

Dati del Registro Italiano Sindrome Emolitico Uremica



Il Registro Italiano Sindrome Emolitico Uremica (SEU) raccoglie informazioni sui casi di malattia che si verificano in Italia, registrando informazione sui pazienti, sulle caratteristiche cliniche della malattia e sulle cause. Il Registro fa capo alla Società Italiana di Nefrologia Pediatrica (SiNePe), in collaborazione con l'Istituto Superiore di Sanità (ISS). La registrazione dei casi è sistematica e continuativa. I casi di malattia sono prevalentemente segnalati dai centri di nefrologia pediatrica e dell'adulto che partecipano alla sorveglianza, attraverso il Sistema informativo del Registro SEU (ISSEU).

La registrazione dei casi di SEU associati a infezione da Escherichia coli produttore della Shiga/Verocitossina (STEC/VTEC) da parte del Registro Italiano SEU costituisce la principale fonte informativa per la segnalazione dei casi di infezione da STEC/VTEC al sistema europeo di sorveglianza delle malattie infettive TESSy. È da segnalare che il decreto ministeriale di "Revisione del sistema di segnalazione delle malattie infettive (PREMAL) (GU Serie Generale n.82 del 07-04-2022)" ha introdotto l'obbligo di notifica dei casi di SEU nel sistema PREMAL, nell'ambito delle malattie associate a infezione intestinale da Escherichia coli produttore della Shiga/Verocitossina (STEC/VTEC).

Rapporto / 1 aprile 2024 – 31 marzo 2025

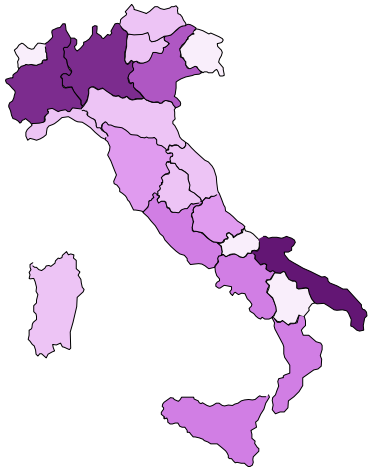
Nei 12 mesi considerati da questo bollettino sono stati registrati 61 casi di SEU. I pazienti risiedevano in 17 Regioni e/o Province Autonome (P.A.); per 1 caso la Regione di residenza era sconosciuta. In 4 casi l'episodio di SEU è stato segnalato in pazienti residenti all'estero. Tre di questi casi hanno sviluppato la SEU al di fuori del territorio nazionale e sono stati successivamente trasferiti in Italia per ricevere cure mediche, mentre un solo paziente ha manifestato i sintomi durante un soggiorno in Italia. In 44 casi tra i 56 casi (78,6%) con residenza nota e in Italia, il luogo di residenza coincideva con quello di insorgenza della malattia. Nei restanti 12 casi la malattia si è manifestata mentre il paziente si trovava in un luogo diverso da quello di residenza ovvero in associazione a viaggi. In particolare, in 6 casi la malattia è comparsa al rientro da un viaggio all'estero: 3 pazienti provenivano dall'Egitto e altri 3 rispettivamente da Francia, Romania e Tanzania. Nei restanti 6 casi, l'insorgenza è avvenuta in una Regione differente da quelle di residenza: 2 casi sia in Lombardia che Puglia, 1 ciascuno in Emilia-Romagna e 1 in Liguria.

Distribuzione geografica dei casi di SEU

per Regione

+

-



N° di casi

0

2

4

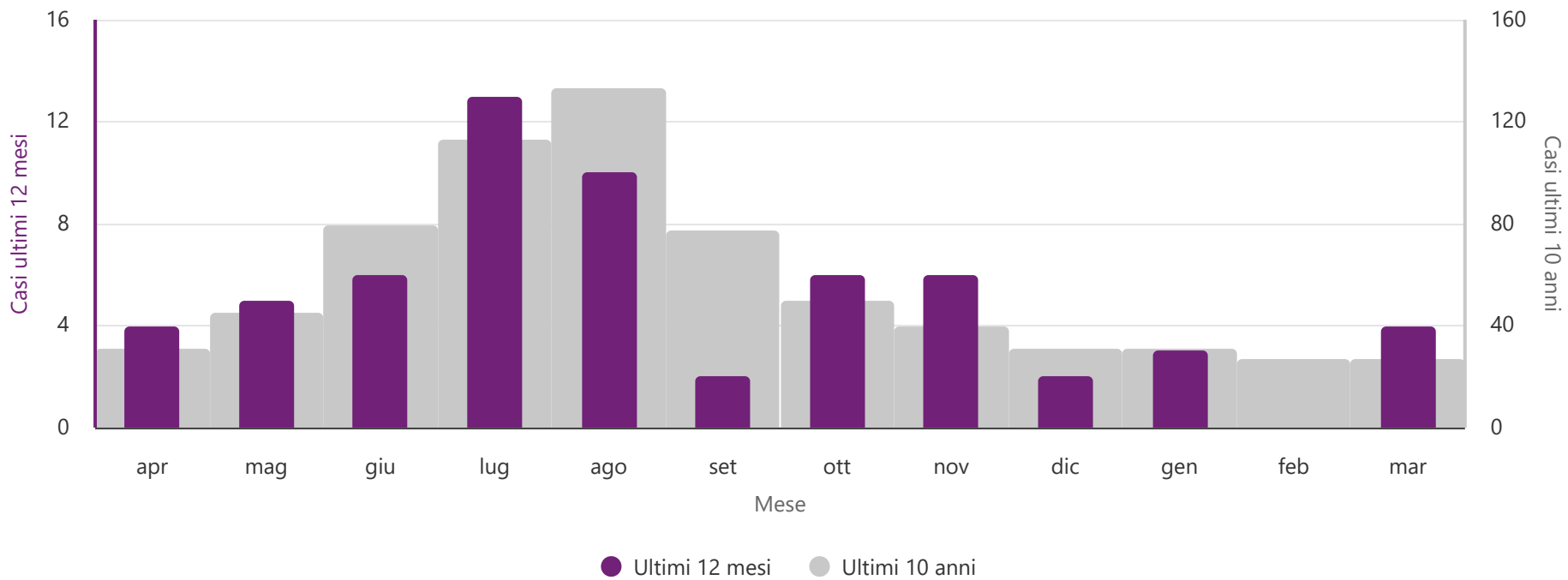
6

8

EpiCentro

Come largamente atteso anche nel periodo considerato, la maggioranza dei casi di SEU (59 casi cioè il 96,7% del totale) è stata registrata nei pazienti in età pediatrica (≤ 15 anni di età) . In questa fascia d'età, il tasso medio di segnalazione della SEU nel periodo considerato è stato di 0,72 casi per 100.000 residenti, con variazioni per Regione. Il range di variazione tra le Regioni che hanno registrato almeno un caso di SEU variava tra 0,17 (Emilia-Romagna) e 1,6 (Puglia) casi per 100.000. Negli ultimi 12 mesi, le Regioni in cui il tasso di segnalazione dei casi di SEU è risultato superiore alla media nazionale comprendevano oltre alla Puglia anche il Piemonte, P.A. Trento, Abruzzo, Calabria, Umbria e Veneto.

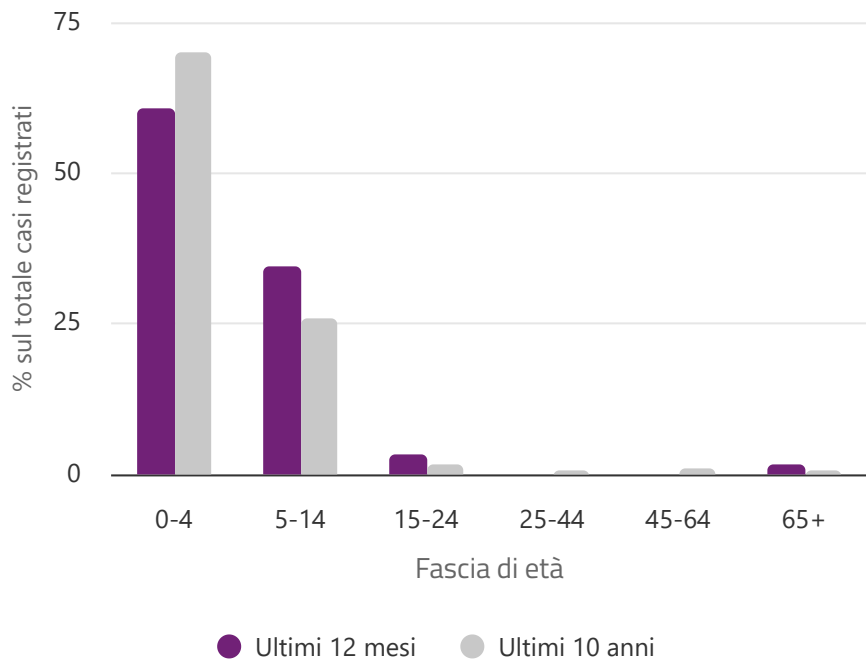
Distribuzione dei casi di SEU negli ultimi 12 mesi e confronto con i 10 anni precedenti



EpiCentro

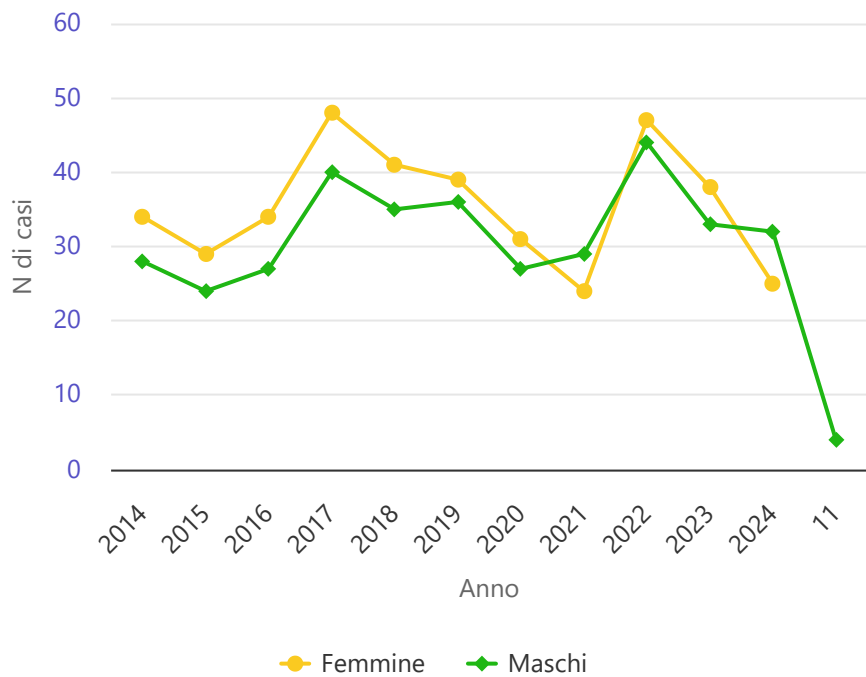
Nei primi tre mesi (gennaio-marzo) del 2025, il numero dei casi di SEU segnalati al Registro Italiano SEU appare sostanzialmente in linea con l’atteso, passando complessivamente da una media di 8,5 casi, registrati nello stesso periodo dei 10 anni precedenti a 7 casi osservati (-1,5 casi). Anche nel trimestre primaverile (aprile-giugno) e in quello autunnale (ottobre-dicembre) del 2024, il numero dei casi di SEU appare sostanzialmente in linea con l’atteso stagionale osservato negli anni precedenti. Al contrario, nei mesi estivi del 2024 (luglio-settembre) il numero di casi osservati (25) è stato inferiore all’atteso stagionale (32,3), con una diminuzione relativa pari al 22,6% dei casi, rispetto al decennio precedente. Il calo è stato particolarmente evidente per il mese di settembre 2024 (2 casi contro i 7,7 casi del periodo precedente, pari a una diminuzione relativa del 74,0%).

Casi di SEU registrati negli ultimi 12 mesi per età e confronto con i 10 anni precedenti



EpiCentro

Casi di SEU registrati negli ultimi anni, per sesso

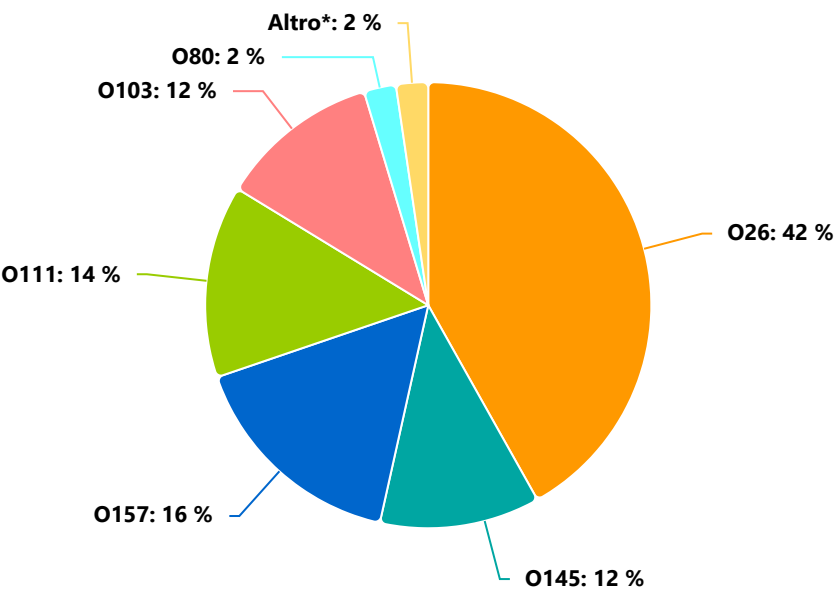


EpiCentro

La SEU colpisce in modo particolare la popolazione pediatrica (≤ 15 anni di età) nella quale i casi si concentrano nei primissimi anni di vita. L'età mediana dei pazienti all'esordio clinico della malattia per i casi registrati nel periodo considerato (1 aprile 2024 – 31 marzo 2025) e nei 10 anni precedenti era, rispettivamente, di 40,7 mesi e 34,0 mesi. Nello stesso periodo sono stati registrati due casi di SEU tra gli adulti.

Complessivamente la distribuzione per sesso dei casi di SEU segnalati tra il 2014 e il 2025 (fino al 31 marzo) appare lievemente sbilanciata a favore delle femmine con 390 casi (52,3%) rispetto ai maschi, tra i quali si riportano 355 casi (47,7%).

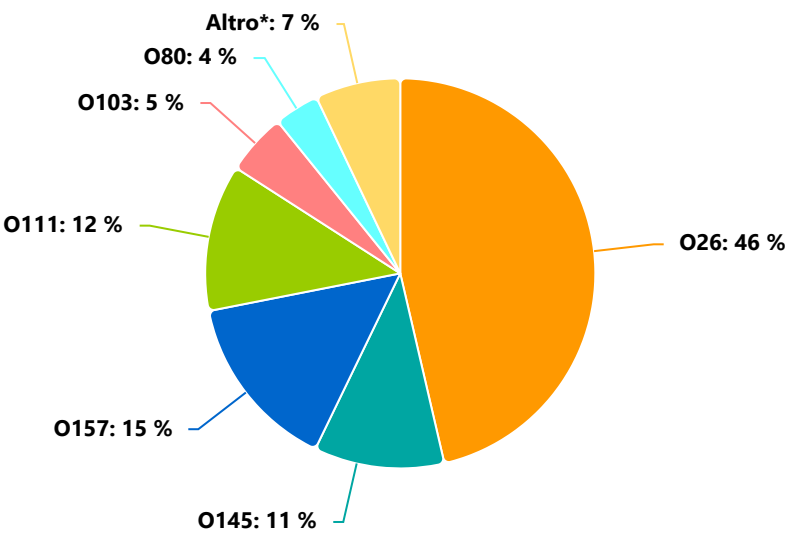
Distribuzione dei sierogruppi di *E.coli* produttore di Shigatossina (STEC) nei casi di SEU tipica registrati negli ultimi 12 mesi (N=39)



*Altro: 0177

EpiCentro

Distribuzione dei sierogruppi di *E.coli* produttore di Shigatossina (STEC) nei casi di SEU tipica registrati nei precedenti 10 anni (N=514)



*Altro: 0177, O55, O121, O174, O2, O82, O1, O104, O113, O16, O169, O45, O181, O183, O186, O71, O78,

EpiCentro

Negli ultimi 12 mesi (dal 1 aprile 2024 al 31 marzo 2025) è stato possibile esaminare campioni biologici da 56 dei 61 casi (91,8%) di SEU segnalati al Registro. In 48 casi (85,7%) con campioni di feci e/o siero esaminati è stata riscontrata un'infezione da *E. coli* produttore di Shigatossina (STEC), attraverso il riscontro di positività ad almeno uno dei test di laboratorio effettuati per la ricerca degli STEC. Le indagini diagnostiche sono state condotte presso il Laboratorio Nazionale di Riferimento per *E. coli* dell'ISS o dagli altri laboratori riconosciuti dal Registro Italiano SEU1.

In 43 casi di SEU tra i 48 casi con diagnostica positiva per STEC è stato possibile ottenere informazioni sul sierogruppo STEC (89,6%). Tra questi, i casi con infezione associata ai sierogruppi STEC cosiddetti top-5 (O26, O157, O111, O145, O103) sono stati la maggioranza, rappresentando il 95,3% (N=41) dei casi per i quali questa informazione era disponibile. In 2 casi c'è stata evidenza di infezione multipla da ceppi STEC di sierogruppo diverso (O111/O103 e O111/O145).

Anche per il periodo considerato, il sierogruppo più frequentemente riscontrato tra i casi di SEU è stato STEC O26. Questo sierogruppo è stato identificato in 18 pazienti, pari al 41,8% dei casi con informazione sul sierogruppo disponibile. Nei 10 anni precedenti STEC O26 è stato identificato nel 46,4% dei casi di SEU. Questa tendenza appare in linea con la situazione epidemiologica europea. Nel 2023, infatti, il sierogruppo STEC O26 ha predominato tra i casi di SEU della maggior parte dei Paesi europei, come emerge dal [report europeo sulle zoonosi, pubblicato da EFSA/ECDC](#).

Caratterizzazione genomica dei ceppi STEC isolati dai pazienti con SEU

Negli ultimi 12 mesi (dal 1 aprile 2024 al 31 marzo 2025) sono stati isolati ceppi STEC in 23 dei 48 casi di SEU con diagnostica positiva per STEC (47,9%). I ceppi sono stati sottoposti a caratterizzazione mediante sequenziamento completo del genoma (*Whole Genome Sequencing*, WGS), tecnica che permette di ottenere numerose informazioni utili ai fini epidemiologici quali sierogruppo (O), sierotipo (H), *Sequence Typing* (ST). Il WGS permette inoltre di determinare le principali caratteristiche di virulenza dei ceppi quali il tipo e sottotipo dei principali geni di virulenza, quali i geni delle shigatossine (*stx1*, *stx2*) e la presenza di geni di virulenza accessori (*eae*, *ehxA*), e di eventuali geni di virulenza caratteristici di altri patotipi di *E. coli* e talvolta riscontrati anche in ceppi STEC (*aggR* e *aaiC* per *E. coli* Enteroaggregativi, EAEC; *sta1*, *sta2*, *stb* e *ltcA* per *E. coli* Enterotossigenici, ETEC; *hlyF*, per *E. coli* patogeni Extraintestinali, ExPEC).

Si tratta di informazioni molto utili, che consentono di rafforzare la sorveglianza delle infezioni da STEC. Inoltre, il confronto genomico completo tra ceppi mediante l'analisi del *core genome Multi Locus Sequence Typing* (cgMLST) permette di investigare la correlazione tra ceppi, identificando cluster di ceppi altamente correlati per cui si possa ipotizzare un'origine comune. Questo tipo di confronto è possibile anche con ceppi di origine non umana (animale, alimentare o ambientale) ed è fondamentale per l'identificazione delle possibili sorgenti d'infezione. I 23 ceppi STEC isolati dai casi di SEU negli ultimi 12 mesi presentavano vari profili di geni di virulenza. In particolare: 13 ceppi (56,5%) risultavano positivi per la presenza di geni *stx2a* ed *eae*; 6 ceppi (26,1%) presentavano i geni *stx1a*, *stx2a* ed *eae*; 1 ceppo (4,3%) era positivo per *stx2d* ed *eae*. Per un ceppo, positivo per *stx2* ed *eae*, non è stato possibile determinare il sottotipo della tossina. Infine, in 2 ceppi (8,7%) è stata rilevata la presenza dei geni *stx1a* ed *eae*. In un solo ceppo STEC, risultato positivo per i geni *stx2d* ed *eae*, è stata rilevata anche la presenza del gene accessorio *hlyF*, caratteristico degli *E. coli* patogeni extraintestinali (ExPEC). La distribuzione per sierogruppo dei ceppi STEC isolati da pazienti con SEU evidenzia una netta predominanza del sierogruppo O26, con 12 isolati (52,2% del totale). Seguono i sierogruppi O103 e O157, ciascuno con 3 ceppi, mentre i sierogruppi O111 (2 isolati), O145, O177 e O80 (1 ceppo ciascuno) sono stati isolati meno frequentemente.

È stata eseguita un'analisi comparativa delle sequenze genomiche dei 23 ceppi isolati dai casi di SEU attraverso la piattaforma IRIDA-ARIES, che utilizza la tecnica cgMLST e una soglia di un massimo di 10 differenze alleliche per l'attribuzione dei ceppi a uno stesso cluster, confrontando i genomi inseriti con tutti quelli presenti nella banca dati. Questa ha evidenziato che 8 ceppi, dei 23 isolati da casi di SEU, facevano parte di sei distinti cluster genomici. Questi cluster comprendevano oltre ai ceppi isolati da casi di SEU identificati negli ultimi 12 mesi (8 ceppi) anche ceppi da casi di SEU occorsi negli anni precedenti (3 ceppi) o casi di infezione da STEC non associati a SEU (5 ceppi) con sequenza presente nel database IRIDA/ARIES. L'appartenenza di più ceppi STEC al medesimo cluster genomico suggerisce l'esistenza di un possibile nesso epidemiologico tra i casi ed è dunque utile a rivelare possibili focolai epidemici.

La distribuzione per sierogruppo dei cluster genomici era la seguente: 3 comprendevano ceppi di sierogruppo O26, 2 di sierogruppo O157 e 1 ceppi di sierogruppo O103.

L'ulteriore valutazione delle informazioni disponibili sui recenti casi di SEU con ceppi compresi nei cluster ha permesso di evidenziare che 4 cluster comprendevano uno o più casi di SEU, oltre ad eventuali altri casi non complicati di infezione da STEC, che si erano verificati nello stesso arco temporale (ultimi 12 mesi) e nella stessa Regione o per i quali era stato identificato un comune collegamento epidemiologico, suggerendo la possibile esposizione ad una fonte comune di infezione da STEC.

In particolare, 1 cluster comprendeva due ceppi isolati da casi di SEU; un altro includeva due ceppi isolati da casi di SEU e uno da un'infezione da STEC; un terzo era formato da un ceppo isolato da SEU e uno da un caso di infezione da STEC; infine, l'ultimo cluster riuniva un ceppo isolato da SEU e due ceppi da infezioni da STEC.

Al contrario, altri 2 cluster con ceppi STEC isolati da casi di SEU negli ultimi 12 mesi comprendevano ceppi STEC isolati in anni precedenti o in regioni diverse, per cui l'ipotesi di una fonte comune di esposizione risulta poco plausibile.

Risorse utili

- Registro italiano Sindrome Emolitico Uremica: [archivio dei Rapporti](#)
- le pagine dedicate al [Registro Italiano Sindrome Emolitico Uremica \(SEU\) su EpiCentro](#) e [Escherichia coli produttore di Shiga tossina - ISS](#)
- il sito della [Società Italiana di Nefrologia Pediatrica](#) (SiNePe)

- il sito del [Sistema informativo del Registro SEU](#) (ISSEU)
- il sito del [Laboratorio Nazionale di Riferimento per *E.coli*](#) dell'ISS
- il documento completo EFSA-ECDC "[The European Union One Health 2023 Zoonoses Report](#)" e l'[approfondimento](#) su EpiCentro
- [ECDC Surveillance Atlas of Infectious Diseases](#)
- Notiziario dell'ISS Volume 37, n. 9, 2024 "IRIDA-ARIES, una risorsa chiave in Italia sorveglianza genomica One Health delle malattie infettive e suo impiego nella sorveglianza delle malattie a trasmissione alimentare [IRIDA/ARIES](#).
- per informazioni è possibile contattare il Registro SEU scrivendo a: seu@iss.it

Nota¹: SEU (Laboratorio di Epidemiologia Molecolare e Sanità Pubblica, Università di Bari; Laboratorio di Microbiologia dell'Ospedale Maggiore Policlinico Ca' Granda, Milano)

Data di ultimo aggiornamento: 3 luglio 2025

Data di creazione della pagina: 30 luglio 2020

Autori: Gaia Scavia, Arnold Knijn, Eleonora Ventola, Fabio Minelli, Paola Chiani, Valeria Michelacci, Federica Melone, Theodora Socheri, Rosangela Tozzoli, Stefano Morabito – Istituto Superiore di Sanità, Registro Italiano Sindrome Emolitico Uremica (SEU); Mario Giordano, Società Italiana Nefrologia Pediatrica (SiNePe)