



LISA VALLONE

**Latte crudo e formaggi a latte crudo:
equilibrio fra valorizzazione delle tradizioni
produttive e garanzia per la sicurezza alimentare
per i consumatori**





Latte crudo : trattamento a $<$ di $40\text{ }^{\circ}\text{C}$

Latte pastorizzato: $72\text{ }^{\circ}\text{C}$ per 15 secondi (o equivalenti)

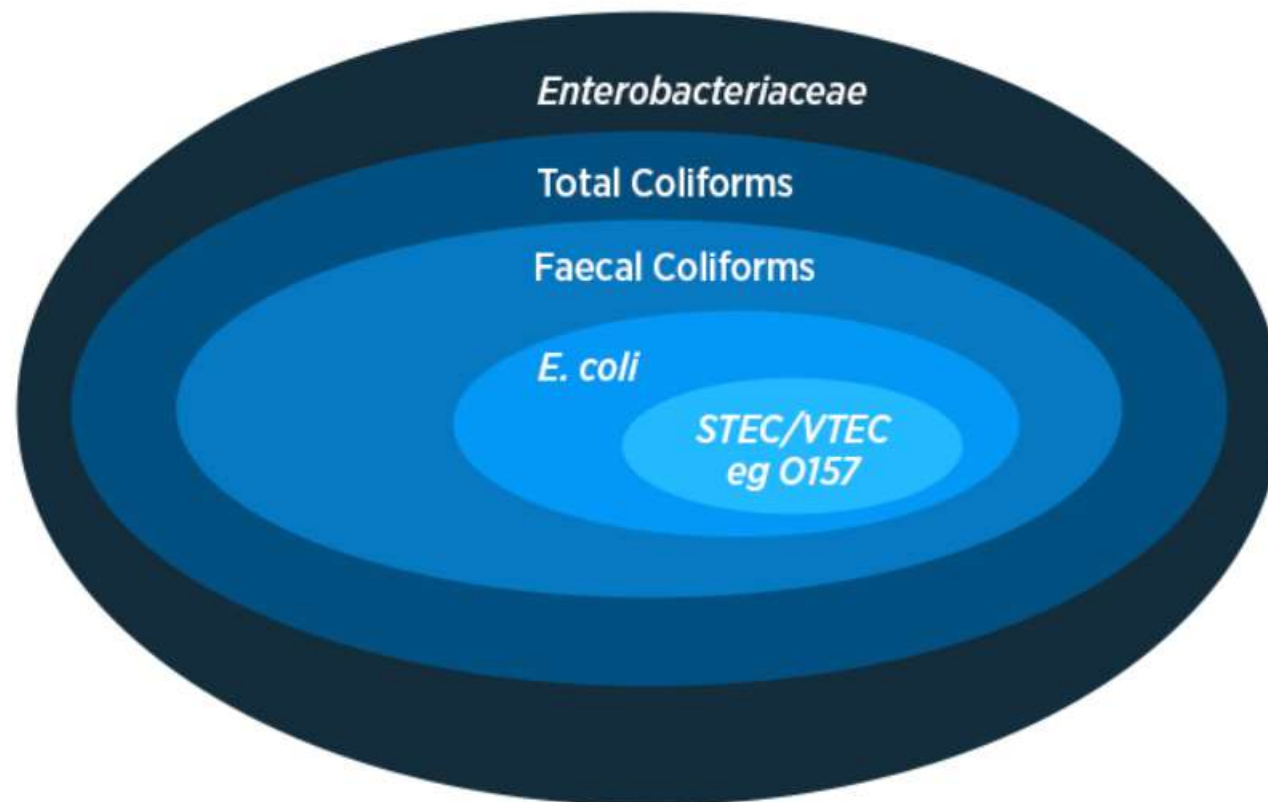
$40\text{ }^{\circ}\text{C}$ \longleftrightarrow $72\text{ }^{\circ}\text{C}$ latte non pastorizzato



Latte crudo e
prodotti lattiero-caseari a latte crudo
contaminati da ceppi di
Escherichia coli produttori di Shiga tossine (STEC)

Escherichia coli (*E. coli*) è una specie batterica appartenente alla famiglia delle *Enterobacteriaceae*, famiglia che include un numero ampio di specie batteriche come *Salmonella*, *Klebsiella*, *Yersinia*, ecc., il cui habitat naturale è rappresentato dall'intestino dell'uomo e di altri animali.





E. coli, STEC, VTEC, O157... confused about the terms?

By Roy Betts - Fellow at Campden BRI [↗](#)

Sono batteri Gram negativi, anaerobi facoltativi.
La maggior parte dei ceppi è innocua per la salute umana, ma alcuni sono dotati di caratteristiche particolari, che li rendono in grado di causare malattia: tra questi *E. coli* produttori di Shiga tossina, considerati agenti zoonosici.



- Vivono a T° comprese tra 6 e 45 °C, optimum 37 °C
- Resistono a pH da 4,4 a 9, optimum 6-7
- Optimum Aw ~ 0,95 (ma alcuni ceppi anche più bassa)
- Possiedono una dose infettante molto bassa (~1-100 cellule batteriche).
- Alta capacità di adattamento ambientale
- Formazione di biofilm su superfici ed impianti

Ad oggi, sono stati identificati oltre 400 sierotipi: O157:H7 e, successivamente, O26, O91, O103, O111, O113, O121 e O145, nel complesso noti come non O:157, tutti considerati molto rilevanti in termini di sanità pubblica.



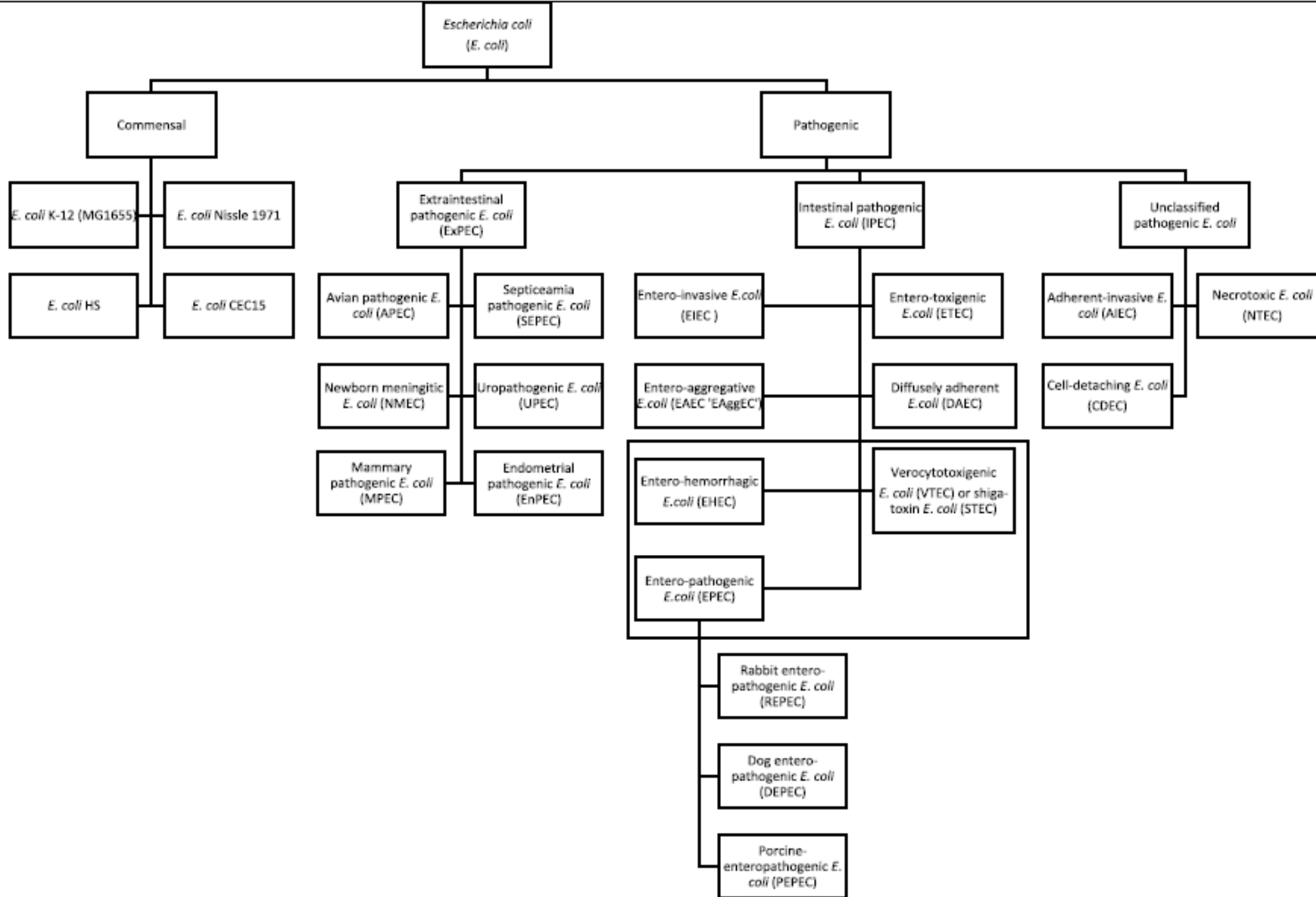


Fig. 1 Classification of commensal and pathogenic *E. coli*. The O157 strain can be derived from EHEC, VTEC 'STEC' or EPEC, as indicated

Gli *E. coli* STEC possiedono geni codificanti tossine denominate shigatossine (Stx) o verocitotossine.

Le Stx appartengono ad una famiglia di citotossine che comprende due tipi principali, Stx1 e Stx2, e numerosi sottotipi: Stx1 4 varianti (1a, 1b, 1c, 1d) e Stx2 12 varianti, dalla 2a alla 2l.

Stx2a e Stx2b sono associate alle forme d'infezioni più gravi nell'uomo.



Alcuni ceppi STEC esprimono un solo tipo di tossina, mentre altri esprimono una combinazione di sottotipi di una o di entrambi i tipi.

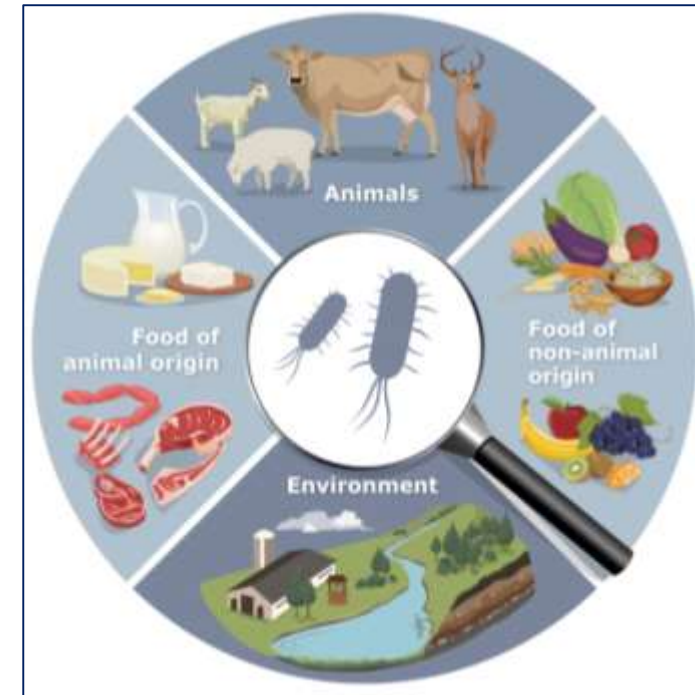


Inoltre, possiedono un gene codificante un importante fattore di virulenza, denominato intimina, che consente la colonizzazione e l'adesione di *E. coli* alla parete intestinale, con conseguente produzione di lesioni e più facile trasferimento delle tossine (il cosiddetto meccanismo di «Attaching and Effacing»).

I bovini rappresentano il più importante serbatoio naturale di STEC, frequentemente presenti anche in altri ruminanti domestici e selvatici (pecore, capre, cervi, caprioli, ecc), spesso senza causare alcun sintomo di malattia evidente.



L'infezione si trasmette all'uomo tramite il consumo di alimenti e di acque contaminate da materiale fecale proveniente da animali portatori, ma anche il contatto diretto con animali infetti (es. negli allevamenti) può rappresentare un rischio per un'eventuale trasmissione del batterio.

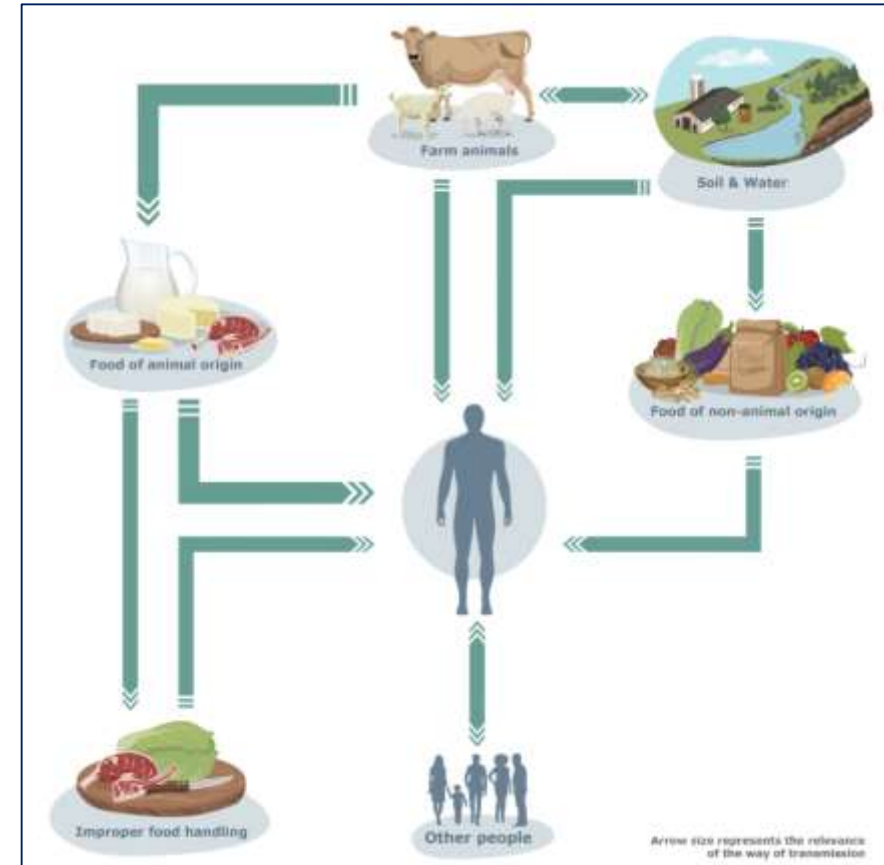


REPORT EFSA (2023)

STEC può persistere nell'ambiente > 1 anno

Gli alimenti:

- prodotti carnei non cotti o poco cotti
- prodotti lattiero-caseari, preparati con latte non pastorizzato;
- vegetali non lavati correttamente e non sottoposti a cottura
- acque contaminate



REPORT EFSA (2023)

Il latte può contaminarsi con STEC in diverse fasi del processo produttivo:

- durante la mungitura, a causa del contatto con feci animali, suolo o attrezzature non sanificate;
- per infezioni subcliniche della mammella (mastiti) in animali portatori;
- attraverso acqua o mani contaminate utilizzate nel processo di raccolta o stoccaggio.

Nei formaggi a latte crudo o poco stagionati, la mancanza di trattamenti termici (pastorizzazione) e i brevi tempi di stagionatura creano un ambiente ideale per la sopravvivenza di questo batterio che non solo sopravvive ma è in grado di moltiplicarsi.



L'ingestione di alimenti contaminati da STEC può provocare manifestazioni gastro-intestinali, da asintomatiche a diarrea emorragica.

EFSA: «tutti gli STEC possono causare almeno diarrea e tutti i sottotipi STEC possono causare anche patologie gravi».



Possibile evoluzione a forme cliniche severe:
può svilupparsi colite emorragica a risoluzione
spontanea (80 %) o sindrome emolitico-
uremica (SEU) (20 %).



Ad oggi SEU è la principale causa di insufficienza renale acuta nell'età pediatrica.

. Risoluzione o sviluppo di forme di insufficienza renale cronica: dialisi o trapianto di organo.

.Evoluzione in forme irreversibili o letali: danni neurologici e cerebrali, coma irreversibile

**BAMBINI - ANZIANI - DONNE IN GRAVIDANZA -
IMMUNOCOMPROMESSI (YOPI)**



Human cases [EU, 2023] Notification rate (per 100,000 population) **3.1** Trend (2019-2023) Increasing
Decreasing
Stable

10,217 Cases of illness

7,192 Infections acquired in the EU

895 Infections acquired outside the EU

2,130 Unknown travel status or unknown country of infection

1,234 Hospitalisations (37.6%)*

31 Deaths (0.40%)*

* The percentages are calculated on the number of cases with information available (for further details see Table 2)

ECDC data

Foodborne outbreaks & related cases [EU, 2023]

66 Foodborne outbreaks

6 Strong-evidence outbreaks

60 Weak-evidence outbreaks

270 Cases of illness

48 Hospitalisations (17.8%)*

1 Death (0.37%)*

* The percentages are calculated on the number of cases with information available (for further details see Table 2)

N of outbreaks	N of outbreaks per 100,000 population **	N of outbreak cases per 100,000 population
Austria	5	AT 0.055
Belgium	14	BE 0.119
Bulgaria	0	BG 0
Croatia	0	HR 0
Cyprus	0	CY 0
Czechia	0	CZ 0
Denmark	3	DK 0.051
Estonia	0	EE 0
Finland	0	FI 0
France	18	FR 0.026
Germany	8	DE 0.009
Greece	0	EL 0
Hungary	0	HU 0
Ireland	9	IE 0.171
Italy	0	IT 0
Latvia	0	LV 0
Lithuania	0	LT 0
Luxembourg	0	LU 0
Malta	2	MT 0.369
Netherlands	1	NL 0.006
Poland	2	PL 0.005
Portugal	0	PT 0
Romania	0	RO 0
Slovakia	0	SK 0
Slovenia	0	SI 0
Spain	0	ES 0
Sweden	2	SE 0.019
UK (N. Ireland)	2	XI 0.105

Implicated food vehicles
(Strong-evidence outbreaks)

Top food vehicles

- Dairy products (other than cheeses) **3** Outbreaks
- Cheese **2** Outbreaks
- Bovine meat and products thereof **1** Outbreak

** Differences among countries shall be interpreted with caution as this indicator depends on several factors including the type of outbreaks under surveillance and does not necessarily reflect the level of food safety in each country.

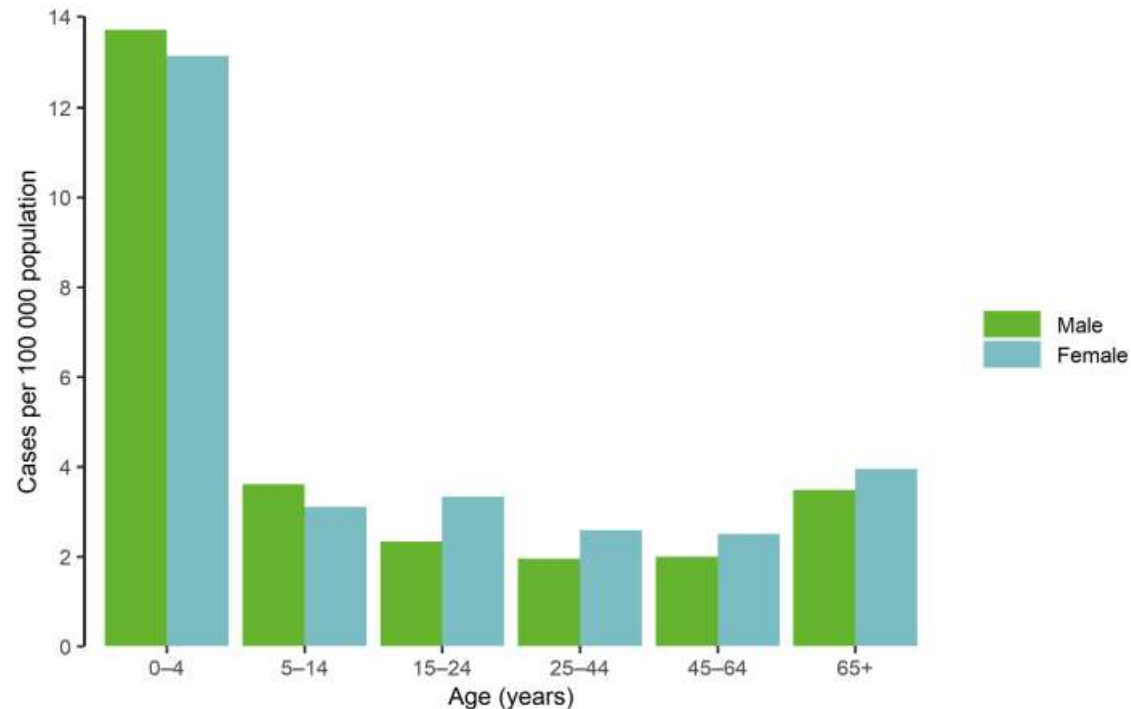
EFSA data

Nel 2023 sono stati confermati 10.217 casi di infezioni da STEC nell'uomo, corrispondenti a un tasso di notifica nell'Unione europea di 3,1 casi ogni 100.000 abitanti.

Un aumento del 30 % rispetto al 2022 (2,4 casi ogni 100.000 abitanti).

Nel 2023 sono stati segnalati complessivamente 505 casi di SEU da 20 Stati membri.

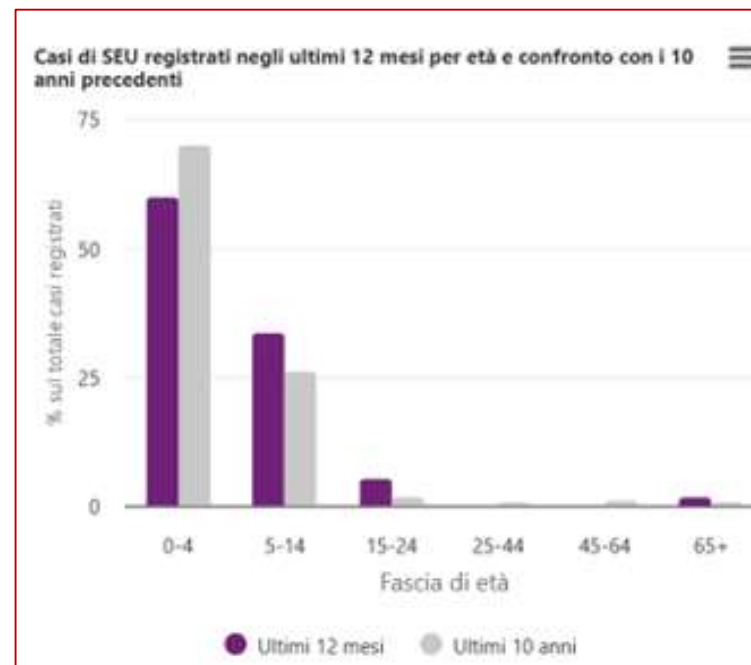
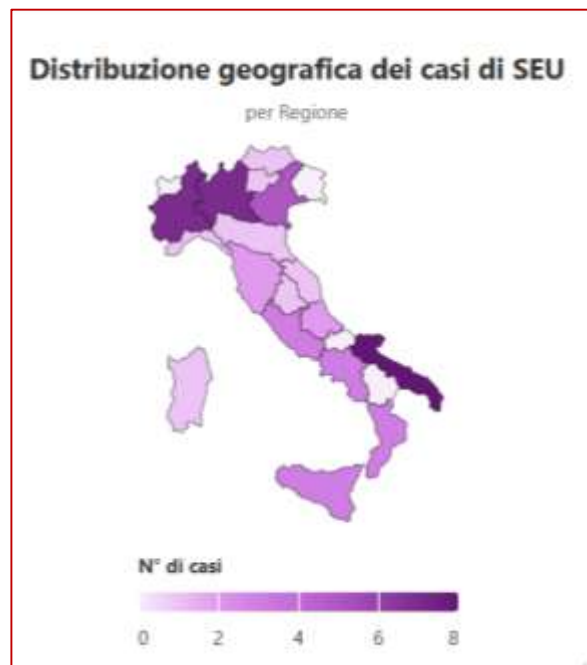
Figure 5. Confirmed STEC infection cases per 100 000 population, by age and gender, EU/EEA, 2023



Nel 2023, il tasso più elevato è stato registrato nei bambini di età inferiore ai cinque anni (0-4 anni il 60% e 5-14 anni il 19%) ma la percentuale più alta di casi mortali con SEU riguardava persone di età superiore ai 60 anni.

In Italia, la sorveglianza delle infezioni da STEC avviene prevalentemente attraverso il Registro Italiano della Sindrome Emolitico Uremica (attivo dal 2005).

Nell'anno 2024 i casi di SEU registrati sono stati 57; dall'aprile 2024 al marzo 2025 61, la maggior parte dei quali in pazienti in età pediatrica.



ISS, 2024



Linee Guida ministeriali:

... «Deve essere cercato il miglior equilibrio tra le dimensioni economica, culturale e sanitaria, secondo un approccio che coinvolge l'intera filiera di produzione, trasformazione e distribuzione.»...

PRODUTTORI: tradizione vs sicurezza

DOMUS CASEI

Formaggi a latte crudo: nasce un gruppo di pressione dei piccoli casari che contesta le nuove linee guida ministeriali

Da due giovani allevatori e produttori un'idea per tutelare le eccellenze casearie italiane



A preoccupare i produttori in particolare è l'indicazione di effettuare analisi giornaliere su ogni cagliata: impensabile da mettere in pratica a causa della posizione geografica di molte aziende situate in luoghi montani e isolati, della scarsità di laboratori in grado di effettuare questo tipo di analisi e degli importanti costi da sostenere, che per le piccole produzioni andrebbero a incidere in modo evidente sul prezzo del formaggio e sulle economie aziendali.

PRODUTTORI: tradizione vs sicurezza

Il documento di Slow Food sui formaggi a latte crudo: evitare i toni allarmistici, in gioco c'è una ricchezza incommensurabile

Si sta costruendo una impalcatura di controlli costosissimi e difficili da sostenere da parte dei piccoli produttori artigianali. Puntiamo invece sulla formazione di produttori, allevatori e consumatori e sulla consapevolezza del valore delle produzioni a latte crudo

Le produzioni a latte crudo costituiscono una ricchezza incommensurabile che rappresentano in termini di biodiversità, ecosistemi, razze animali, conoscenze e tradizioni, oltre che la loro importanza nella gestione ambientale delle aree interne già a rischio spopolamento.



Al Sottosegretario di Stato
Marcello Gemmato
Al Ministro dell'Agricoltura, della Sovranità Alimentare e delle Foreste
Francesco Lollobrigida
Al Ministro della Salute
Orazio Schillaci
Al Ministro delle Imprese e del Made in Italy
Adolfo Urso
Al Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica
Gilberto Pichetto Fratin
Alla Camera dei Deputati XII Commissione Affari Sociali
Ai Presidenti delle Regioni
Ai Presidenti delle Regione e Province Autonome
Agli Assessori Regionali alla Sanità
Agli Assessori Regionali all'Agricoltura
Agli Assessori Regionali all'Ambiente
Agli Assessori Regionali alla Montagna

Formaggi a latte crudo: rischiamo di distruggere un patrimonio

DOP e IGP:

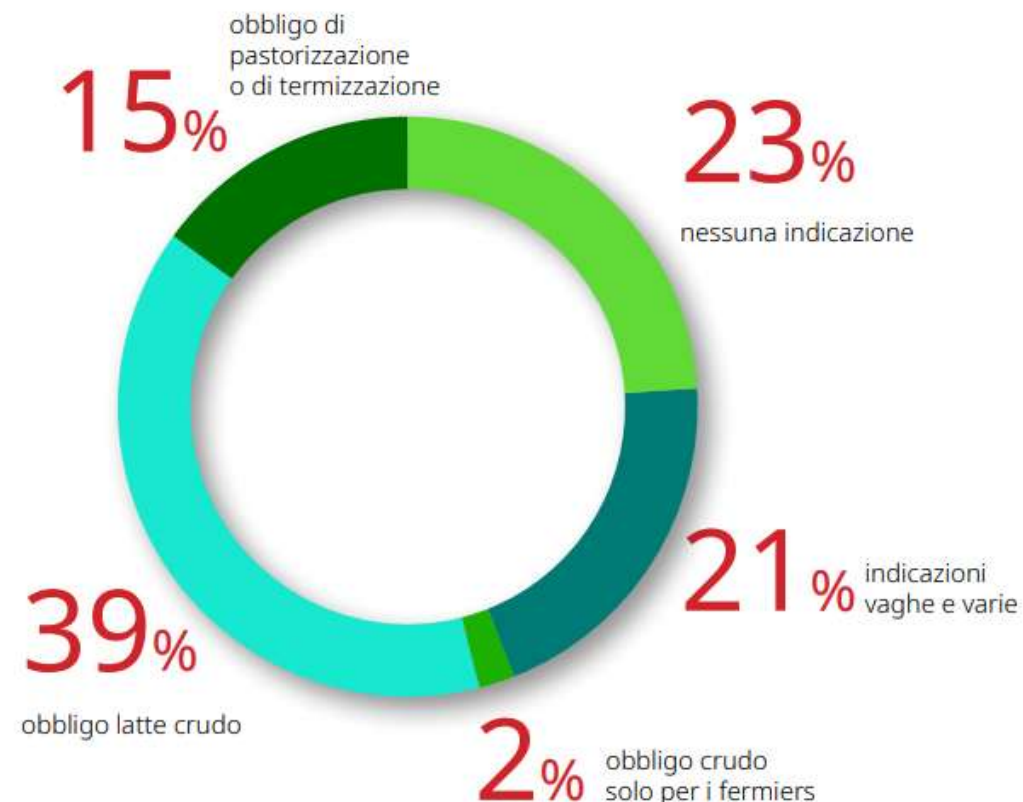
. il 39% (91 disciplinari su 236) obbliga a usare latte crudo;

. il 2% (5 disciplinari) ammettono il latte crudo solo per le produzioni in fattoria (fermier);

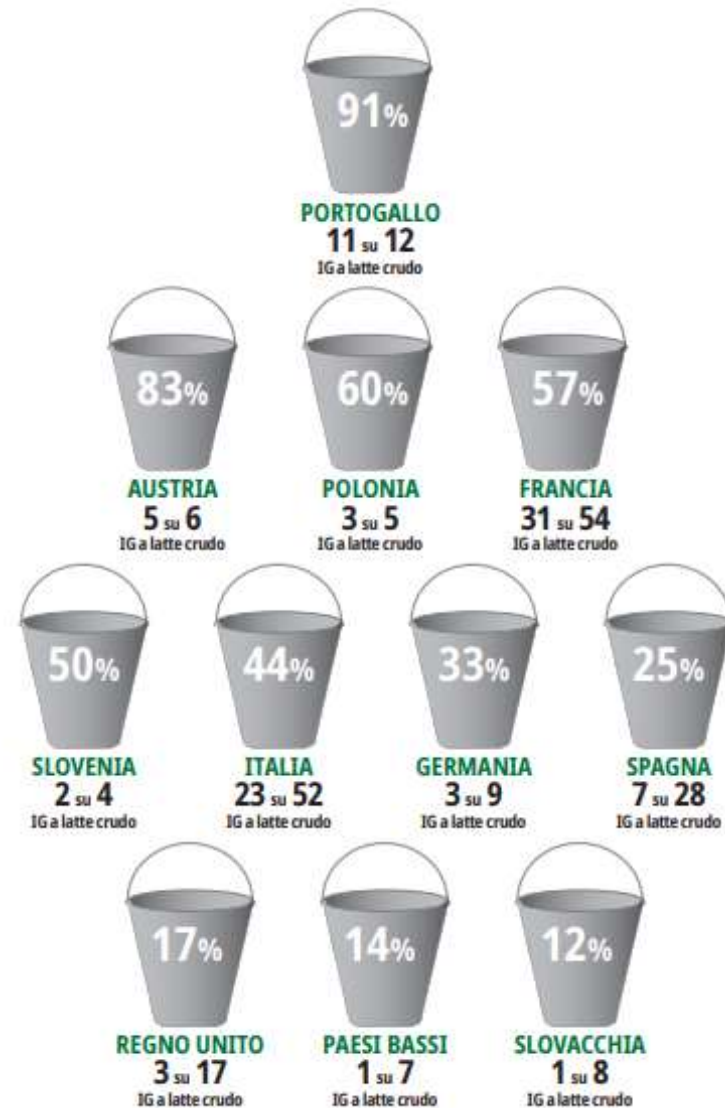
.il 23% (55 disciplinari su 236) non indica nessun tipo di trattamento.

Analisi dei disciplinari delle 236 Dop e Igp del settore caseario

Il latte



Quante sono le Dop/Igp che prevedono l'obbligo di caseificare a latte crudo?



PRODUTTORI: tradizione vs sicurezza



PUZONE DI MOENA DOP

Il consorzio ha chiesto e ottenuto la modifica temporanea dell'articolo 5 punto 3 paragrafo 4 del disciplinare di produzione della DOP Puzone di Moena/Spretz Tzaori pubblicato in GURI, serie generale n. 291 del 12/12/2013.

La modifica, entrata in vigore il 12 maggio, riguarda la trasformazione del latte e impone l'uso di latte termizzato al posto di quello crudo. Il trattamento termico prevede di sottoporre il latte alla temperatura di 64°C per 40 secondi al massimo. La termizzazione è consentita anche per il latte impiegato per la preparazione del latteinnesto naturale prodotto in caseificio. Il latteinnesto rimane un pool fondamentale di fermenti lattici utilizzati. Tuttavia, al fine di preservare e dare continuità alle caratteristiche del prodotto, è ammessa nella caseificazione l'integrazione con fermenti lattici selezionati e autorizzati dal consorzio.

La modifica temporanea si applica fino al 1° aprile 2026.

LA PERCEZIONE DEI CONSUMATORI

Food Science & Nutrition


WILEY

Food Science & Nutrition

Open Access

ORIGINAL ARTICLE **OPEN ACCESS**

Understanding European Consumers' Perception of Food Safety Risks: A Multicountry Analysis of Raw Milk and Raw Milk-Based Cheeses

Simone Belluco  | Anna Pinto | Giulia Mascarello | Stefania Crovato | Marzia Mancin | Aurora Boscolo Anzoletti | Carmen Losasso


Istituto Zooprofilattico Sperimentale Delle Venezie, Viale dell'Università, Legnaro, Padua, Italy



Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (giugno 2025)

ORIGINAL ARTICLE [OPEN ACCESS](#)

Understanding European Consumers' Perception of Food Safety Risks: A Multicountry Analysis of Raw Milk and Raw Milk-Based Cheeses

Simone Belluco  | Anna Pinto | Giulia Mascarello | Stefania Crovato | Marzia Mancin | Aurora Boscolo Anzoletti | Carmen Losasso

Istituto Zooprofilattico Sperimentale Delle Venezie, Viale dell'Università, Legnaro, Padova, Italy

QUESTIONARIO

- 5 Paesi: Italia, Polonia, Germania, Francia, Svezia con identità culturali e gastronomiche diverse
- 200 intervistati per ciascun Paese: consumo di latte crudo e consumo di formaggi a latte crudo; percezione del rischio relativo.
- 21 DOMANDE

Tra settembre e ottobre 2022, metodo CAWI (Computer-Assisted Web Interviewing). Una società italiana di ricerche di mercato e sondaggi d'opinione ha somministrato il questionario nei cinque paesi, distribuendolo via email alle persone iscritte nei panel specifici per paese.



RISULTATI

LATTE CRUDO

Il consumo di latte crudo era più comune in Francia e meno comune in Svezia. La percezione del rischio per la salute associato al latte crudo è risultata relativamente bassa, con un punteggio medio di 2,16 (su una scala Likert da 1 a 5).

Non sono state osservate differenze significative nella percezione del rischio tra i cinque Paesi.

FORMAGGI A LATTE CRUDO

Il consumo di formaggio a base di latte crudo è stato più elevato in Francia e più basso in Svezia e Polonia.

Il rischio percepito associato al consumo di formaggio a base di latte crudo era relativamente basso, con un punteggio medio di 2,14 (su una scala Likert da 1 a 5), e non c'erano differenze significative nella percezione del rischio tra i Paesi.



RISULTATI

FORMAGGI A LATTE CRUDO

Alla domanda sulle ragioni per cui consumavano formaggio a base di latte crudo, il fattore principale citato è stato il "gusto" in tutti e cinque i Paesi.

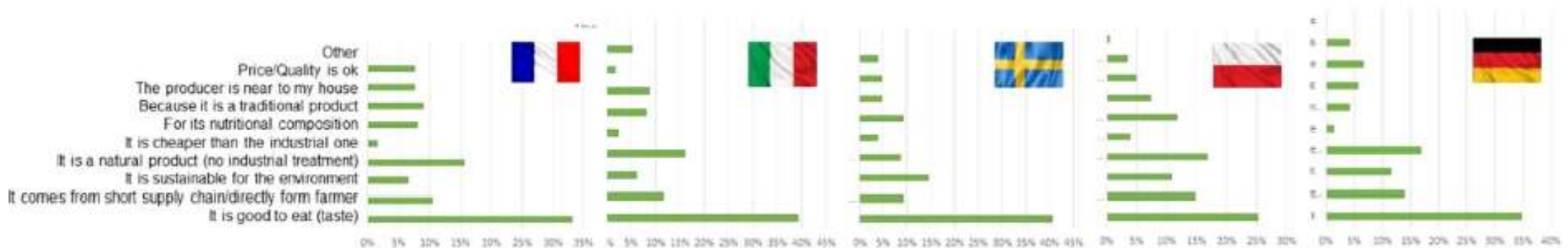


FIGURE 2 | Reasons for raw milk-based cheese consumption ($n_{\text{Total}} = 520$; $n_{\text{FR}} = 153$, $n_{\text{IT}} = 104$, $n_{\text{SE}} = 81$, $n_{\text{PL}} = 80$, $n_{\text{DE}} = 102$).

PROSPETTIVE FUTURE

Il futuro del settore richiede equilibrio tra valorizzazione tradizioni produttive e garanzia sicurezza alimentare per consumatori

Sfide

- Implementazione controlli rigorosi lungo filiera produttiva
- Adeguamento normativo e etichettatura informativa obbligatoria
- Formazione operatori su gestione rischi microbiologici

Opportunità

- Sviluppo tecnologie innovative per controllo patogeni
- Rafforzamento comunicazione rischi verso consumatori informati
- Collaborazione intersettoriale per soluzioni sostenibili



Ricerca Sviluppo

Investimenti in tecnologie avanzate per detection rapida STEC e metodi innovativi di controllo microbiologico



Formazione Continua

Programmi educativi per operatori settore alimentare e sensibilizzazione consumatori sui rischi e benefici prodotti tradizionali



Sostenibilità

Modelli produttivi sostenibili che garantiscano sicurezza alimentare preservando patrimonio gastronomico territoriale