

Focolaio multinazionale di *Salmonella Typhimurium* monofasica sequence type (ST) 34

Sintesi a cura del CeIRSA del documento EFSA-ECDC “Multi-country *Salmonella* outbreak linked to chocolate products”

Introduzione

1

Il 12 aprile 2022 EFSA ed ECDC hanno pubblicato una prima valutazione rapida di focolaio epidemico (Rapid Outbreak Assessment - ROA) riguardante il focolaio multinazionale di *Salmonella Typhimurium* variante monofasica sequence type (ST) 34 legato a prodotti a base di cioccolato provenienti da uno stabilimento di trasformazione in Belgio (stabilimento B) di una nota azienda dolciaria (Azienda A). A questa hanno fatto seguito gli aggiornamenti del 18/05/22 e del 03/06/22 in cui sono stati segnalati, in 12 Paesi UE/SEE e in UK, 392 casi di *S. Typhimurium* monofasica ST34 (di cui 370 confermati e 22 probabili). Oltre a questi, sono anche stati identificati casi in Canada (4 casi totali), Svizzera (48) e Stati Uniti (1). La maggior parte delle infezioni (86,3%) riguarda bambini di età pari o inferiore a 10 anni, di cui il 41,3% ricoverato in ospedale. Non sono stati segnalati decessi.

La prima ROA del 12/04/22 riporta isolamenti di *Salmonella Typhimurium* in matrici cliniche, alimentari e/o ambientali appartenenti al Cluster 1 e isolamenti positivi in matrici alimentari e/o ambientali appartenenti al Cluster 2. L'aggiornamento di maggio si è reso necessario a seguito del riscontro di casi umani appartenenti al Cluster 2. Il primo paziente positivo al Cluster 2 proviene dal Regno Unito (campione prelevato il 24 gennaio 2022).

I due cluster di *Salmonella Typhimurium* variante monofasica ST34 responsabili del focolaio sono stati identificati nella linea del burro anidro dello stabilimento B. Nel prodotto in questione, consegnato da un fornitore italiano, non è stata rilevata la presenza di *Salmonella*, così come negli altri stabilimenti dell'azienda A.

Cronistoria del focolaio multinazionale

Il 15/12/21 lo stabilimento B dell'azienda A, sito in Belgio ad Arlon, in seguito ad analisi eseguite in regime di autocontrollo sulla produzione del 13/12/21, individua quattro campioni positivi per *Salmonella* Typhimurium. Questi appartengono a prodotti intermedi e semilavorati provenienti dalla linea di produzione di alcuni prodotti a base di cioccolato. In seguito alla conferma della positività, vengono distrutti i prodotti coinvolti (notifica RASFF, 2022.1799), viene effettuata una profonda pulizia delle linee di produzione e viene attivata un'indagine interna, con l'intensificazione delle operazioni di campionamento sui prodotti e nell'ambiente.

Dal 14 dicembre 2021 all'8 gennaio 2022

Tra il 14/12/21 e il 16/12/21 vengono identificati **26 campioni positivi** per *Salmonella* nello stabilimento B. Il 16/12/21 la produzione viene interrotta su tutte le linee (ad eccezione di una linea di produzione fisicamente separata da quelle sospette). Dal 18/12/21 viene avviata una pulizia profonda delle linee di produzione (eccetto la parte in cui è stata rilevata la positività il 16/12/21 che viene by-passata fino alla fine di febbraio 2022), con prelievo e analisi di tamponi ambientali e di olio di risciacquo. Vengono registrati ancora 6 risultati non conformi. La produzione viene riavviata il 3/01/22, tranne in una parte della linea in cui la pulizia viene completata l'8/01/22. Tutti i prodotti finiti vengono immessi sul mercato dopo gli esiti negativi per *Salmonella* del lotto testato.

Fine marzo 2022

Vengono resi disponibili i dati di sequenziamento e viene stabilito un **collegamento** tra i casi di infezione nell'uomo (ceppi del focolaio in UK) e lo stabilimento B.

17 febbraio 2022

Il Regno Unito segnala su **EpiPulse** (evento ID 2022-FWD-00014) un cluster di 18 di casi di infezione da *Salmonella* Typhimurium monofasica ST34 (primo caso UK campionato il 21/12/21).

25 marzo 2022

La Commissione Europea invia una **notifica di allerta** (RASFF alert notification 2022.1799), **attraverso il RASFF**, di un focolaio in corso di infezione di origine alimentare causato da *Salmonella* Typhimurium monofasica (al 18/05/22 n.282 follow-up).

Fino all'8 aprile 2022

Dopo l'allarme lanciato da UK il 17/02/22, il numero di casi segnalati raddoppia nell'arco di 3 settimane, passando da 57 casi in 5 Paesi il 18/03/22 a 150 casi in 10 Paesi l'8/04/22. L'87,1% degli intervistati riferisce di avere consumato prodotti a base di cioccolato dell'azienda A, principalmente uova di cioccolato al latte con sorpresa e/o piccole praline di cioccolato.

12 aprile 2022

EFSA e ECDC pubblicano un ROA congiunto riguardo al focolaio multinazionale di *Salmonella* Typhimurium variante monofasica sequence type (ST) 34 legato a prodotti a base di cioccolato.

18 maggio 2022

Al 18/05/22 vengono segnalati, in 12 Paesi UE/SEE e in UK, n. 324 casi di *S. Typhimurium* monofasica ST34 (di cui 266 confermati e 58 probabili). Vengono inoltre identificati casi riconducibili ai Cluster 1 e 2 in Canada (C1 n=1), Svizzera (C1 n=41, C2 n=2) e USA (C1 n=1). Complessivamente vengono identificati n. 369 casi collegati al focolaio a livello globale.

8 aprile 2022

L'Autorità per la Sicurezza Alimentare Belga decide di revocare l'autorizzazione alla produzione dello stabilimento B per mancanza di trasparenza e garanzie di sicurezza insufficienti. L'azienda A decide di estendere il richiamo a tutti i lotti di prodotti di marca A fabbricati nello stabilimento B, indipendentemente dal numero di lotto o dalla data di scadenza.

Fino al 18 maggio 2022

Le indagini condotte dall'Autorità per la Sicurezza Alimentare in Belgio identificano un altro ceppo di *S. Typhimurium* monofasica ST34 in 5 isolati non umani, appartenenti a un secondo, ma distinto cluster (Cluster 2). Il confronto delle sequenze del Cluster 2 con isolati umani identifica altri casi in diversi Paesi, determinando così un aggiornamento del ROA.

3 giugno 2022

ECDC pubblica un aggiornamento epidemiologico. Al 03/06/22 vengono segnalati, in 12 Paesi UE/SEE e in UK, n. 392 casi di *S. Typhimurium* monofasica ST34 (di cui 370 confermati e 22 probabili). Vengono inoltre identificati casi in Canada (4), Svizzera (48) e USA (1). Complessivamente vengono identificati n. 445 casi collegati al focolaio a livello globale.

Da gennaio 2022 le segnalazioni di casi di salmonellosi sono aumentate costantemente fino alla 15^a settimana, quando il numero di casi è sceso da 41 nella 14^a settimana (04/04/22) a 12 nella 15^a settimana (11/04/22) (Figure 1-2). Il ritardo mediano tra l'insorgenza della malattia e la notifica all'autorità sanitaria nazionale è stato di 21 giorni (range da 4 a 40 giorni) tra i 156 casi con entrambe le date riportate. La maggior parte delle infezioni (86,3%) riguarda bambini di età pari o inferiore a 10 anni, soprattutto femmine (63,3%). Il 41,3% di essi è stato ricoverato in ospedale.

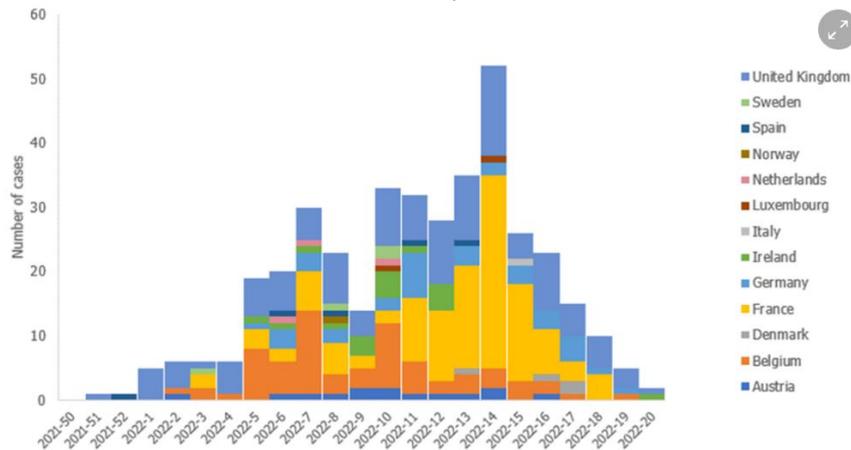


Figura 1- Distribuzione dei 324 casi (confermati o probabili) di *S. Typhimurium* ST34 suddivisi per anno/settimana in 12 paesi EU/SEE e in UK al 03/06/22

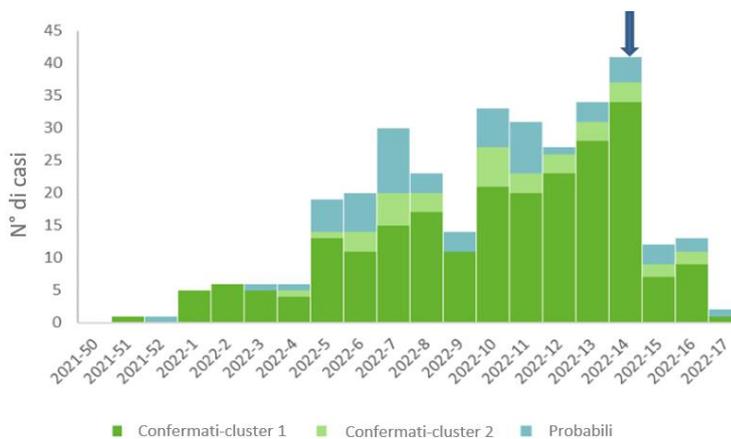


Figura 2- Distribuzione dei 324 casi, tra confermati (Cluster 1+ Cluster 2) e probabili, di *S. Typhimurium* ST34 suddivisi per anno/settimana in 12 paesi EU/SEE e in UK al 18/05/22 (la freccia mostra la chiusura dello stabilimento B in Belgio)

Sono stati intervistati 191 casi oggetto dello studio su 324 (59,0%). Per 179 sono disponibili informazioni e, tra questi, 170 (95,0%) hanno riferito di aver consumato prodotti a base di cioccolato dell'azienda A. Si sospetta che due casi che non hanno riferito di aver consumato prodotti dell'azienda A siano casi secondari. I prodotti più comunemente indicati provenienti dallo stabilimento belga B sono stati il Prodotto A (n=136) e il Prodotto B (n=48 casi), mentre 34 casi hanno riferito il consumo sia del Prodotto A che del Prodotto B. Inoltre, 14 casi hanno riferito il consumo del Prodotto E e 2 casi hanno riferito il consumo del Prodotto C.

I prodotti vengono descritti come ovetti di cioccolato al latte con un piccolo giocattolo all'interno oppure praline di cioccolato di forma ovale di piccole dimensioni.

MDR (*multi-drug resistance*) di *Salmonella* Typhimurium var. monofasica negli isolati umani

L'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità) afferma che la trasmissione di infezioni batteriche da fonti non umane all'uomo, con la capacità di causare malattie, è più evidente in particolari batteri (tra cui *Salmonella* non tifoidea, *Campylobacter* spp. ed *E.coli*). Nel 2020, la salmonellosi è stata la seconda zoonosi di origine alimentare più comune in UE, con 54.702 casi di contagio confermati, nonché la causa più frequente di focolai di origine alimentare (23% di tutti i focolai di origine alimentare segnalati, fonte EFSA ed ECDC, 2021b). La *Salmonella* Typhimurium variante monofasica 1,4,[5],12:i:- è il terzo serovar più comune tra le infezioni umane da *Salmonella* nell'UE/SEE. Tra il 2016 e il 2020, ha rappresentato l'8,9% dei casi di salmonellosi segnalati.

Secondo il report congiunto EFSA-ECDC del 01/03/22 (*The European Union Summary Report on Antimicrobial Resistance in zoonotic and indicator bacteria from humans, animals and food in 2019–2020*) la multi-resistenza ai farmaci tra i casi di salmonellosi segnalati nell'uomo in UE è risultata complessivamente elevata (25,4%). Per quanto riguarda i serovars analizzati, quelli con un maggior grado di resistenza sono risultati *S. Kentucky* (76,6%) e *S. Typhimurium* variante monofasica 1,4,[5],12:i:- (74,2%), seguiti da *S. Infantis* (45,3%), *S. Typhimurium* (30,6%) e infine *S. Enteritidis* (2,2%) (Figura 1).

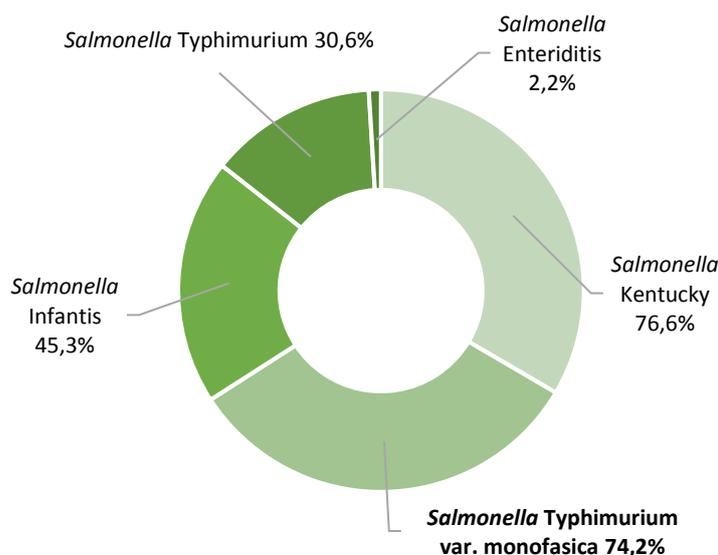


Grafico 1- Distribuzione percentuale dei principali serovars di *Salmonella* segnalati in isolati MDR nell'uomo in EU nel 2020. Per la determinazione di resistenza sono state prese in considerazione alcune classi antimicrobiche (ampicillina, cefotaxima/cefotazidima, cloramfenicolo, ciprofloxacina/pefloxacina/acido nalidixico, gentamicina, meropenem, sulfonamidi/sulfametoxazolo, tetracicline e trimetoprim).

In base ai dati dell'EFSA, tra il 2015-2020 non sono state mai segnalate positività per *Salmonella* Typhimurium variante monofasica in cioccolato, prodotti dolciari, paste o prodotti a base di cioccolato. Le matrici più segnalate sono state prodotti della pesca, carni avicole e carni rosse.

Nel citato focolaio legato ai prodotti a base di cioccolato, i due Cluster riscontrati di *S. Typhimurium* variante monofasica ST34 hanno mostrato diversi profili di resistenza.

Secondo le analisi dell'Agenzia per la sicurezza sanitaria del Regno Unito (UKHSA), i ceppi del focolaio nel Cluster 1 sono risultati resistenti a sei classi di antimicrobici:

- penicilline;
- aminoglicosidi (streptomina, spectinomicina, kanamicina e gentamicina);
- fenicoli;
- sulfonamidi;
- trimetoprim;
- tetracicline.

Inoltre, alcuni ceppi del Cluster 1 contenevano il gene *lnu(F)* che codifica la resistenza ai lincosamidi. Va sottolineato come la resistenza alla kanamicina/gentamicina, ai fenicoli e al trimetoprim è rara in *S. Typhimurium* variante monofasica e potrebbe quindi essere utilizzata per lo screening di probabili ceppi.

Il ceppo del Cluster 2 ha invece mostrato resistenza verso quattro classi di antimicrobici:

- penicilline/beta-lattami;
- tetracicline;
- sulfamidici;
- aminoglicosidi (streptomina e kanamicina).

I due cluster sono inoltre risultati resistenti ai disinfettanti a base di ammonio quaternario e perossido di idrogeno, ma rimangono sensibili all'azitromicina, alla ciprofloxacina, al meropenem e alle cefalosporine di terza generazione.

Queste evidenze sottolineano la necessità di promuovere un uso prudente degli agenti antimicrobici e attuare controlli rigorosi per la prevenzione delle infezioni, sia negli esseri umani che negli animali produttori di alimenti.

Bibliografia

- European Centre for Disease Prevention and Control, European Food Safety Authority, 2022. Multi-country outbreak of monophasic *Salmonella Typhimurium* sequence type (ST) 34 linked to chocolate products – 12 April 2022.
- European Centre for Disease Prevention and Control, European Food Safety Authority, 2022. Multi-country outbreak of monophasic *Salmonella Typhimurium* sequence type 34 infections linked to chocolate products, first update - 18 May 2022
- European Centre for Disease Prevention and Control, 3 June update: Monophasic *Salmonella Typhimurium* outbreak linked to chocolate products. <https://www.ecdc.europa.eu/en/news-events/3-june-update-monophasic-salmonella-typhimurium-outbreak-linked-chocolate-products>
- European Food Safety Authority (EFSA), European Centre for Disease Prevention Control (ECDC). The European Union One Health 2020 Zoonoses Report. *EFSA Journal* [Internet]. 2021; 19(12):[e06971 p.].
- EFSA (European Food Safety Authority) and ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control), 2022. The European Union Summary Report on Antimicrobial Resistance in zoonotic and indicator bacteria from humans, animals and food in 2019–2020. *EFSA Journal* 2022;20(3):7209, 197 pp.

