



Secondo Workshop Annuale One Health
del Laboratorio Nazionale di Riferimento
per *E. coli*

Roma
11 aprile 2025

Sorveglianza delle gastroenteriti emorragiche in età pediatrica: l'esperienza della Puglia

Dott.ssa Francesca Centrone

Laboratorio di Epidemiologia Molecolare e Sanità Pubblica
U.O.C. IGIENE
A.O.U.C. POLICLINICO DI BARI

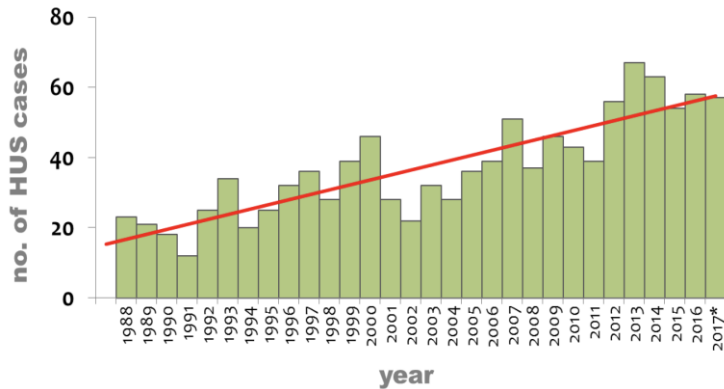




Perché una sorveglianza delle
gastroenteriti emorragiche in età
pediatrica?

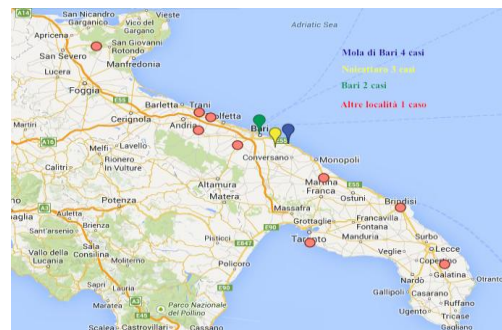
E perché in Puglia?

SEU in Italia e in Puglia: un problema emergente



Fonte: ISS- Registro SEU

Anno 2013



- **20 casi** tutti dovuti ad infezione da **STEC O26**
 - in 2 casi complicanze neurologiche gravi

Anno 2017



- **18 casi confermati**
- **microfocolai** dovuti a STEC appartenenti a **diversi sierogruppi** (fonti di esposizione differenti)
- **2 decessi**

Anno 2018...

- 4 casi di SEU tra gennaio e giugno
 - 1 a gennaio
 - 3 in un mese (15 maggio-13 giugno)
 - **decesso di una bimba di 13 mesi**

Seguici su [f](#) [t](#) | Iscriviti alla newsletter [✉](#)

la Repubblica [it](#) | Il quotidiano [R+](#) | Accedi [👤](#)

Rep:

LA GIORNATA

LA MIA HOME

PREFERENZE



Locali **Bari**

Seu, è morta dopo 3 giorni la bimba foggiana di tredici mesi

16 GIUGNO 2018

La piccola era arrivata in condizioni disperate all'ospedale Giovanni XXIII. I Nas del capoluogo dauno al lavoro sulle cause dell'intossicazione

DI CHIARA SPAGNOLO



Che Fare

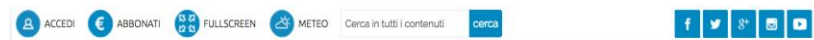


Urgente **risposta di Sanità Pubblica**
ad un **problema emergente**

SEU, nessun allarme in Puglia. Ruscitti: "Abbiamo divulgato un protocollo operativo per la gestione delle gastroenteriti in età pediatrica"

SEU. NESSUN ALLARME IN PUGLIA

RUSCITTI: "ABBIAMO SOTTOSCRITTO UN PROTOCOLLO OPERATIVO PER LA GESTIONE DELLE GASTROENTERITI IN ETÀ PEDIATRICA"



laGAZZETTA DEL MEZZOGIORNO.it

LUNEDÌ 21 GENNAIO 2019 | 12:07

HOME BARI BAT BRINDISI FOGGIA LECCE TARANTO MATERA POTENZA SPORT ITALIA E MONDO MULTIMEDIA RUBRICHE 130 ANNI BLOG SERVIZI

SANITA

La Regione Puglia rassicura: non c'è alcun allarme Seu

Il capo del dipartimento Salute della Regione, Giancarlo Ruscitti, «Puntiamo su prevenzione, protocollo su primi sintomi infezione»

Inoltre, la Regione Puglia ha varato, anche per il 2018, un piano di sorveglianza rafforzata sulle matrici (ambientali, alimentari e idriche) potenzialmente a rischio

di REDAZIONE ON LINE

25 Giugno 2018

Like 0

Tweet

G+

Condiv

**Piano di sorveglianza
“rafforzata” su matrici
(ambiente, alimenti, acqua)**

FOGGIATODAY Sezioni

Salute

ACCEDI

Salute

'Nessun allarme SEU in Puglia', ma la Regione vuole vederci chiaro: "Ecco il protocollo operativo"

Giancarlo Ruscitti: "Divulgato un protocollo operativo per la gestione delle gastroenteriti emorragiche in età pediatrica, uno dei primi sintomi con cui si manifesta l'infezione che potrebbe evolvere verso insufficienza renale acuta, anemia e piastrinopenia (SEU)"

FT

redazione
25 GIUGNO 2018 16:09

45

Condivisioni

f

t

w

e

FOGGIATODAY

I più letti di oggi

SEU, nessun allarme in Puglia. Ruscitti: "Sottoscritto un protocollo operativo per la gestione delle gastroenteriti in età pediatrica"

ManfredoniaNews.it 1 25-6-2018

La Regione Puglia ha dunque puntato, anche in questo caso, sulla prevenzione, costituendo una rete che vede coinvolti tutti i pediatri di libera scelta, i medici di pronto soccorso e i pediatri ospedalieri. L'obiettivo è quello di intervenire ...

notizia

er

spasparotto gugasparotto seu iludido

u.o. nefrologia giovanni xxiii

razioni: vtec regione puglia

puglia bari

arme protocollo



Protocollo Operativo “Sorveglianza delle gastroenteriti emorragiche in età pediatrica” Prot. AOO_005_000221 del **21 giugno 2018**

 **REGIONE PUGLIA**

DIPARTIMENTO PROMOZIONE DELLA SALUTE, DEL BENESSERE SOCIALE E DELLO SPORT PER TUTTI
SEZIONE PROMOZIONE DELLA SALUTE E DEL BENESSERE
SEZIONE STRATEGIE GOVERNO DELL'OFFERTA

DIREZIONE
224. A46-885-660221 *dl 1 GIU. 2018*

Trasmissione esclusivamente in modalità telematica ai sensi del d. lgs. n. 82/2005
Sostituire l'originale

Destinatari:
Ai Direttori Generali Aziende Sanitarie Locali
LE – TA – BR – BA – BT – FG
LORO SEDI
Ai Direttori Generali Az. Ospedaliere Universitarie

 **REGIONE PUGLIA**

 **A.O.U.C. Policlinico di Bari - Ospedale Giovanni XXIII**

**SORVEGLIANZA REGIONALE DELLE
GASTROENTERITI EMORRAGICHE IN ETA'
PEDIATRICA**

Protocollo operativo

**Rete di collaborazione,
attori del protocollo operativo:**

Pediatra di
libera scelta

Pronto Soccorso



Pediatra ospedaliero

Igienista

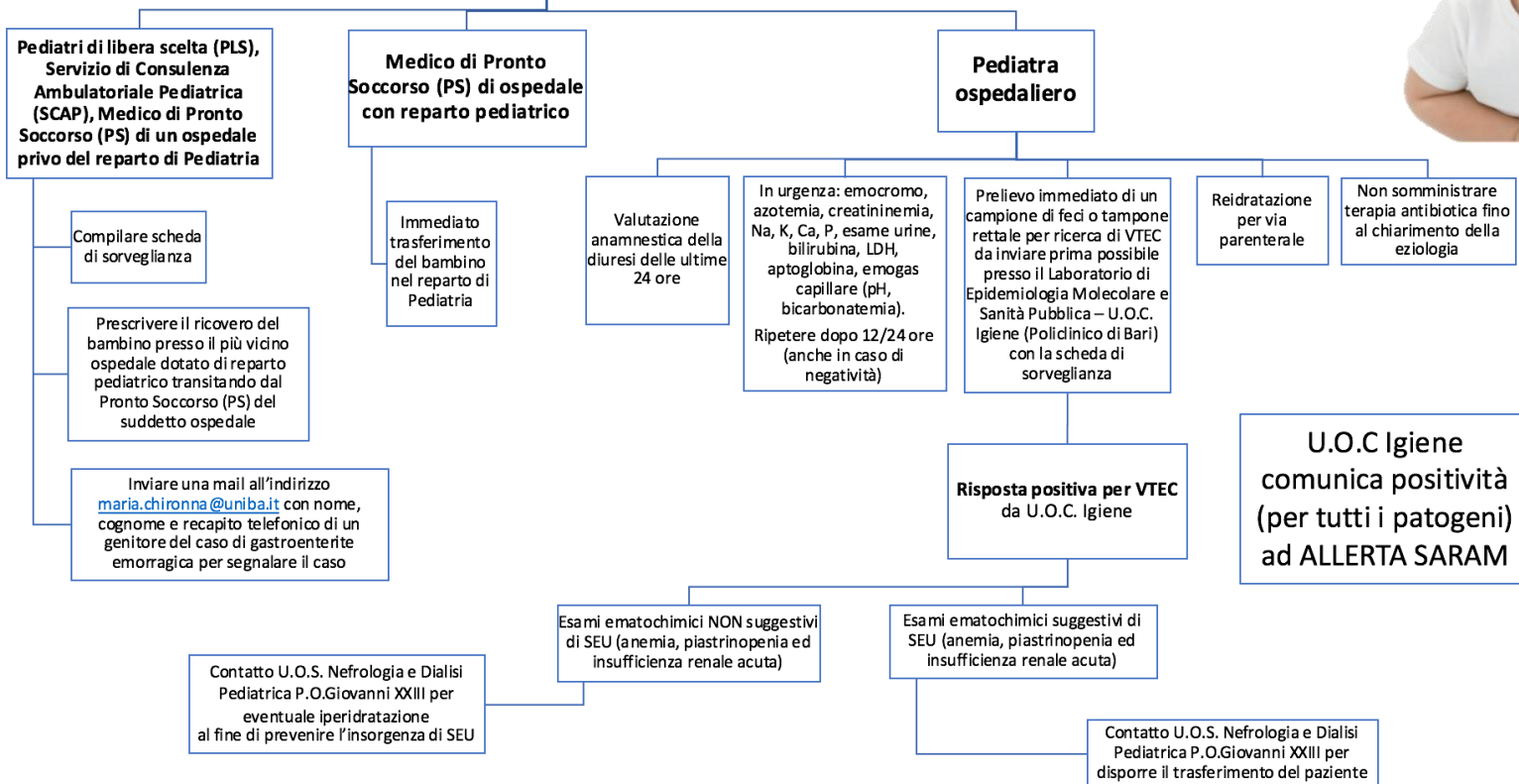
***qualsiasi traccia ematica, anche riferita**



Flow chart del Protocollo operativo

Caso di gastroenterite emorragica

Basato su “admitt all”



Flow chart del Protocollo operativo

- Pediatri di libera scelta (PLS)
- Pediatri del Servizio di Consulenza Ambulatoriale Pediatrica (SCAP)
- Medico di Pronto Soccorso (PS) di un ospedale privo del reparto di Pediatria

REGIONE PUGLIA
A.O.U.C. Policlinico di Bari - Ospedale Giovanni XXIII

Allegato 1

**SCHEDA DI SEGNALEZIONE DI CASO DI GASTROENTERITE EMORRAGICA
IN ETA' PEDIATRICA**

COGNOME E NOME DEL MEDICO (PLS/SCAP/PS): _____
(Se Ospedale o SCAP specificare:
OSPEDALE IN CUI IL PAZIENTE E' RICOVERATO: _____
REPARTO: _____
COGNOME E NOME MEDICO DI REPARTO: _____
RECAPITO TELEFONICO A CUI COMUNICARE RISULTATO: _____

DATI PAZIENTE:
COGNOME: _____ NOME: _____
DATA DI NASCITA: _____ LUOGO DI NASCITA: _____
DOMICILIO: _____

DATA ESORDIO SINTOMI: _____ DATA ESORDIO DIARREA EMORRAGICA: _____
NUMERO SCARICHE NELLE ULTIME 12 ORE: _____
o VOMITO: ☐ sì ☐ no
o FEBBRE: ☐ sì ☐ no

CI SONO FAMILIARI/CONTATTI STRETTI CON SINTOMI DI GASTROENTERITE? ☐ sì ☐ no
Specificare: _____

E' STATA SOMMINISTRATA TERAPIA ANTIBIOTICA? ☐ sì ☐ no
Specificare: _____

DATA COMPILAZIONE SCHEDA: _____
DATA INVIO CAMPIONE: _____
Note: _____

IL PAZIENTE NECESSITA DI RICOVERO URGENTE



**PS di un ospedale
con reparto di
Pediatria**

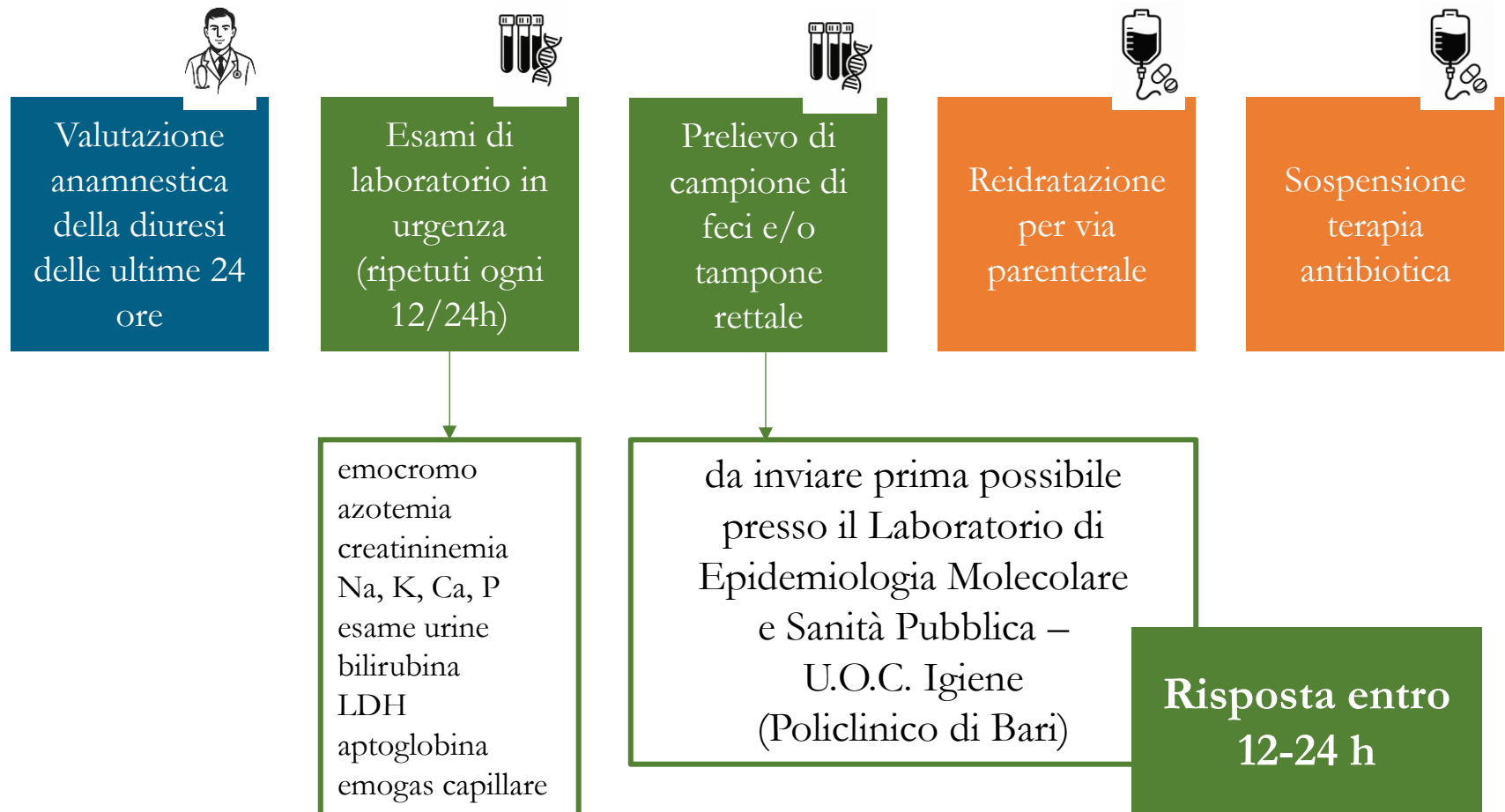


**trasferimento
del bambino nel
reparto di Pediatria
immediato**



Flow chart del Protocollo operativo

- Durante il ricovero in Pediatria



Flow chart del Protocollo operativo

Se positivo per STEC

Esami ematochimici



NON suggestivi di SEU

(NO anemia, piastrinopenia ed insufficienza renale acuta)



Contatto con U.O.S. Nefrologia e Dialisi
Pediatrica P.O. Giovanni XXIII (Bari) per
eventuale **iperidratazione** al fine di prevenire
l'insorgenza di SEU



suggestivi di SEU

(anemia, piastrinopenia ed insufficienza renale acuta)



Trasferimento del paziente
presso U.O.S. Nefrologia e Dialisi
Pediatrica P.O. Giovanni XXIII

Flow chart del Protocollo operativo

In caso di positività ad uno dei patogeni ricercati

Laboratorio di Epidemiologia
Molecolare e Sanità Pubblica
U.O.C. Igiene
(Policlinico di Bari)



comunica positività al
**Sistema di Allerta
Rapido Alimenti e
Mangimi Puglia**
(S.A.R.A.M.) della Regione
Puglia



SIAN



IZS

territorialmente competente

Pannello dei patogeni ricercati

Entro 12-24h diagnosi molecolare di:

- Batteri:

- Campylobacter spp
- Salmonella spp.
- Shigella SPP./E. coli enteroinvasivo (EIEC)
- Yersinia enterocolitica
- Clostridium difficile tossigenico
- **STEC**

- EPEC
- ETEC
- EAEC
- Vibrio spp.
- Aeromonas spp.
- Clostridium difficile hypervirulent

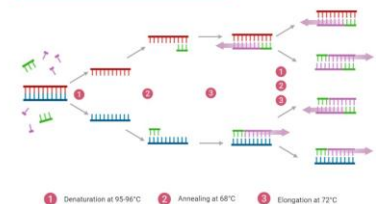
- Virus

- Norovirus GI
- Norovirus GII
- Rotavirus
- Adenovirus enterici
- Astrovirus
- Sapovirus

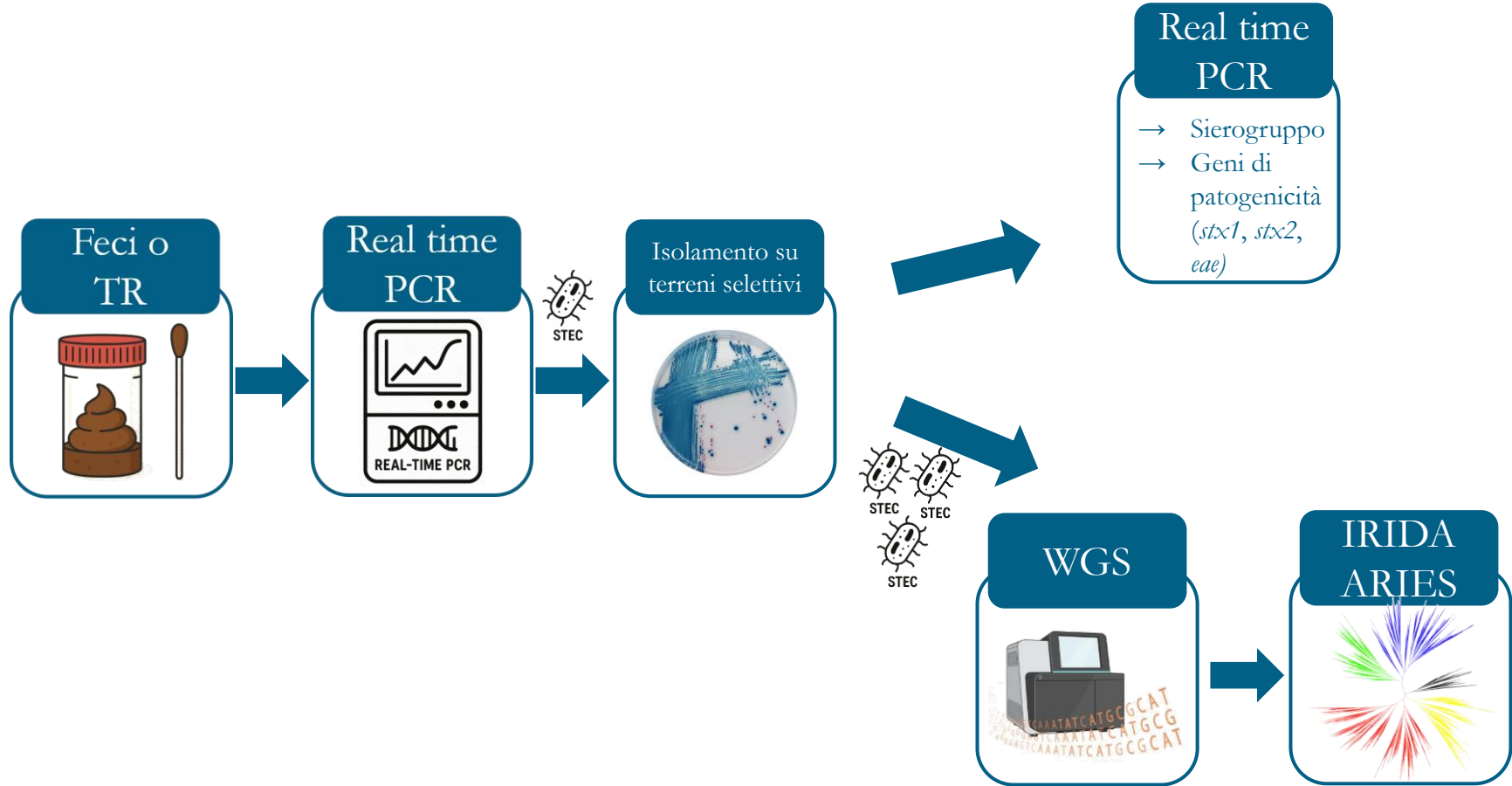
Real Time PCR / quantitative PCR (qPCR)



Polymerase chain reaction - PCR



Algoritmo diagnostico nelle GEE o per casi di SEU





Cluster!!!



Informazioni sul Caso

Origine dell'Isolato

Umana

Regione di Residenza

Calabria

ehxa	Antigen_H
-	H11
Sample_code	stx1
H_5350	-
QC_status	MLST_ST
Passed	ST21
Antigen_O	Regione
O26	Calabria
stx_subtype	eae
stx2a	eae
Cluster_Id	Virulotipi
Cluster_497	asta, cif, eae, efa1, espa, espb, espf, espj, fyua, ga
	lpfa, nlea, nleb, nlec, stx2a, stx2b, terc, tir, trat
cgMLST_genes_mapped	stx2
2347	stx2
Anno	
2025	

Informazioni sul Caso

Struttura che ha raccolto il Campione

Laboratorio di Epidemiologia Molecolare e Sanità Pubblica-Policlinico Bari

Data Campione/Inizio Sintomi

23-01-2025

Data Arrivo Campione in Laboratorio

23-01-2025

Origine dell'Isolato

Feci

Condizione Clinica

Sconosciuto

Regione di Residenza

Puglia

Provincia di Residenza

Sconosciuta

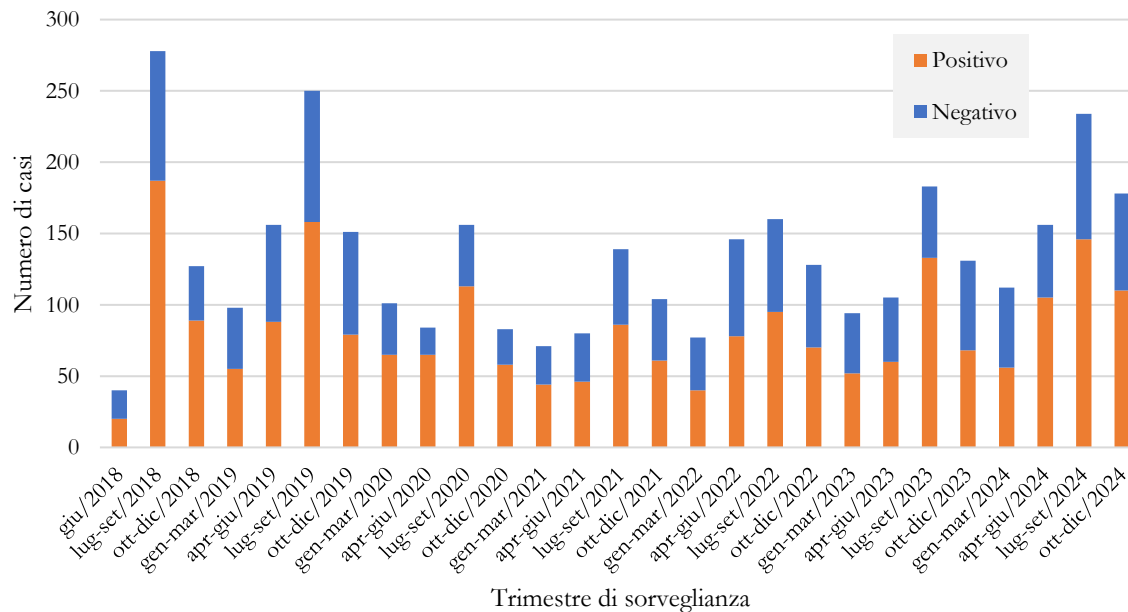
Comune di Residenza

Triggiano

eae	Sample_code
eae	H_5264
ehxa	Antigen_H
ehxa	H11
Anno	stx1
2025	-
cgMLST_genes_mapped	Cluster_Id
2353	Cluster_497
Regione	stx_subtype
Puglia	stx2a
Antigen_O	QC_status
O26	Passed
Virulotipi	stx2
asta, cif, eae, efa1, ehxa, espa, espb, espf, espj, espj, fyua,	stx2
gad, iha, iss, katp, lpfa, nlea, nleb, nlec, stx2a, stx2b, tccp,	
terc, tir, toxb, trat	MLST_ST
	ST21

Risultati della sorveglianza e del protocollo operativo in Puglia

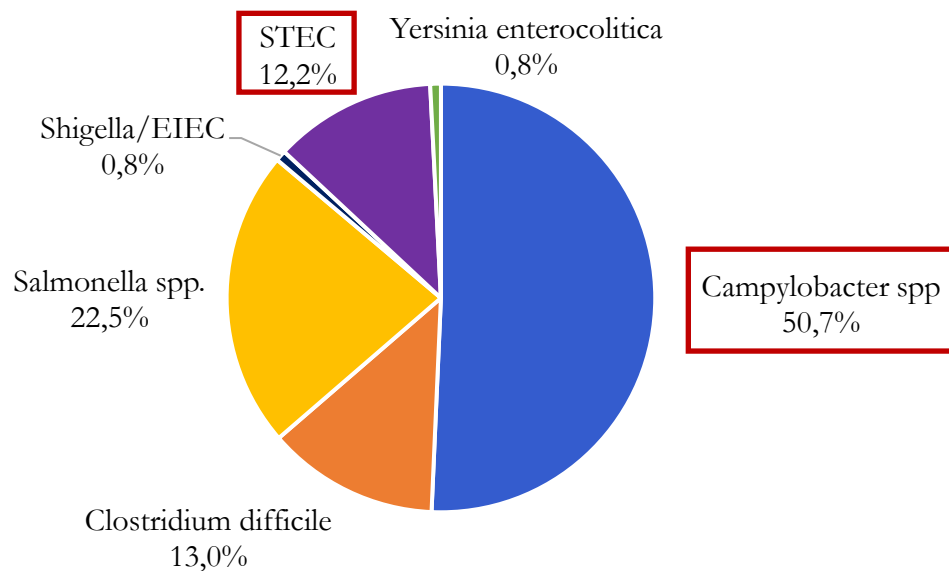
Distribuzione dei casi di GE in età pediatrica per trimestre di sorveglianza e risultato, 21 giugno 2018 - 31 dicembre 2024



- **3.622 casi di GE** in età pediatrica (media: ~500 casi/anno)
- **Stagionalità estiva**
- **61,5%** dei casi (n=2.227) è risultato positivo per almeno un patogeno

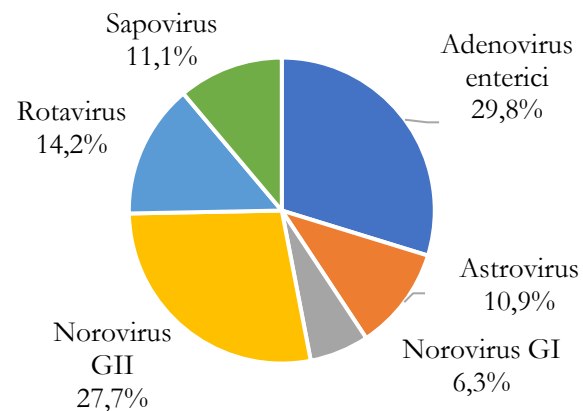
Eziologia delle GE

Distribuzione dei casi di GE per patogeno identificato,
21 giugno 2018 - 31 dicembre 2024



Nel **5,9%** dei casi
rilevate
COINFEZIONI

Il **13,4%** delle GE è risultato **positivo**
per almeno un **agente virale**
il 17,4% delle GE negative per
batteri



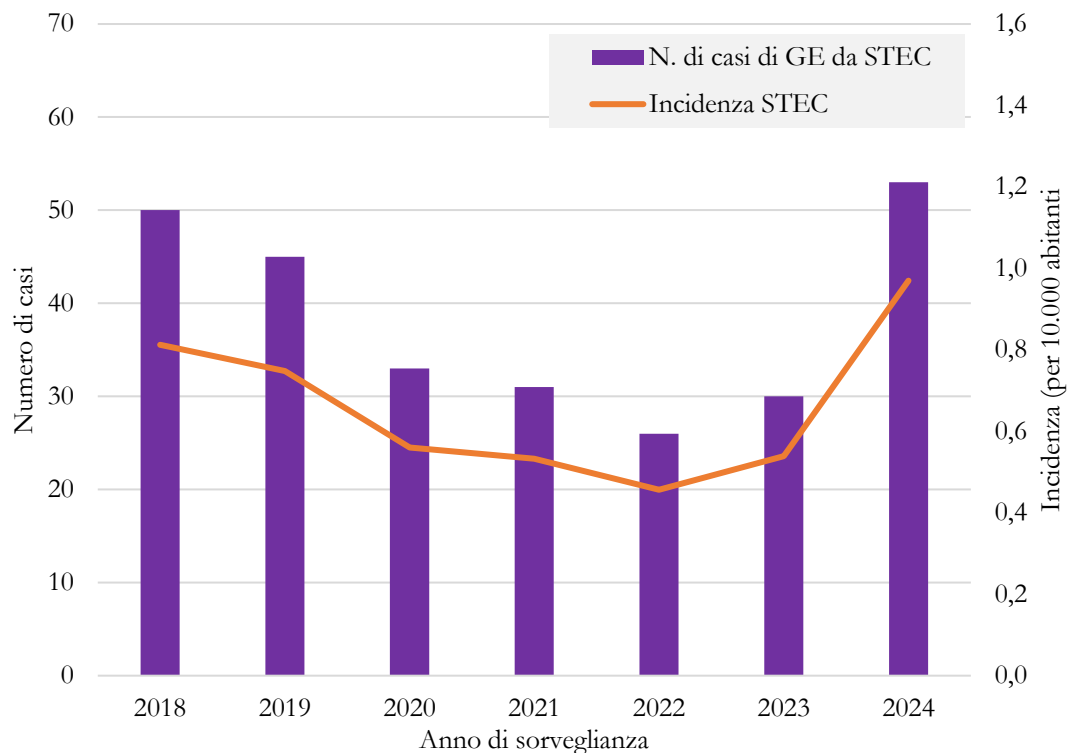
Confronto tra positivi a STEC e positivi per altri agenti di GE

	Positivi STEC* (n=231)	Positivi non -STEC (n=1.938)	<i>p value</i>
	Numero (% , IC 95%)	Numero (% , IC 95%)	
Sesso			
Maschi	119 (51,5%, 45,1-57,9)	1136 (58,6%, 56,4-60,8)	0,04
Femmine	112 (48,5%, 42,0-54,9)	802 (41,4 %, 39,2-43,6)	
Età media (range)	3,6 (0-16 anni)	4,7 (0-16 anni)	<0,001
Sintomi			
Febbre	65 (28,1%, 22,3-33,9)	1.076 (67,4%, 65,3 -69,5)	<0,001
Vomito	50 (21,7%, 16,3 -26,)	488 (25,2%, 23,3 -27,1)	0,24
Familiari con gastroenterite	33 (12,6%, 8,3 -16,8)	245 (12,6%, 11,2 -14,1)	0,48
Uso di antibiotico	15 (6,5%, 3,3 -9,7)	246 (12,7%,11,2 -14,2)	0,006
N. medio di scariche nelle 12h precedenti il ricovero (range)	4,9 (0-30)	5,4 (0-40)	0,15

* Sono stati considerati solo i positivi a STEC senza coinfezioni



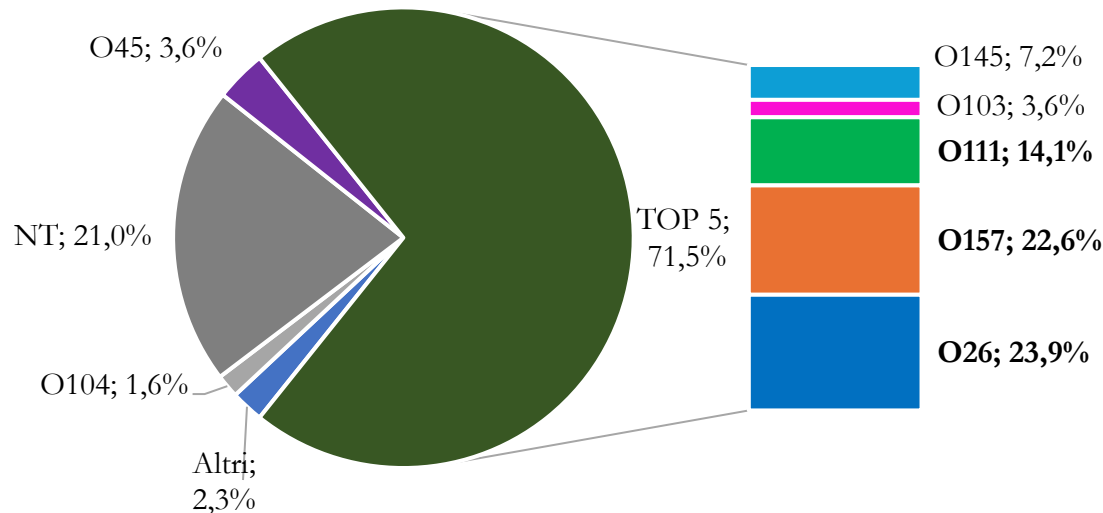
Casi da STEC/VTEC (12,2%)



- **289 infezioni** dall'avvio della sorveglianza
(media: 48 casi/anno)
- **28 casi con evoluzione in SEU**

Casi da STEC/VTEC

Distribuzione dei casi di GE da STEC per sierogruppo identificato, 21/06/2018 - 31/12/2024



71,5% sierogruppo
appartenente alla **Top 5**

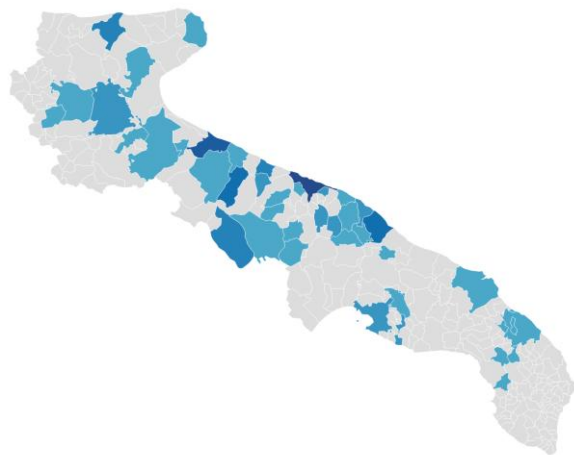
Età media dei casi di GE
da **O26** inferiore rispetto
ad altri sierogruppi

Distribuzione dei casi di STEC per sesso, età e sierogruppo (Top 5)

Sierogruppo		O26	O157	O111	O145	O103
Numero di casi		73	69	43	22	11
Sesso	Maschi	35	42	19	8	4
	Femmine	38	27	24	14	7
Età	Media (anni)	2,3	4,6	3,5	3,9	3,3
	Range (anni)	0-13	0-16	0-12	0-10	1-8

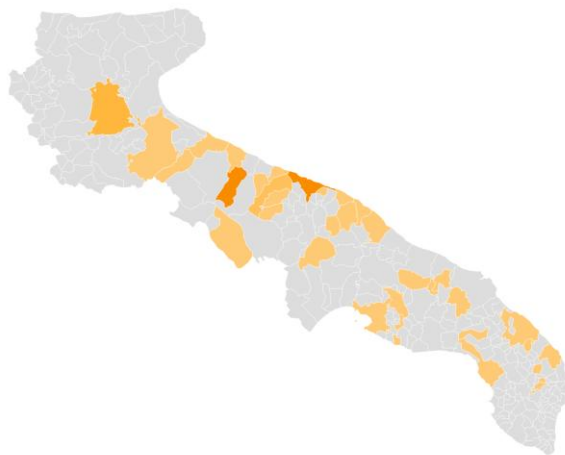
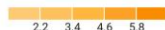
Distribuzione geografica dei principali sierogruppi di STEC/VTEC identificati

026



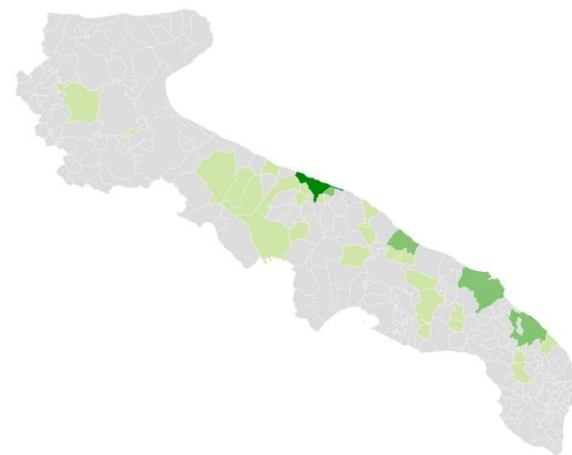
Created with Datawrapper

0157



Created with Datawrapper

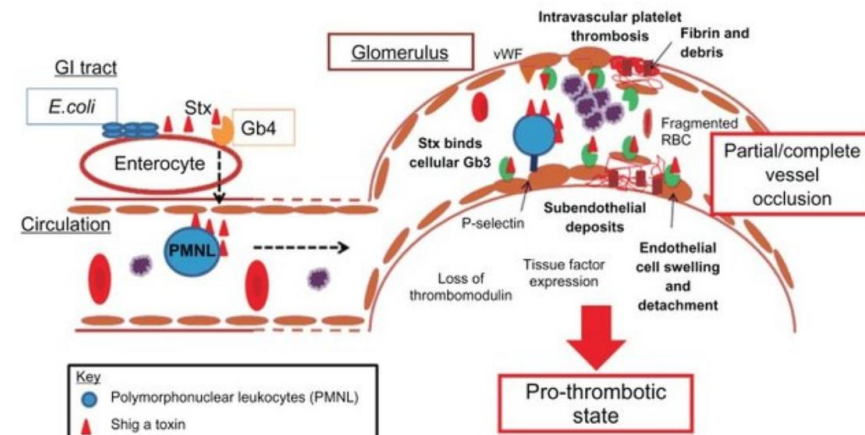
0111



Created with Datawrapper

Profili di virulenza

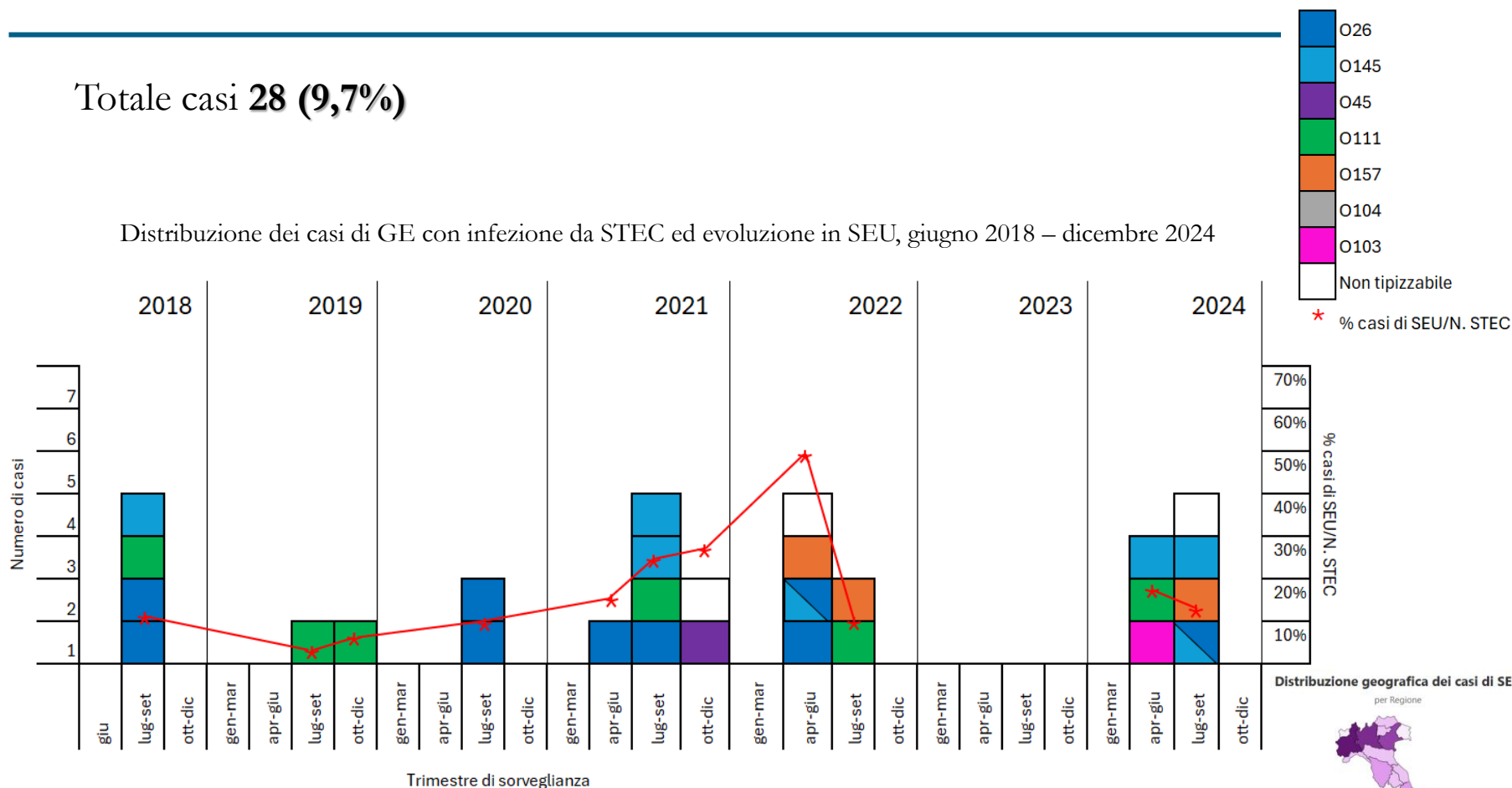
Geni di virulenza	N.	%
stx1	9	3,5%
stx2	13	5,1%
eaeA	9	3,5%
stx1/stx2	9	3,5%
stx1/eaeA	64	24,9%
stx2/eaeA	73	28,4%
stx1/stx2/eaeA	80	31,1%



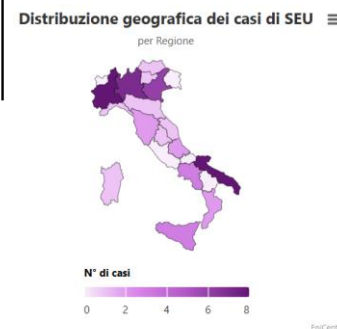
Infezioni da STEC/VTEC con evoluzione in SEU

Totale casi **28 (9,7%)**

Distribuzione dei casi di GE con infezione da STEC ed evoluzione in SEU, giugno 2018 – dicembre 2024



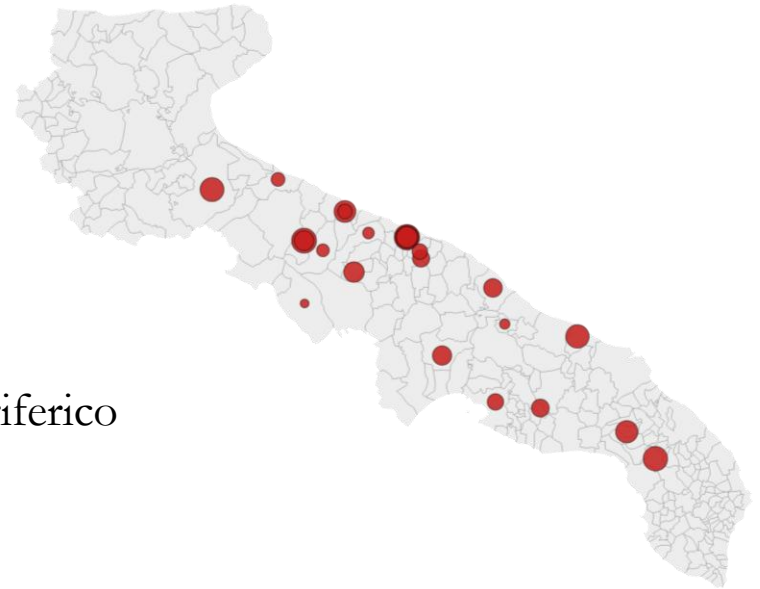
Estrema eterogeneità dei sierogruppi riscontrati
Fonti di esposizione diverse



SEU in casi di gastroenterite emorragica da STEC giugno 2018- 2024

Distribuzione geografica dei casi di SEU da STEC con
esordio clinico di GEE - giugno 2018 – dicembre 2024

- 90% soggetti risiedevano in Puglia
- Età mediana: **2 anni** (IQR= 1 - 3,5)
 - **57% dei casi in bambini ≤ 2 anni**
- Il 44% ha mostrato complicanze:
 - a carico del sistema nervoso centrale e/o periferico
 - ipertensione e proteinuria prolungate
 - complicanze oculari
- **Nessun decesso** (tra i casi di GE evoluti in SEU)



Criticità e vantaggi

CRITICITÀ

- **Adesione al protocollo** non uniforme sul territorio regionale
 - Difficoltà di accesso diretto ai reparti di Pediatria per *triage* richiesto al PS
 - Invio centralizzato dei campioni
- Sottovalutazione delle GE emorragiche
- **Impossibilità di intercettare precocemente i casi di SEU che non esordiscono con gastroenterite emorragica**

VANTAGGI

- **Diagnosi rapida STEC**
 - Consente corretto management clinico-terapeutico
 - riduce rischio di SEU e/o di gravi sequele
 - Evita uso non appropriato di antibiotici
- Dalla **sorveglianza sistematica** possono derivare dati importanti (eziologia GE, sierogruppi emergenti, fattori di rischio, cluster)



Pediatra di
libera scelta

Igienista

Assistente sanitario

Pediatra
ospedaliero

Medico di
Pronto Soccorso

Laboratori

Veterinario



Grazie!