRO	METODO	Valori guida	Criteri igiene processo Reg. CE/2073/05 e s.m.i.	Criteri sicurezza alimentare Reg. CE/2073/05 e s.m.i.	NOTE
<i>Enterobacteriaceae</i>	ISO 21528-2		≤ 10 ufc/g (n=5, c=0)		Il criterio non si applica ai prodotti destinati ad essere ulteriormente trasformati nell'industria alimentare.
Stafilococchi coagulasi positivi	ISO 6888		m = 10 ufc/g M = 100 ufc/g (n=5; c = 2) ¹		Il criterio non si applica ai prodotti destinati ad essere ulteriormente trasformati nell'industria alimentare.
<i>Salmonella</i> spp.	ISO 6579			Assente in 25 g (n=5, c=0)	
Enterotossine stafilococciche	Reg. CE 2073/2005 e s.m.i. (Metodo europeo di screening del LCR per gli stafilococchi coagulasi-positivi)			Non rilevabili in 25 g (n=5, c=0)	Prodotti immessi sul mercato durante il loro periodo di conservabilità

¹ Latte vaccino e latte di altre specie

14. LATTE COAGULATO, CREME DI LATTE COAGULATO, PRODOTTI A BASE DI LATTE LIQUIDI O GELIFICATI (MASCARPONE, BUDINO, PANNA COTTA, ...) YOGURT E LATTI FERMENTATI - GELATI E DESSERT A BASE DI LATTE CONGELATI

PARAMETRO	METODO	Valori guida	Criteri igiene processo Reg. CE/2073/05 e s.m.i.	Criteri sicurezza alimentare Reg. CE/2073/05 e s.m.i.	NOTE
<i>Enterobacteriaceae</i>	ISO 21528-2		≤ 10 ufc/ml (n=5, c=0)		Prodotti lattiero-caseari liquidi pastorizzati.
			m=10 ufc/g, M=100 ufc/g (n=5, c=2)		Gelati e dessert a base di latte congelati (solo gelati contenenti ingredienti a base di latte)
Stafilococchi coagulasi positivi	ISO 6888	≤ 100 ufc/g ¹			Prelievo alla produzione da eseguire in quattro aliquote composte da una singola unità campionaria.
Muffe	ISO 21527-1	≤ 100 ufc/g			Yogurt e latt fermentati (se il prodotto è a base di frutta). Prelievo alla produzione da eseguire in una sola aliquota composta da una singola unità campionaria.
<i>Salmonella</i> spp.	ISO 6579			Assente in 25 g (n=5, c=0)	Gelati e dessert a base di latte congelati (solo gelati contenenti ingredienti a base di latte). Esclusi i prodotti per i quali il procedimento di lavorazione o la composizione del prodotto eliminano il rischio di <i>Salmonella</i> spp.
<i>Listeria monocytogenes</i>	ISO 11290-1 ISO 11290-2			Assente in 25 g (n=5, c=0) o/o ≤ 100 ufc/g (n=5, c=0)	Analisi eseguita secondo quanto disposto dal Reg. CE/2073/05 e s.m.i. (v. note 4, 5.6, 7 e 8)
Enterotossine stafilococciche	Reg. CE 2073/2005 e s.m.i. (Metodo europeo di screening del LCR per gli stafilococchi coagulasi-positivi)	Non rilevabili in 25 g ^{1,2}			Prelievo alla distribuzione da eseguire in quattro/cinque aliquote composte da una singola unità campionaria.

¹ Tali valori guida verranno gestiti come criteri di sicurezza, nel caso:

a) per i prodotti $\geq 10^4$ ufc/g o ml e presenza di tossine nell'alimento

b) per i prodotti $\geq 10^4$ ufc/g o ml e presenza di tossine nell'alimento



15. BURRO E PANNA

PARAMETRO	METODO	Valori guida	Criteri igiene processo Reg. CE/2073/05 e s.m.i.	Criteri sicurezza alimentare Reg. CE/2073/05 e s.m.i.	NOTE
<i>Escherichia coli</i>	ISO 16649-2		m=10 ufc/g, M=100 ufc/g (n=5, c=2)		Burro e panna a base di latte crudo o di latte sottoposto a trattamento termico a temperatura inferiore a quella della pastorizzazione.
Stafilococchi coagulasi positivi	ISO 6188	≤ 100 ufc/g ¹			Burro e panna a base di latte crudo o di latte sottoposto a trattamento termico a temperatura inferiore a quella della pastorizzazione. In caso di valori $> 10^3$ ufc/g non è possibile ufc/g o ml effettuare la ricerca delle enterotossine stafilocociche sulla matrice burro. Prelievo alla produzione da eseguire in quattro aliquote composte da una unità campionaria.
<i>Salmonella</i> spp.	ISO 6579			Assente in 25 g (n=5, c=0)	Burro e panna ottenuti da latte crudo o da latte sottoposto a trattamento termico a temperatura inferiore a quella della pastorizzazione. Esclusi i prodotti per i quali il fabbricante può dimostrare, con soddisfazione dell'autorità competente, che grazie al tempo di maturazione e all'uso del prodotto, non vi è rischio di <i>Salmonella</i> spp.
<i>Listeria monocytogenes</i>	ISO 11290-1 ISO 11290-2			Assente in 25 g (n=5, c=0) o ≤ 100 ufc/g (n=5, c=0)	Analisi eseguita secondo quanto disposto dal Reg. CE 2073/2005 e s.m.i. (v. note 4, 5, 6, 7 e 8).

¹Tali valori guida verranno gestiti come criteri di sicurezza, nel caso:

¹di cariche $\geq 10^3$ ufc/g o ml e presenza di tossine nel prodotto

16. PRODOTTI A BASE DI LATTE (DIVERSI DAGLI ALIMENTI PRESENTI NELLE TABELLE 12, 13, 14, 15)

PARAMETRO	METODO	Valori guida	Criteri igiene processo Reg. CE/2073/05 e s.m.i.	Criteri sicurezza alimentare Reg. CE/2073/05 e s.m.i.	NOTE
<i>Escherichia coli</i>	ISO 16649-2		m=100 ufc/g o ml M=1.000 ufc/g o ml (n=5, c=2)		Fornaggi a base di latte o siero di latte sottoposto a trattamento termico.
		≤ 10.000 ufc/g			Fornaggio a base di latte crudo. Prelievo alla produzione da eseguire in una sola aliquota composta da una singola unità campionaria.

17. FRUTTA E ORTAGGI PRETAGLIATI PRONTI AL CONSUMO (IV gamma) SEMI GERMOGLIATI PRONTI AL CONSUMO

PARAMETRO	Metodi	Valori guida	Criteri igiene processo Reg CE/2073/05 e s.m.i.	Criteri sicurezza alimentare Reg CE/2073/05 e s.m.i.	NOTE
<i>Escherichia coli</i>	ISO 16649-2		$n=100$ ufc/g; $M=1.000$ ufc/g ($n=5$; $c=2$)		Frutta e ortaggi pretagliati (pronti al consumo).
Stafilococchi coagulasi positivi	ISO 6888	≤ 100 ufc/g**			Prelievo alla produzione da eseguire in quattro aliquote composte da una singola unità campionaria.
<i>Salmonella</i> spp.	ISO 6579			Assente in 25 g ($n=5$, $c=0$)	Frutta e ortaggi pretagliati (pronti al consumo). Semi germogliati pronti al consumo (prova preliminare effettuata sulla partita di semi prima dell'inizio del processo di germinazione o campionamento da eseguire nella fase in cui è considerata più elevata la probabilità di rilevare la presenza di <i>Salmonella</i> spp.)
<i>Listeria monocytogenes</i>	ISO 11290-1 ISO 11290-2			Assente in 25 g ($n=5$, $c=0$) o ≤ 100 ufc/g ($n=5$, $c=0$)	Analisi eseguita secondo quanto disposto dal Reg CE/2073/05 e s.m.i. (v. note 4, 5.6, 7 e 8).
<i>E. coli</i> produttori di tossina Shiga (STEC) O157, O26, O111, O103, O145 e O104:H4	ISO TS 13136			Assente in 25 g ($n=5$, $c=0$)	Semi germogliati
Virus dell'epatite A e <i>Norovirus GI e GII</i>	ISO 15126	Assente in 25 g**			Frutti di bosco e vegetali a foglia. Prelievo alla distribuzione da eseguire in quattro/cinque aliquote composte da una singola unità campionaria.

*Tali valori guida verranno gestiti come criteri di sicurezza nel caso:

° di carica $\geq 10^5$ ufc/g e presenza di tossine nell'alimento.

**Tali valori guida verranno gestiti come criteri di sicurezza.

18. SUCCHI E NETTARI DI FRUTTA O DI ORTAGGI NON PASTORIZZATI (PRONTI AL CONSUMO)

PARAMETRO	METODO	Valori guida	Criteri igiene processo Reg CE/2073/05 e s.m.i.	Criteri sicurezza alimentare Reg CE/2073/05 e s.m.i.	NOTE
<i>Escherichia coli</i>	ISO 16649-2		$n=100$, $M=1.000$ ufc/g o ml ($n=5$, $c=2$)		
<i>Salmonella</i> spp.	ISO 6579			Assente in 25 g o ml ($n=5$, $c=0$)	
<i>Listeria monocytogenes</i>	ISO 11290-1 ISO 11290-2			Assente in 25 g o ml ($n=5$, $c=0$) o ≤ 100 ufc/g o ml ($n=5$, $c=0$)	Analisi eseguita secondo quanto disposto dal Reg CE/2073/05 e s.m.i. (v. note 4, 5.6, 7 e 8).
Muffe	ISO 21527-1	≤ 1.000 ufc/g o ml			Prelievo alla produzione da eseguire in una sola aliquota composta da una singola unità campionaria.
<i>Escherichia coli</i> produttori di tossina Shiga (STEC) O157, O26, O111, O103, O145 e O104:H4	ISO TS 13136	Assente in 25 g o ml**			Prelievo alla distribuzione da eseguire in quattro/cinque aliquote composte da una singola unità campionaria.

**Tali valori guida verranno gestiti come criteri di sicurezza.

**19. PREPARAZIONI ALIMENTARI/GASTRONOMICHE PRONTE PER IL CONSUMO NON COTTE
O CON ALCUNI INGREDIENTI CRUDI (ES. PESTO, INSALATE MISTE, TRAMEZZINI.)**

PARAMETRO	METODO	Valori guida	Criteri igiene processo Reg. CE/2073/2005 e s.m.i.	Criteri sicurezza alimentare Reg. CE/2073/2005 e s.m.i.	NOTE
Enterobacteriaceae	ISO 21528-2	≤1.000 ufc/g			Prelievo alla produzione da eseguire in una sola aliquota composta di una singola unità campionaria.
<i>Escherichia coli</i>	ISO 16649-2	≤50 ufc/g			Preparazioni alimentari contenenti carni macinate. Prelievo alla produzione da eseguire in una sola aliquota composta di una singola unità campionaria.
		≤500 ufc/g			Preparazioni alimentari contenenti preparazioni a base di carne. Prelievo alla produzione da eseguire in una sola aliquota composta di una singola unità campionaria.
		≤30.000 ufc/g			Preparazioni alimentari contenenti formaggio prodotto con latte crudo. Prelievo alla produzione da eseguire in una sola aliquota composta di una singola unità campionaria.
Stafilococchi coagulasi positivi	ISO 6888	≤100 ufc/g ¹			Prelievo alla produzione da eseguire in quattro aliquote composte di una singola unità campionaria.
		≤10.000 ufc/g ¹			Preparazioni alimentari contenenti formaggio prodotto con latte crudo. Prelievo alla produzione da eseguire in quattro aliquote composte di una singola unità campionaria.
<i>Bacillus cereus</i> presunto	ISO 7932	≤1.000 ufc/g ¹			Preparazioni alimentari ricche in amido (riso, pasta, patate) e verdure cotte. Prelievo alla produzione da eseguire in quattro aliquote composte di una singola unità campionaria.
<i>Clostridium perfringens</i>	ISO 7937	≤1000 ufc/g ²			Preparazioni alimentari contenenti prodotti a base di carne e prodotti della pesca. Prelievo alla produzione da eseguire in quattro aliquote composte di una singola unità campionaria.
<i>Salmonella</i> spp.	ISO 6579			Assente in 25 g (n=5, c=0)	Preparazioni alimentari contenenti carne macinata e preparazioni a base di carne destinati ad essere consumati crudi e alimenti pronti contenenti uova crude. Esclusi i prodotti per i quali il procedimento di lavorazione o la composizione del prodotto eliminano il rischio di <i>Salmonella</i> spp.
<i>Listeria monocytogenes</i>	ISO 11290-1 ISO 11290-2			Assente in 25 g (n=5, c=0) o ≤100 ufc/g (n=5, c=0)	Analisi eseguita secondo quanto disposto dal Reg. CE/853/2005 e s.m.i. (v. note 4, 5, 6, 7 e 8 del Regolamento CE 2073/2005 s.m.i.).

*Tali valori guida verranno gestiti come criteri di sicurezza nel caso:

¹ di cariche ≥105 ufc/g o ml e presenza di tossine nell'alimento

² di cariche ≥104 ufc/g o ml e presenza di tossine nell'alimento

20. PREPARAZIONI ALIMENTARI/GASTRONOMICHE COTTE PRONTE PER IL CONSUMO

(ES. PRIMI PIATTI COTTI, SECONDI PIATTI COTTI, VERDURE COTTE, VITELLO TONNATO, GALANTINA, INSALATA DI RISO, INSALATA DI POLLO...)

PARAMETRO	METODO	Valori guida	Criteri igiene processo Reg CE 2073/2005 e s.m.i.	Criteri sicurezza alimentare Reg CE 2073/2005 e s.m.i.	NOTE
Enterobacteriaceae	ISO 21528-2	≤ 100 ufc/g			Prelievo alla produzione da eseguire in una sola aliquota composta di una singola unità campionaria.
<i>Escherichia coli</i>	ISO 16640-2	≤ 10 ufc/g			Prelievo alla produzione da eseguire in una sola aliquota composta di una singola unità campionaria.
Stafilococchi coagulanti positivi	ISO 6888	≤ 100 ufc/g ^{1*}			Prelievo alla produzione da eseguire in un quattro aliquote composte di una singola unità campionaria.
<i>Salmonella</i> spp.	ISO 6579	Assente in 25 g ^{2*}			Prelievo alla distribuzione da eseguire in quattro/cinque aliquote composte da una singola unità campionaria.
<i>Listeria monocytogenes</i>	ISO 11290-1 ISO 11290-2			Assente in 25 g (n=5, c=0) o/o ≤ 100 ufc/g (n=5, c=0)	Analisi eseguita secondo quanto disposto dal Reg CE 2073/2005 e s.m.i. (v. note 4, 5, 6, 7 e 8 del Regolamento CE 2073/2005 s.m.i.).
<i>Bacillus cereus</i> presunto	ISO 7932	≤ 100 ufc/g ^{1*}			Preparazioni alimentari ricche in amido (riso, pasta, patate) e verdure cotte. Prelievo alla produzione da eseguire in un quattro aliquote composte di una singola unità campionaria.
<i>Clostridium perfringens</i>	ISO 7937	≤ 10 ufc/g ^{2*}			Preparazioni alimentari contenenti carne e prodotti della pesca. Prelievo alla produzione da eseguire in un quattro aliquote composte di una singola unità campionaria.
Enterotossine stafilococciche	Reg. CE 2073/2005 e s.m.i. (Metodo europeo di screening del LCR per gli stafilococchi coagulanti-positivi)	Non rilevabili in 25 g ^{2*}			Prelievo alla distribuzione da eseguire in quattro/cinque aliquote composte da una singola unità campionaria.

*Tali valori guida verranno gestiti come criteri di sicurezza nel caso:

¹ di cariche $\geq 10^3$ ufc/g e presenza di tossine nell'alimento

² di cariche $\geq 10^4$ ufc/g e presenza di tossine nell'alimento

**Tali valori guida verranno gestiti come criteri di sicurezza

21. SPEZIE (es. cannella, pepe disidratati) - ERBE AROMATICHE (es. basilico, prezzemolo disidratati)

PARAMETRO	METODO	Valori guida	Criteri igiene processo Reg CE/2073/05 e s.m.i.	Criteri sicurezza alimentare Reg CE/2073/05 e s.m.i.	NOTE
<i>Escherichia coli</i>	ISO 16649-2	≤ 10 ufc/g			Prelievo alla produzione da eseguire in una sola aliquota composta da una singola unità campionaria.
<i>Bacillus cereus</i> presunto	ISO 7932	≤ 1.000 ufc/g ^{1*}			Prelievo alla produzione da eseguire in quattro aliquote composte da una singola unità campionaria.
<i>Salmonella</i> spp	ISO 6579	Assente in 25 g ^{2*}			Prelievo alla distribuzione da eseguire in quattro/cinque aliquote composte da una singola unità campionaria.
<i>Clostridium perfringens</i>	ISO 7937	≤ 100 ufc/g ^{2*}			Prelievo alla produzione da eseguire in quattro aliquote composte da una singola unità campionaria.
<i>Listeria monocytogenes</i>	ISO 11290-1 ISO 11290-2			Assente in 25 g (n=5, c=0) o ≤ 100 ufc/g (n=5, c=0)	Analisi eseguita secondo quanto disposto dal Reg CE/2073/2005 e s.m.i. (v. note 4, 5, 6, 7 e 8 i.).

*Tali valori guida verranno gestiti come criteri di sicurezza nel caso:

¹ di cariche $\geq 10^5$ ufc/g e presenza di tossine nell'alimento

² di cariche $\geq 10^6$ ufc/g e presenza di tossine nell'alimento

**Tali valori guida verranno gestiti come criteri di sicurezza

22. CONSERVE – SEMICONSERVE – REPFED

(REFRIGERATED PROCESSED FOODS OF EXTENDED DURABILITY: PIATTI PRONTI REFRIGERATI, DESSERT REFRIGERATI, MERENDINE AD ELEVATO

Parametri	Metodo	Valori guida	Criteri igiene processo Reg CE/2073/05 e s.m.i.	Criteri sicurezza alimentare Reg CE/2073/05 e s.m.i.	NOTE
pH	Metodo accreditato (MMFTIPB, AOAC, ISO, Metodo Interno)	$\leq 4,6$			La determinazione è relativa alla valutazione del rischio di crescita e tossinogenesi da clostridi produttori di tossine botuliniche. Prelievo alla produzione da eseguire in una sola aliquota composta da una singola unità campionaria.
Aw	ISO 21807	$\leq 0,93$			La determinazione è relativa alla valutazione del rischio di crescita e tossinogenesi da clostridi produttori di tossine botuliniche. Prelievo alla produzione da eseguire in una sola aliquota composta da una singola unità campionaria.
Stabilità ¹	ISS 96-35	Conforme			Solo per le conserve. Prelievo alla produzione/impartizione da eseguire con tre/quattro aliquote composte da 8 unità campionarie. Prelievo alla distribuzione da eseguire con una sola aliquota composta da 3 unità campionarie.
Anaerobi solfito riduttori	ISO 15213	≤ 10 ufc/g			Solo per le semiconserve (compresi REPFED). Prelievo alla produzione da eseguire in una sola aliquota composta da una singola unità campionaria.
Muffe	ISO 21527-1 ISO 21527-2	≤ 1.000 ufc/g			Solo per semiconserve (compresi REPFED). Prelievo alla produzione da eseguire in una sola aliquota composta da una singola unità campionaria.
Stafilococchi coagulasi positivi	ISO 6888	≤ 100 ufc/g ^{2*}			Solo per semiconserve (compresi REPFED). Prelievo alla produzione da eseguire in quattro aliquote composte da una singola unità campionaria.
<i>Bacillus cereus</i> presunto	ISO 7932	≤ 100 ufc/g ^{2*}			Solo per semiconserve (compresi REPFED). Prelievo alla produzione da eseguire in quattro aliquote composte da una singola unità campionaria.

22. CONSERVE – SEMICONSERVE – REPFED

(REFRIGERATED PROCESSED FOODS OF EXTENDED DURABILITY: PIATTI PRONTI REFRIGERATI, DESSERT REFRIGERATI, MERENDINE AD ELEVATO

<i>Clostridium perfringens</i>	ISO 7937	≤ 10 ufc/g			Per prodotti contenenti carne o prodotti della pesca, la ricerca verrà eseguita nelle semiconserve (compresi REPFED) solo in presenza di anaerobi solfito riduttori. Prelievo alla produzione da eseguire in quattro aliquote composte da una singola unità campionaria.
Clostridi produttori di tossine botuliniche	CNRB30.000 (Mouse test) CNRB31.000 (PCR test) ISO/TS 17919 (PCR test)	Assenti**			La ricerca verrà eseguita nelle conserve e semiconserve (compresi i REPFED) solo nel caso in cui i valori chimico-fisici risultino compatibili con la crescita e l'ossigenogenesi dei clostridi produttori di tossine botuliniche (pH > 4,6 e Aw > 0,935) nei prodotti non sottoposti a trattamenti di stabilizzazione microbiologica (es. sterilizzazione) nel caso di conserve poco acide (pH > 4,6) o pastorizzazione nel caso di conserve acide, oppure pastorizzazione unita alla conservazione in condizioni di refrigerazione per le semiconserve. Prelievo alla distribuzione da eseguire in quattro/cinque aliquote composte da una singola unità campionaria.
Tossine botuliniche	CNRB30.000 (Mouse test)	Assenti*			La ricerca verrà eseguita solo in presenza di valori di pH e Aw compatibili con la crescita e l'ossigenogenesi di clostridi produttori di tossine botuliniche (pH > 4,6 e Aw > 0,935). Prelievo alla distribuzione da eseguire in quattro/cinque aliquote composte da una singola unità campionaria.
<i>Listeria monocytogenes</i>	ISO 11290-1 ISO 11290-2			Assente in 25 g (n=5, c=0) o/o ≤ 100 ufc/g (n=5, c=0)	Solo per semiconserve (compresi REPFED). Prodotti pronti al consumo (prove regolari relative a questo criterio non sono richieste dal Reg. CE 2073/2005 e s.m.i. in circostanze normali). Analisi eseguita secondo quanto disposto dal Reg. CE 2073/2005 e s.m.i. (v. note 4, 5, 6, 7 e 8).
<i>Salmonella</i> spp.	ISO 6579	Assenza in 25 g**			Solo per semiconserve (compresi REPFED). Prelievo alla distribuzione da eseguire in quattro/cinque aliquote composte da una singola unità campionaria.

* prova non ancora accreditata in attesa di validazione attraverso prove inter-laboratorio

**Tali valori guida verranno gestiti come criteri di sicurezza nel caso:

3di cariche ≥ 105 ufc/g e presenza di tossine nell'alimento

3di cariche ≥ 104 ufc/g e presenza di tossine nell'alimento

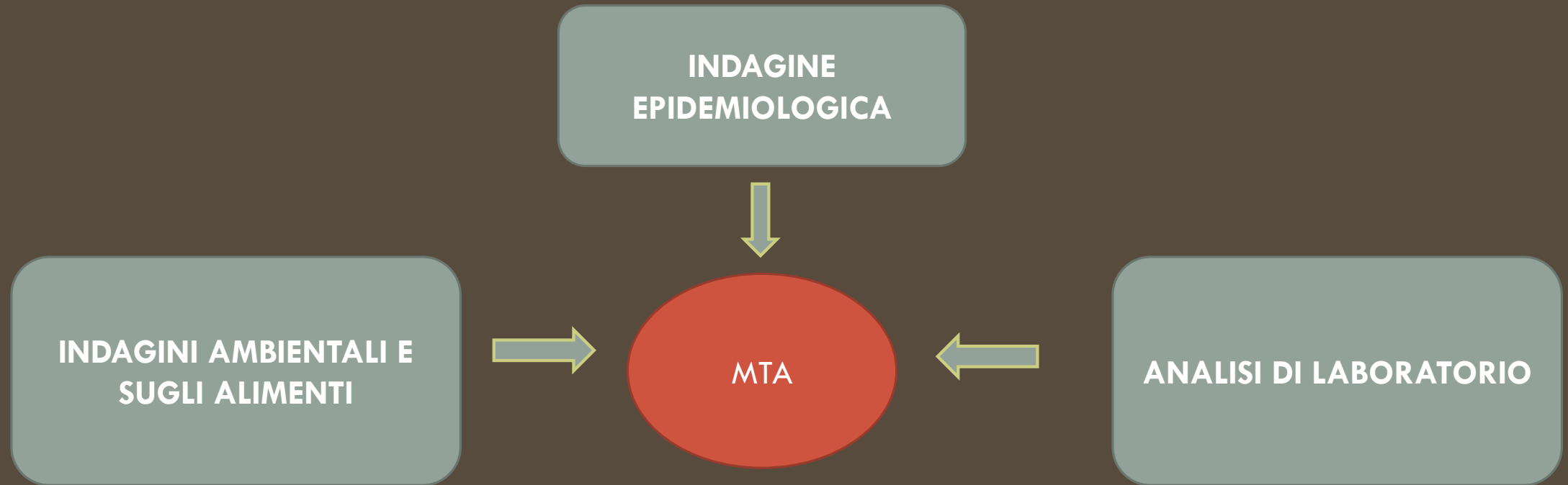
**Tali valori guida verranno gestiti come criteri di sicurezza

IL RUOLO DELL'ARPA NELLE SOSPETTE TOSSINFEZIONI ALIMENTARI

Le professionalità che partecipano alla gestione di un episodio di malattia veicolata da alimenti sono essenzialmente le seguenti:

- 
- medico di Igiene e Sanità Pubblica
 - medico di Igiene degli Alimenti e Nutrizione
 - medico veterinario
 - **biologo del laboratorio di analisi degli alimenti**
 - tecnico della prevenzione
 - assistente sanitaria/infermiera professionale
 - personale amministrativo.

L'INVESTIGAZIONE DI UN CASO SINGOLO O FOCOLAIO DI MALATTIA VEICOLATA DA ALIMENTI PREVEDE SEMPRE TRE FASI FONDAMENTALI CHE NON SI SVILUPPANO NELL'ORDINE SCRITTO MA, PER QUANTO POSSIBILE, CONTEMPORANEAMENTE:



L'OBIETTIVO PRINCIPALE DELLE INDAGINI DI LABORATORIO DURANTE L'INVESTIGAZIONE DI UN FOCOLAIO DI MALATTIA VEICOLATA DA ALIMENTI SONO:

- a) confermare la diagnosi clinica attraverso l'identificazione dell'agente responsabile mediante isolamento dai campioni clinici,
- b) determinare se l'agente responsabile è presente negli alimenti o nell'ambiente,
- c) correlare con certezza la patologia umana con l'alimento sospetto, eventualmente anche attraverso indagini molecolari sui patogeni isolati dall'uomo e dall'alimento.

ALLEGATO 8: ACCERTAMENTI ANALITICI PER MICRORGANISMI E LORO TOSSINE RESPONSABILI DI MALATTIE TRASMESSE DAGLI ALIMENTI (MTA)

I campioni si riferiscono a casi di probabili o accertate malattie infettive e/o riguardano prodotti alimentari contaminati che, nell'ambito del sistema di allerta rapido potrebbero costituire motivo di notifica di allerta, notifica di informazione o notifica di respingimento alla frontiera o, in altri contesti, motivo di provvedimenti in ambito nazionale.

In relazione alle caratteristiche dell'episodio infettivo (sintomatologia, matrici alimentari, ecc.) e alle richieste dell'ente prelevatore, il Laboratorio effettua le indagini analitiche opportune come riportate nelle tabelle 1 e 2.

Agenti di intossicazione	Ricerca di tossine nell'alimento	Limite di accettabilità
Tossine stafilococciche		assenti
Tossine botuliniche		assenti
Tossina emetica prodotta da B. cereus	Kit commerciale / metodo interno	assente

tabella 1: agenti di intossicazione

Agente infettivo	Caratterizzazione biochimica e/o sierologica (metodiche)	Test di patogenicità (metodiche)	Limite di accettabilità/quantità analizzata
<i>Salmonella</i> spp.	+	–	Assente
<i>Campylobacter</i> termofili (<i>C. jejuni</i> , <i>C. coli</i> , <i>C. upsaliensis</i>)	+	–	Assente
<i>Clostridium perfringens</i>	+	+	≤ 10^4 ufc/g/ml e assenza tossina nell'alimento**
<i>Bacillus cereus</i> enterotossigeno	+	+	≤ 10^5 ufc/g e assenza di tossina diarroica nell'alimento
Stafilococchi coagulasi positivi	(ISO 6888)	+	≤ 10^5 ufc/g e assenza di tossine stafilococciche nell'alimento
<i>Escherichia coli</i> produttori di tossina Shiga (STEC) O157, O26, O111, O103, O145 e O104:H4	(ISO TS 13136)	+	Assente
<i>Listeria monocytogenes</i>	+		Assente o ≤ 100 ufc/g
<i>Yersinia enterocolitica</i>	+	+	Assente
	(ISO 10273)	(ISO 10273, id. sierotipo e gene Ail)	

tabella 2: agenti infettivi

Agente infettivo	Caratterizzazione biochimica e/o sierologica (metodiche)	Test di patogenicità (metodiche)	Limite di accettabilità/quantità analizzata
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	+ (ISO /TS 21872-1)	+ (Identificazione geni di patogenicità TDH e/o TRH)	Assente
<i>Vibrio cholerae</i> 01 e 0139	+ (ISO /TS 21872-1)	+ (Identificazione sierologica)	Assente
<i>Vibrio cholerae</i> non 01 e non 0139	+ (ISO /TS 21872-1)	+ (Identificazione geni di virulenza STO/STN)	Assente
Virus epatite A	+ (ISO 15126-2)		Assente
Norovirus GI e GII	+ (ISO 15126-2)		Assenti
<i>Cronobacter</i> spp.	+ (ISO /TS 22964)		Assente
<i>Shigella</i> spp.	+ (ISO 21567)		Assente
Istamina	HPLC		100 mg/kg

tabella 2: agenti infettivi

COMPETENZE DEL LABORATORIO DI ARPA LAZIO

Potenzialità diagnostiche ARPA LAZIO (Sez. Provinciale di Roma)	Metodo
Anaerobi e spore di solfito-riduttori	ISO 15213:2003
Bacillus cereus	UNI EN ISO 7932:2005
Campylobacter spp.	AFNOR BIO-12/29-05/10
Carica microbica totale a 30°C	UNI EN ISO 4833-1: 2013
Clostridium perfringens	UNI EN ISO 7937:2005
Coliformi totali	ISO 4832:2006
Cronobacter spp.	UNI EN ISO 22964:2017
E. coli β -glucoronidasi positivo	ISO 16649-2:2001
Enterobatteriacee	ISO 21528-2:2017
Enterococchi	metodo interno
Enterotossine stafilococciche	AOAC 2007.06

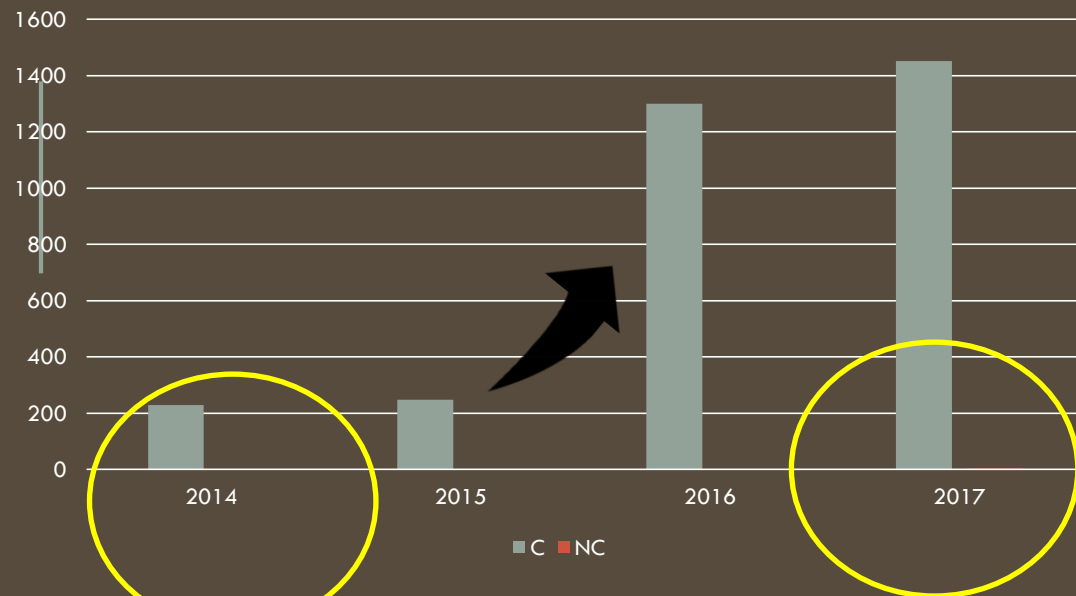
Potenzialità diagnostiche ARPA LAZIO (Sez. Provinciale di Roma)	Metodo
Escherichia coli O157 (e altri STEC)	AOAC 310317 2017
Ifomiceti e lieviti	ISO 21527-1/2:2008
Listeria monocytogenes conta	AFNOR BRD 07/05-09/01
Listeria monocytogenes ricerca	AFNOR BRD 07/04-09/98
Parassiti	Metodo interno
Pseudomonas spp.	ISO 13720:2010
Salmonella spp.	UNI EN ISO 6579:2008
Salmonella spp.	AFNOR BIO-12/29-05/10
Shigella spp.	ISO 21567:2004
Stafilococchi coagulasi positivi	UNI EN ISO 6888-1:2004
Tossina Bacillus cereus	BCET-RPLA test



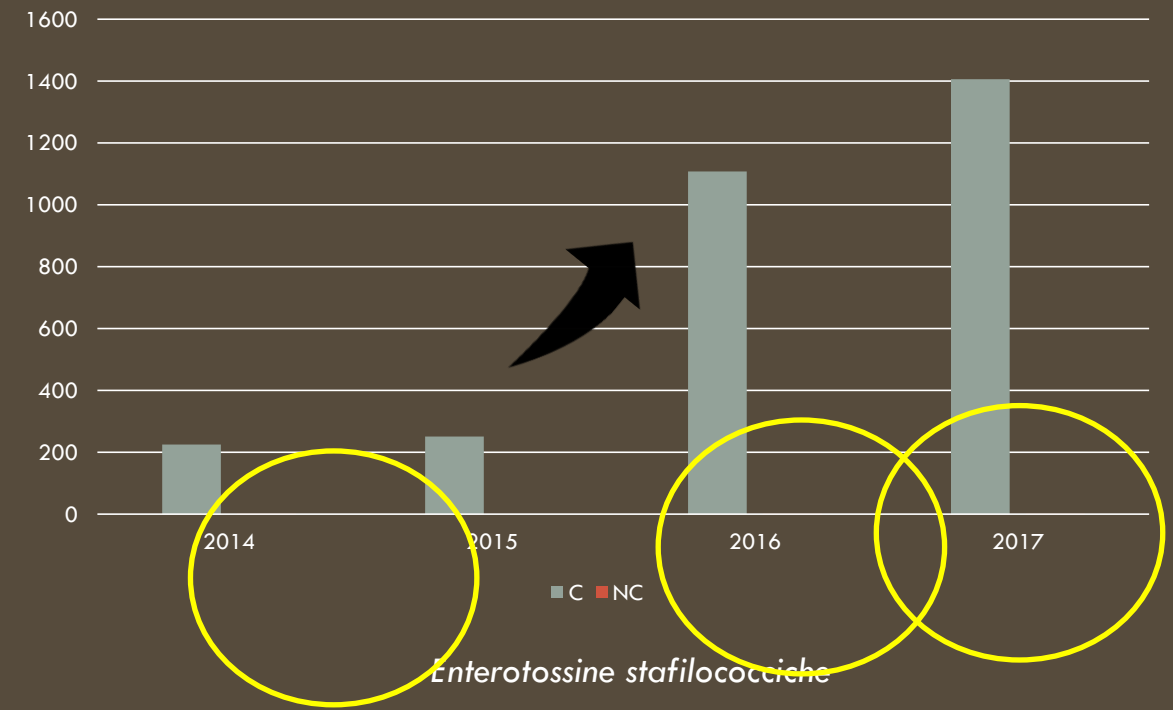
DATI ANALITICI RELATIVI ALLE MTA

Periodo 2014-2017

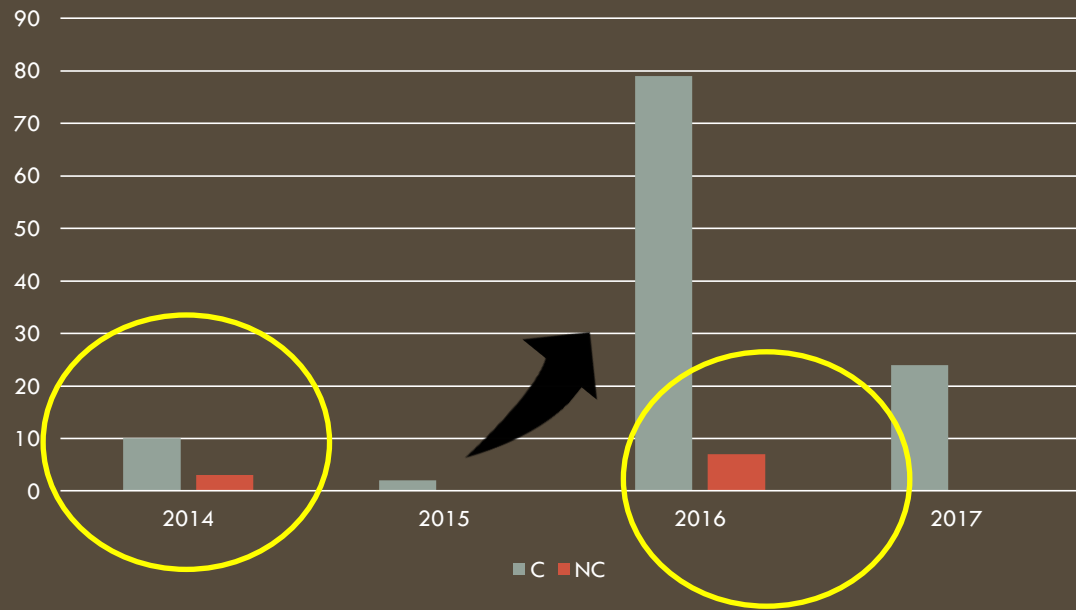
Bacillus cereus (presunto)



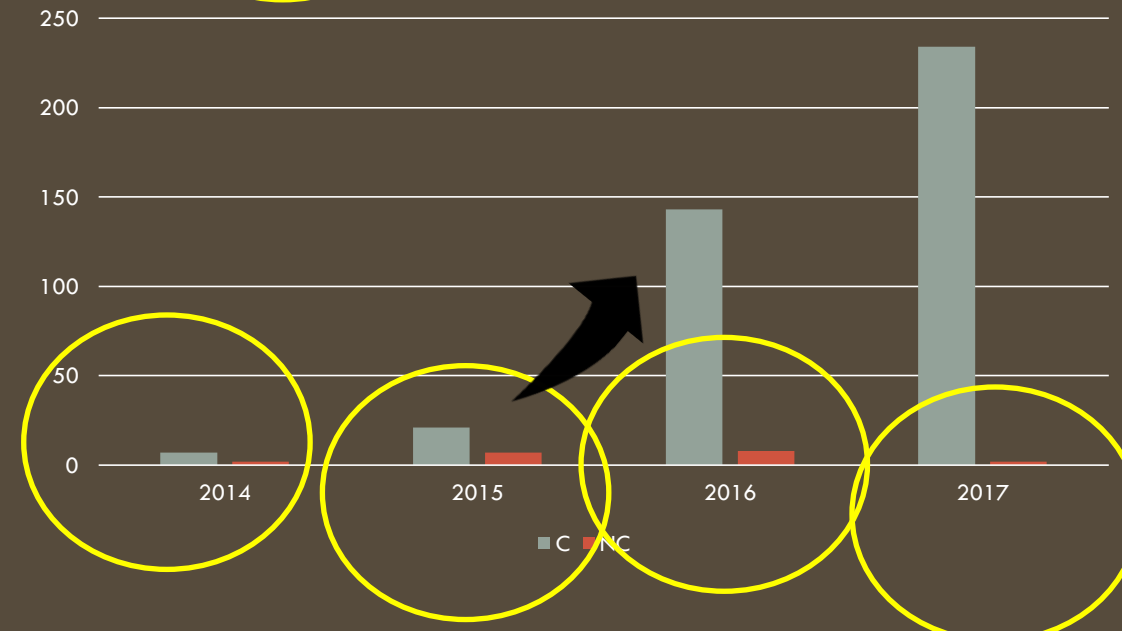
Stafilococchi coagulasi positivi



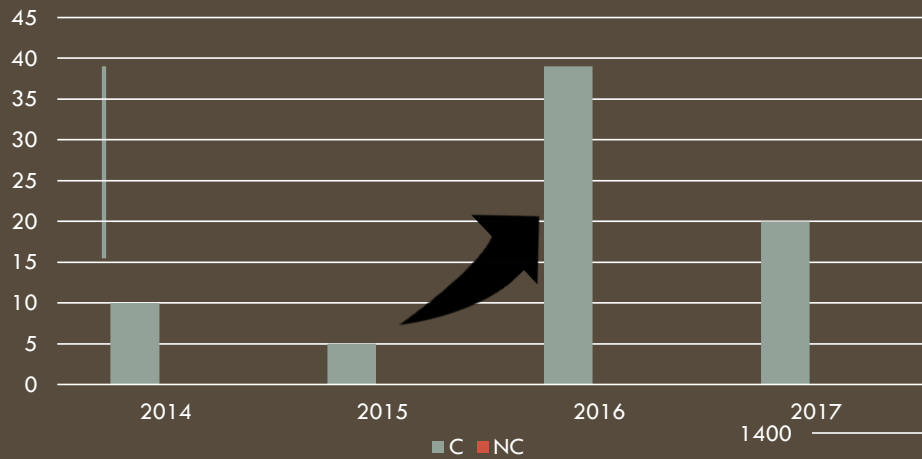
Tossine B. cereus



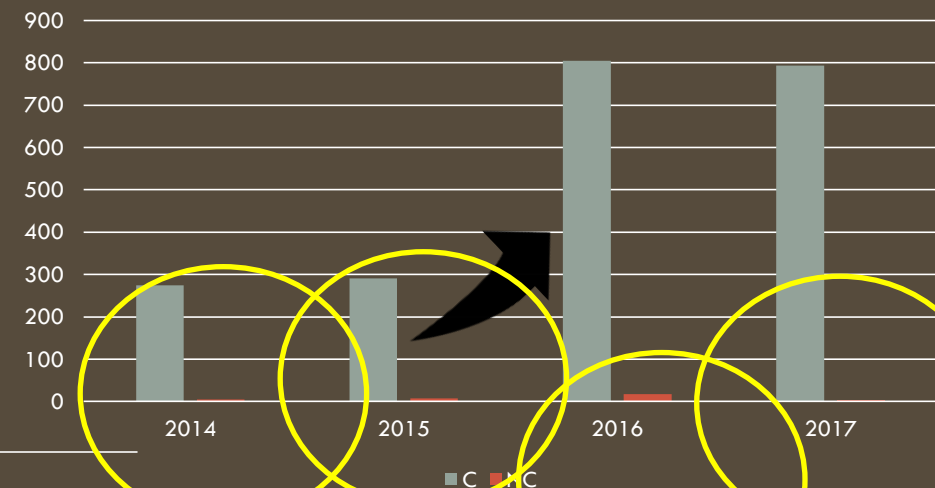
Enterotossine stafilococciche



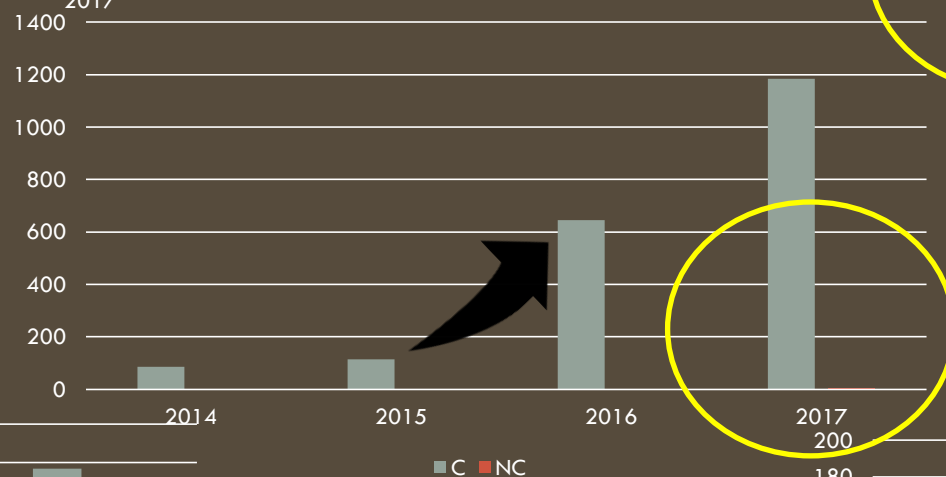
Cronobacter spp.



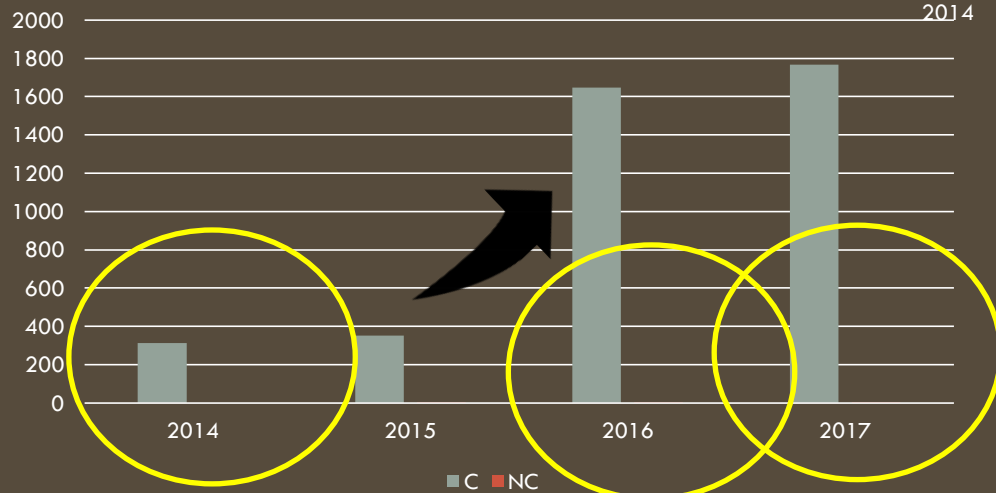
Listeria monocytogenes



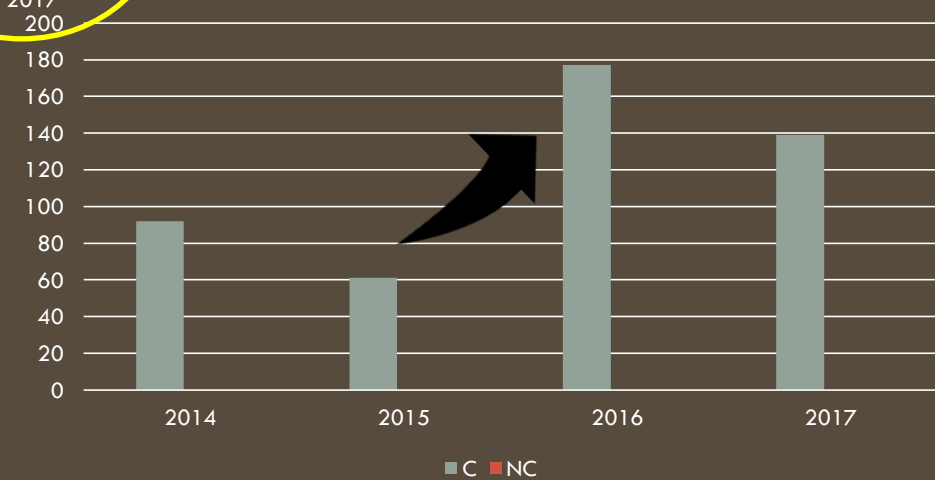
Clostridium perfringens



Salmonella spp.

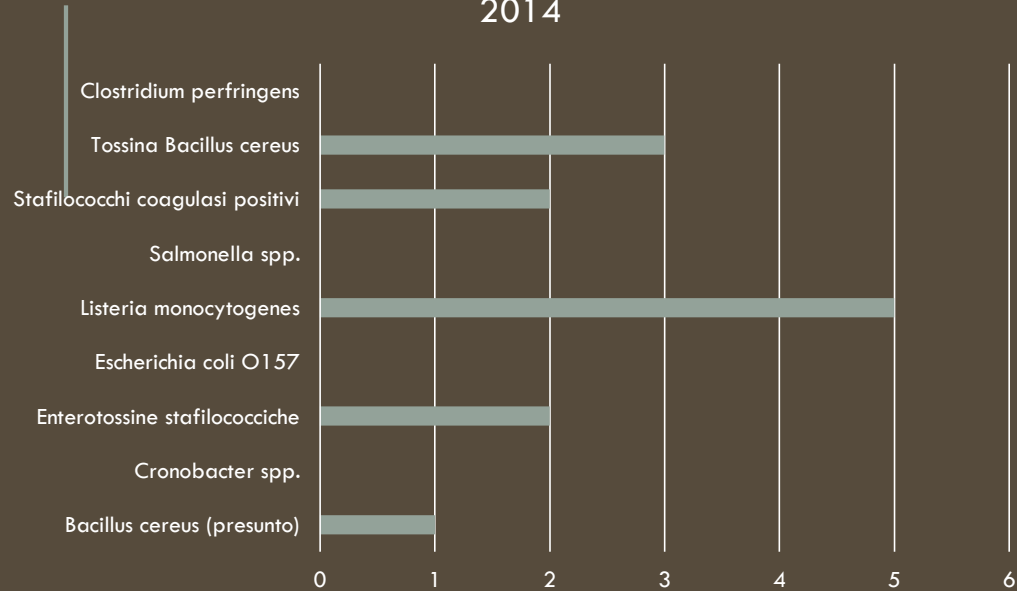


E.coli O157 / STEC

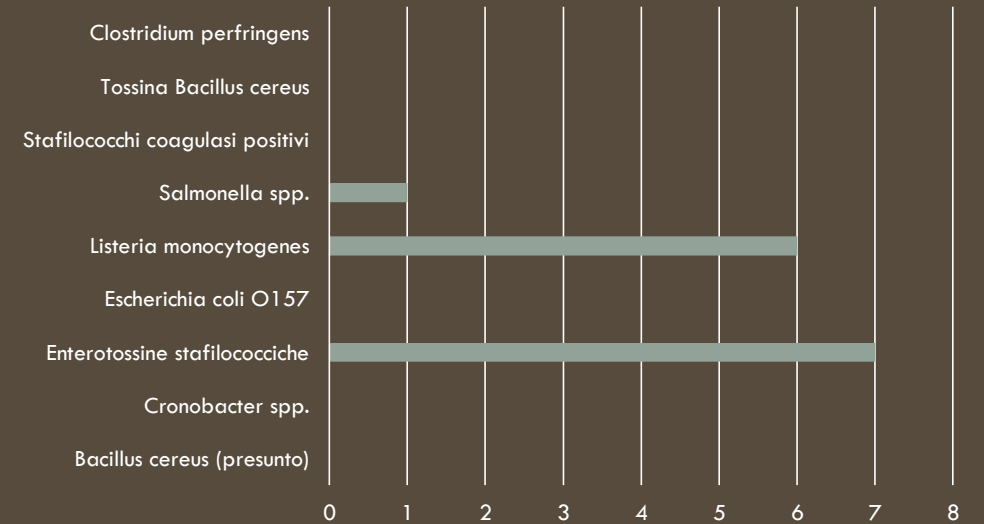


CAMPIONI NON CONFORMI

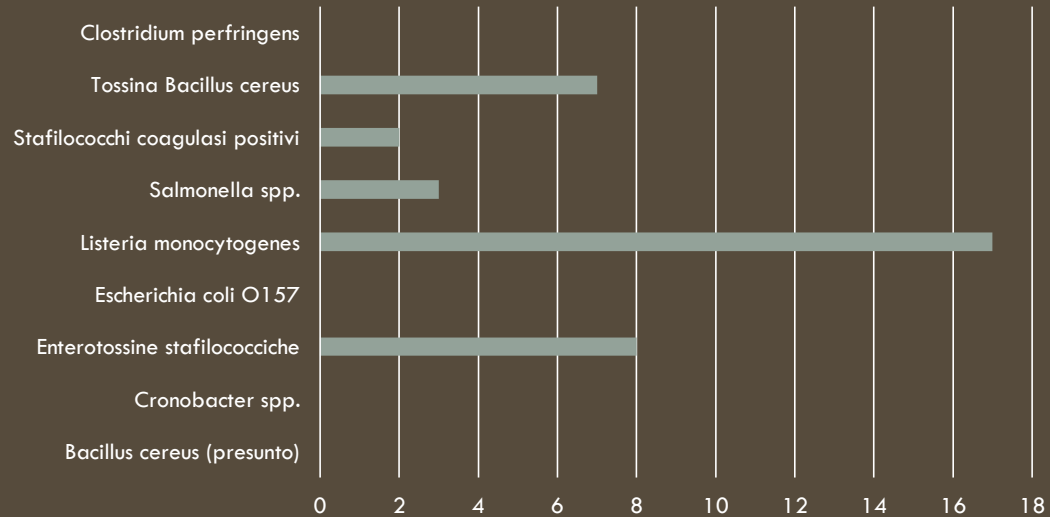
2014



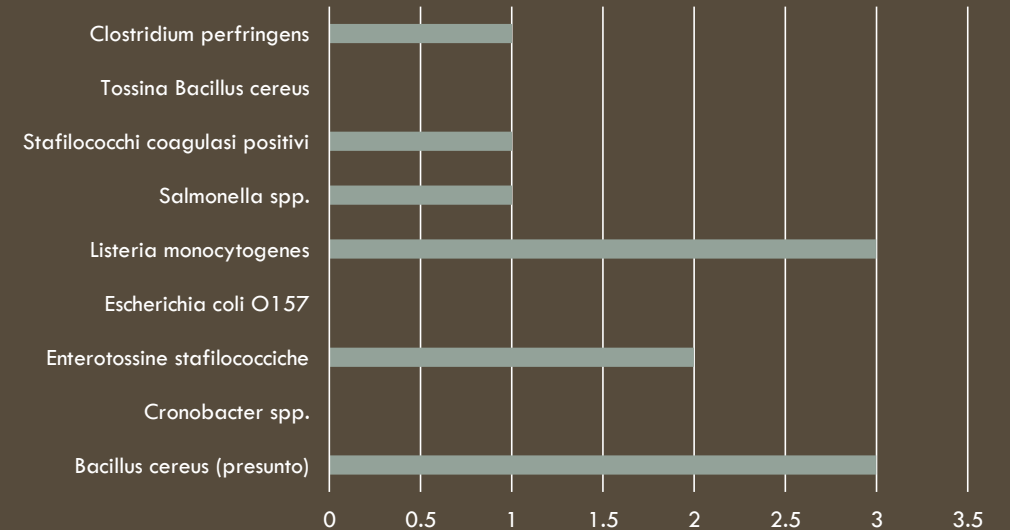
2015



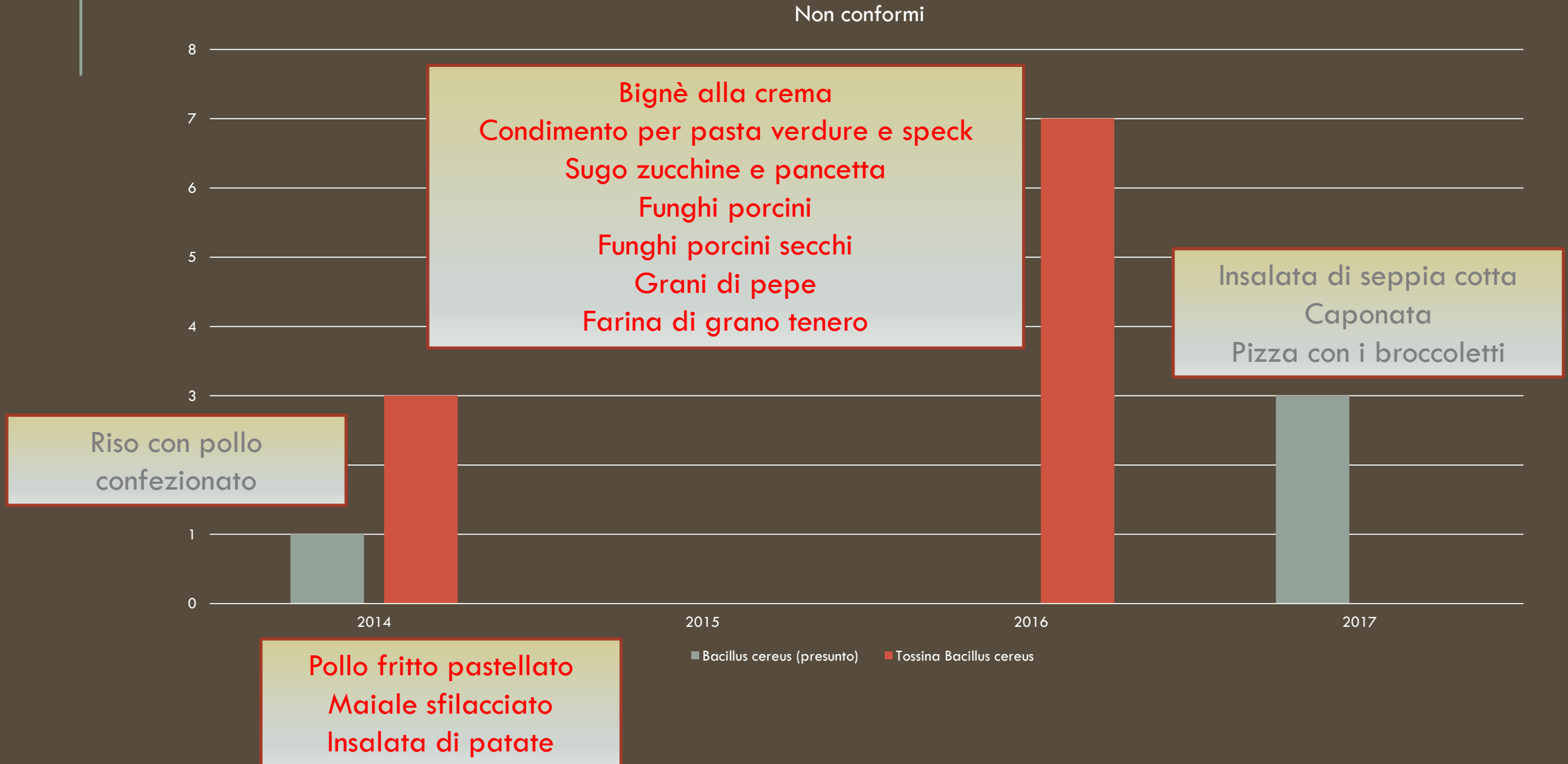
2016



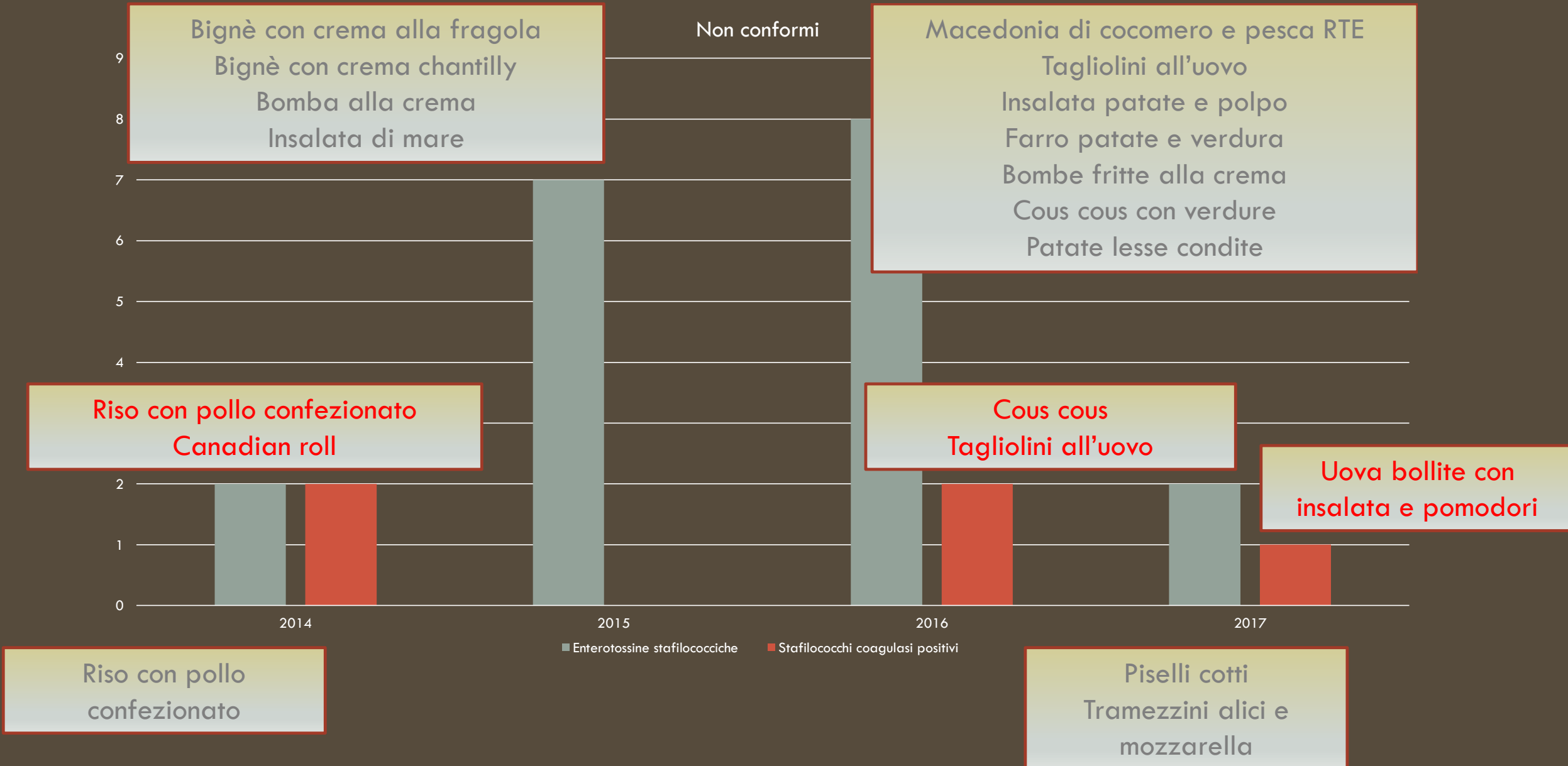
2017



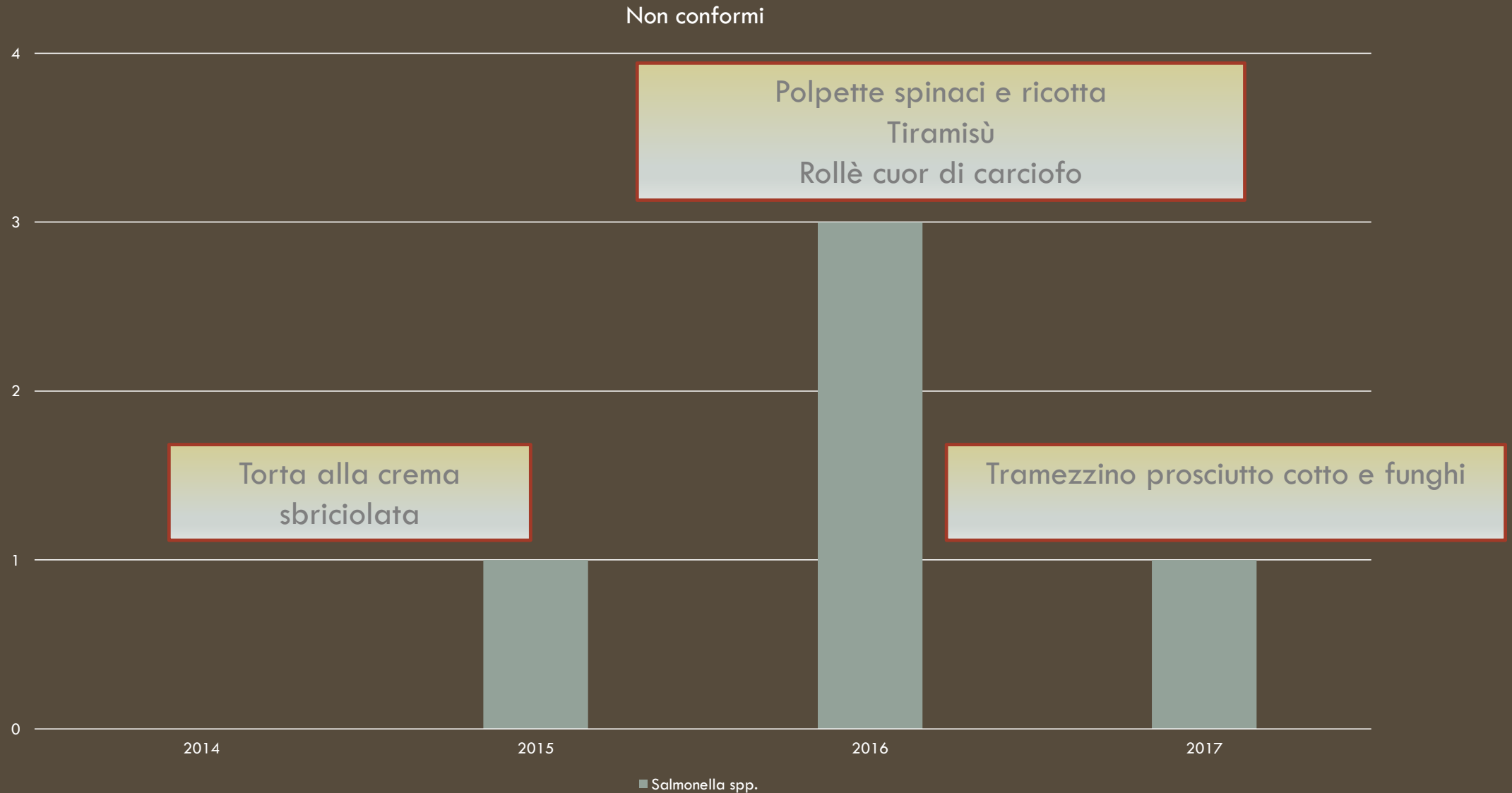
Bacillus cereus (presunto) e tossine



Stafilococchi coagulasi positivi e tossine stafilococciche

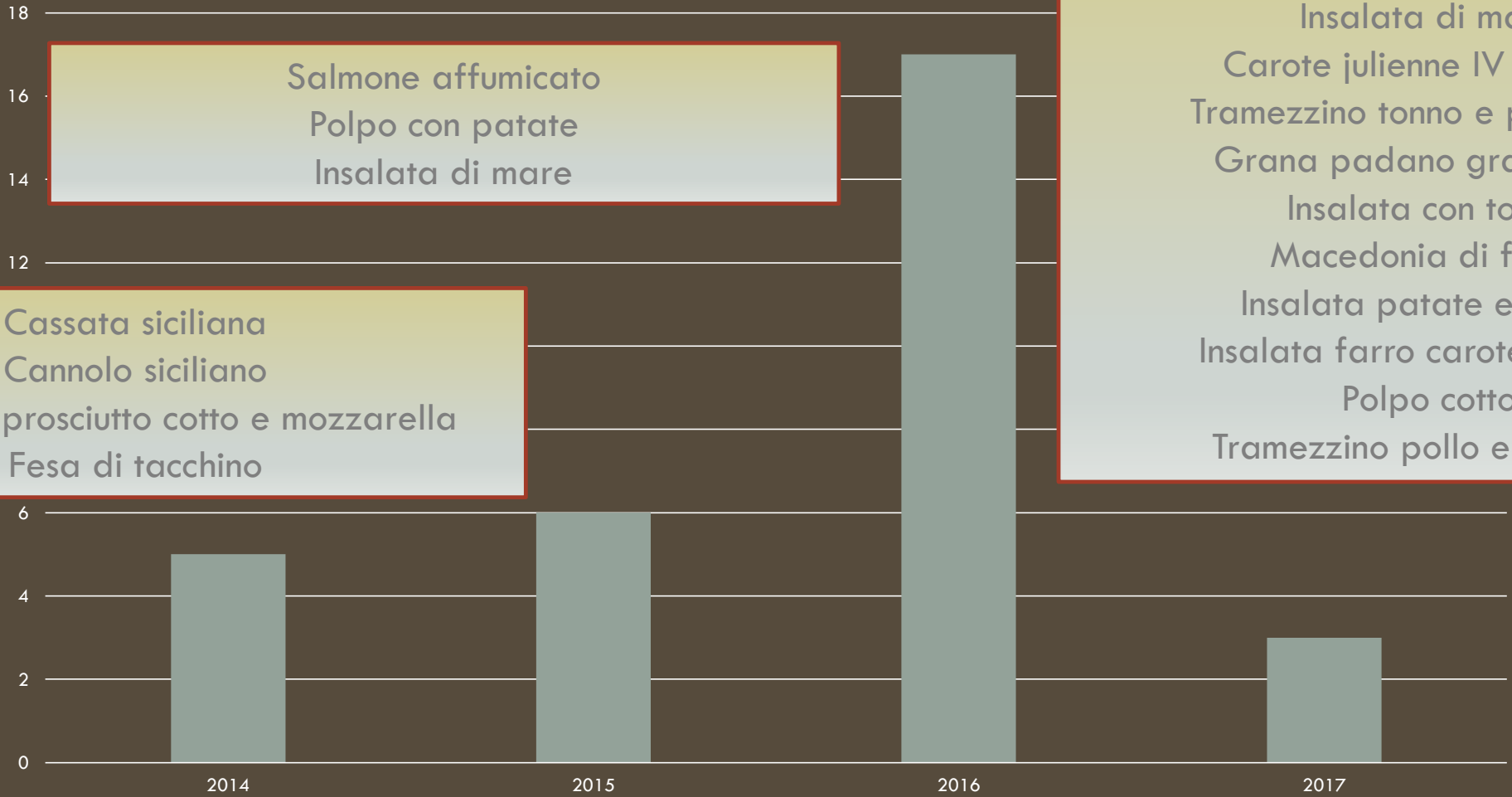


Salmonella spp.



Listeria monocytogenes

Non conformi



Cassata siciliana
Cannolo siciliano
Tramezzino prosciutto cotto e mozzarella
Fesa di tacchino

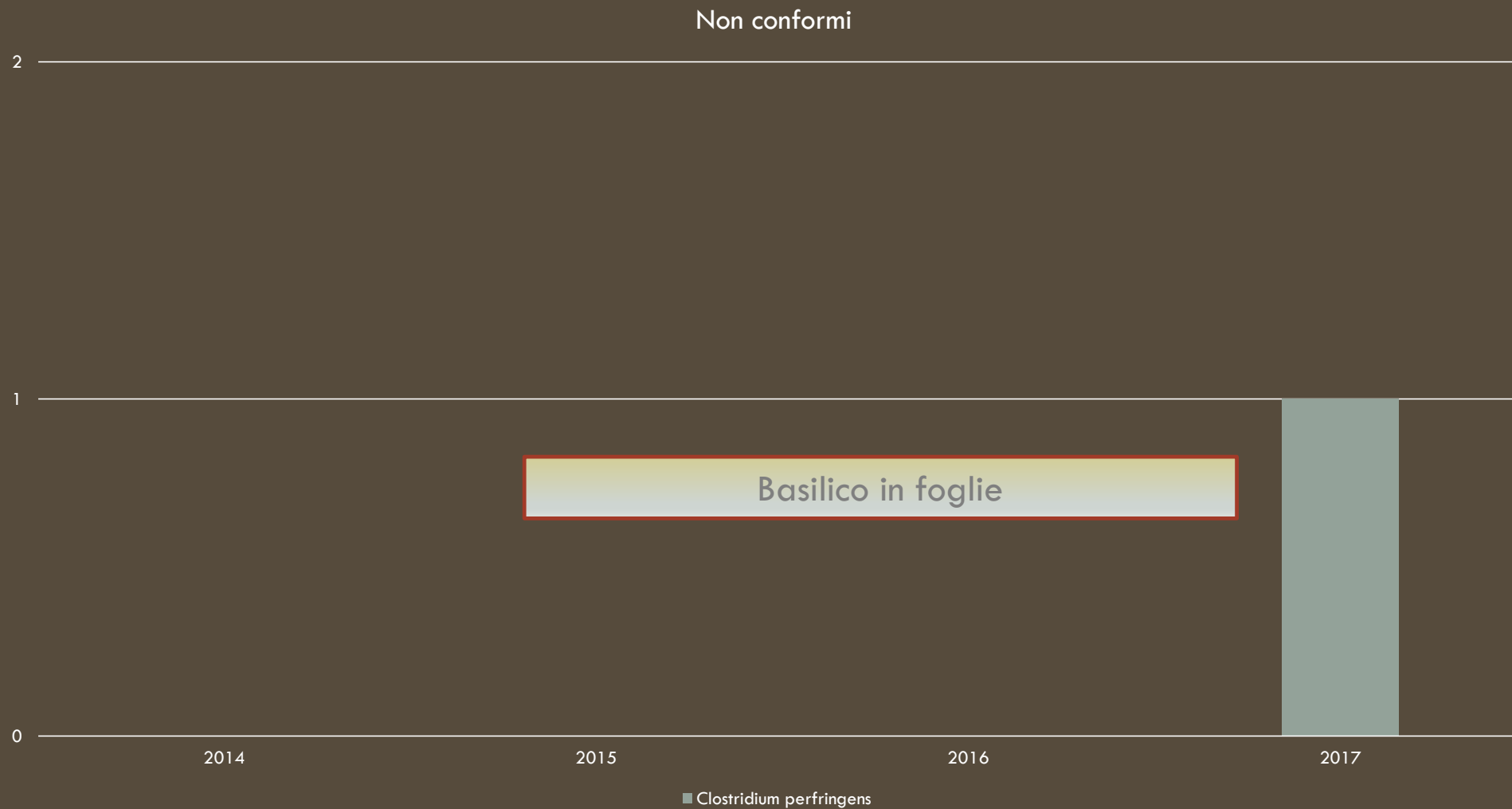
Salmone affumicato
Polpo con patate
Insalata di mare

Prosciutto e mozzarella
Insalata di mare
Carote julienne IV gamma
Tramezzino tonno e pomodoro
Grana padano grattugiato
Insalata con tonno
Macedonia di frutta
Insalata patate e polpo
Insalata farro carote e piselli
Polpo cotto
Tramezzino pollo e insalata

Mozzarella tritata
Panino tricolore

■ Listeria monocytogenes

Clostridium perfringens



2014

TOSSINFEZIONI ALIMENTARI SOSPETTE

N REG GEI	DATA ARRIVO REPARTO	TIPO CAMPIONE	ENTE PRELEVATORE	
14572	24/09/2014	2 PEZZI DI PIZZA (POMODORO PACHINO, RUCOLA, SCAGLIE DI PARMIGIANO, TONNO)	N.A.S. di	Roma
14573	24/09/2014	PIZZA BIANCA RIPIENA (TONNO, POMODORO, MAIONESE)	N.A.S. di	Roma
14574	24/09/2014	TONNO IN SCATOLA MARCA OCEAN DA KG 1,705 LOTTO ASCO 131128 IN PARTE COTTA	N.A.S. di	Roma
14575	24/09/2014	SCATOLA DI TONNO MARCA OCEAN DA KG 1,705 LOTTO ASCO 131128	N.A.S. di	Roma
14576		TRANCIO DI PIZZA BIANCA RIPIENA (TONNO, POMODORO FRESCO, MAIONESE)	N.A.S. di	Roma
16204	17/10/2014	CANADIAN ROLL	A.S.L. RM/	C
16203	17/10/2014	POLPETTINE DI RISO CON SALMONE COTTO	A.S.L. RM/	C
16732	28/10/2014	INSALATA DI PATATE "POTATO SALAD"	A.S.L. RM/	D
16733	28/10/2014	FAGIOLI BAKED BEANS	A.S.L. RM/	D
16734	28/10/2014	INSALATA DI VERZA "COLESLAW"	A.S.L. RM/	D
16735	28/10/2014	MAIALE SFILACCIATO "BULLED PORK"	A.S.L. RM/	D

2016

N REG GEI	DATA ARRIVO REPARTO	TIPO CAMPIONE	ENTE PRELEVATORE	
05577	29/04/2016	MAIONESE	N.A.S. di	Latina
15663	13/10/2016	PANINO CORSARO	A.S.L. RM/	3
15664	13/10/2016	RISO COTTO	A.S.L. RM/	3

2017

00883	24/01/2017	RISO ALLA PARMIGIANA	A.S.L. RM/	B
00884	24/01/2017	STRACCETTI D BOVINO	A.S.L. RM/	B
00885	24/01/2017	TRIS DI VERDURE	A.S.L. RM/	B
03858	18/03/2017	RISO COTTO	A.S.L. RM/	3
09364	28/06/2017	INSALATA DI MARE	A.S.L. RM/	3
12695	25/08/2017	SUGO ALL'ORTOLANA	A.S.L.	Frosinone
12696	25/08/2017	SUGO AL POMODORO	A.S.L.	Frosinone
12697	25/08/2017	SALSA DI ZUCCA	A.S.L.	Frosinone
12698	25/08/2017	PISELLI SOFFRITTI	A.S.L.	Frosinone
12699	25/08/2017	CICORIA BOLLITA	A.S.L.	Frosinone
12700	25/08/2017	UOVA BOLLITE	A.S.L.	Frosinone
12701	25/08/2017	POLLO CON PEPERONI	A.S.L.	Frosinone
12702	25/08/2017	POMODORI GRATINATI	A.S.L.	Frosinone
12703	25/08/2017	ARROSTO DI VITELLO	A.S.L.	Frosinone
12704	25/08/2017	MELANZANE COTTE AL FORNO	A.S.L.	Frosinone
17294	17/11/2017	PANINO CON POLLO	A.S.L. RM/	1
17295	17/11/2017	BOCCONCINI DI POLLO FRITTI	A.S.L. RM/	1

DISCUSSIONE DEI DATI 1/2

- I numeri di analisi eseguite sono notevolmente aumentati dopo l'entrata in vigore della Determinazione Regionale G03777
- Il numero di campioni non conformi non sono aumentati al crescere del numero di determinazioni analitiche
- Il numero di campioni non conformi rimane basso ($<3\%$), se si escludono le tossine del *B. cereus* e stafilococciche (ricercate spesso in un sottonumero di sospetti)
- I numeri di non conformi non permettono valutazioni del rischio associato a particolari matrici
- Le coppie matrice/analita sono cambiate nel tempo nel periodo indagato (2014-2017)

DISCUSSIONE DEI DATI 2/2

I numeri così bassi di non conformi potrebbero indicare ...

- Efficaci pratiche di autocontrollo (HACCP)?
- Perfette condizioni igieniche alla ristorazione e alla distribuzione?
- Scelte di campionamento poco rappresentative?
- Interpretazione non sempre corretta dei piani di controllo della sicurezza alimentare?
- Poco approfondita e/o aggiornata valutazioni del rischio (globalizzazione della cucina)?
- Poca attenzione ai patogeni emergenti?
- Troppo piccoli numeri di campionamento?



GRAZIE PER LA VOSTRA ATTENZIONE !

Approccio alla gestione degli
incidenti, delle emergenze e
delle crisi nel campo delle
malattie trasmesse da alimenti
Roma ISS, 26 giugno 2018