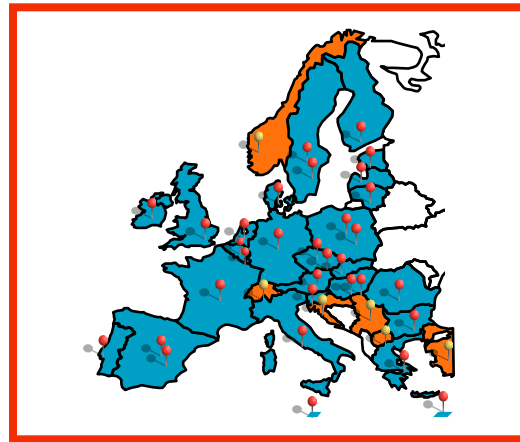


Outbreak of VTEC O26-associated HUS in southern Italy Summer 2013



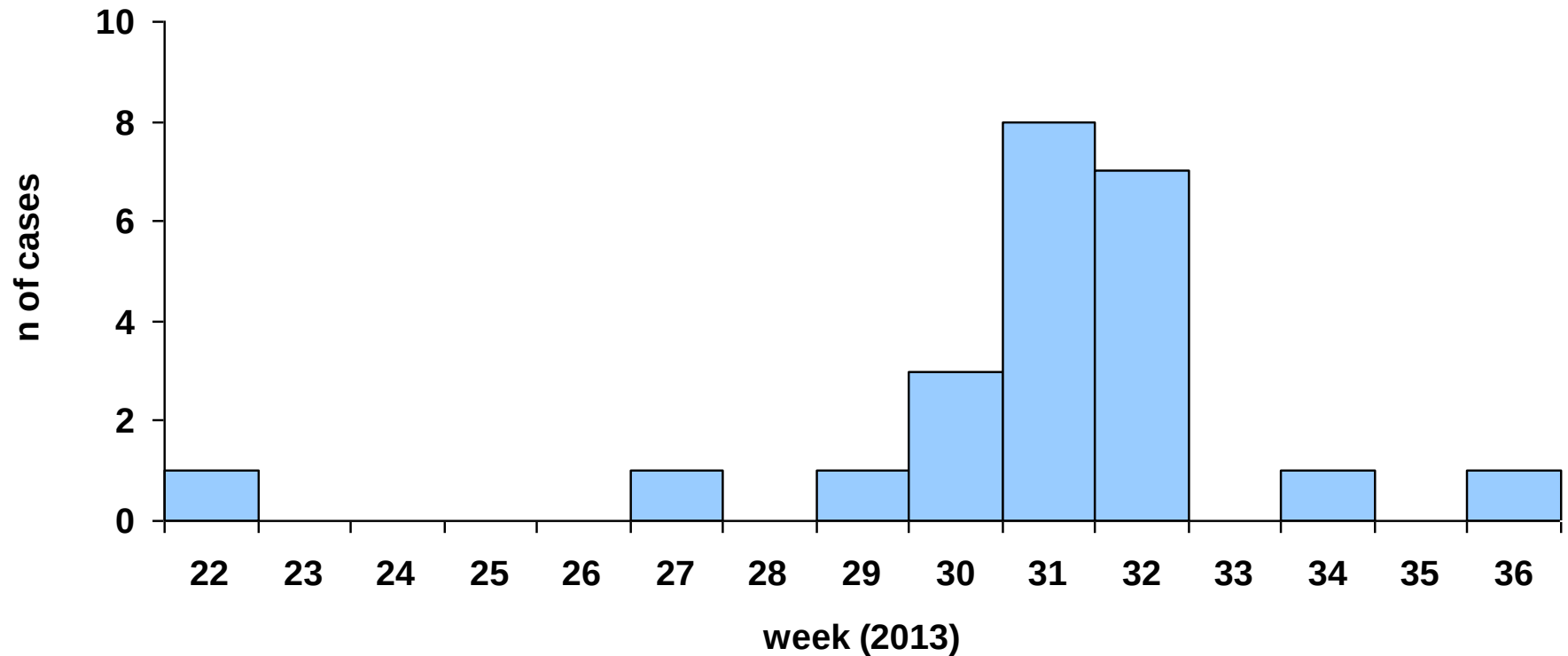
Sharp increase of HUS cases in Apulia, Southern Italy



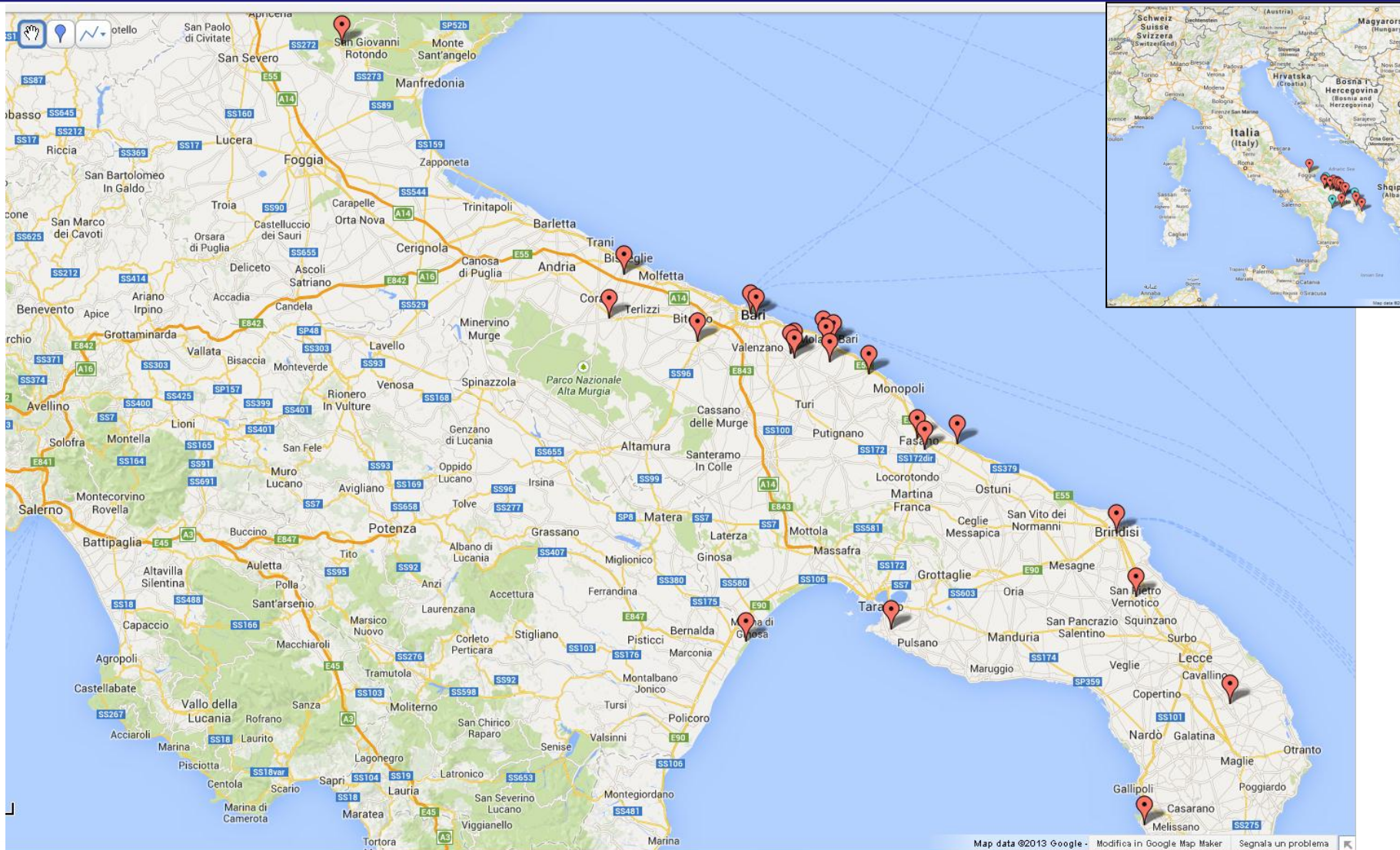
Between June and September 2013, **23 pediatric cases of HUS** among residents in, or traveller to, the **Apulia Region** were notified to the Italian HUS Registry (coordinated by ISS)

Between 1988 and 2012, the **average number** of pediatric cases of HUS in the Apulia Region **was 3 !!**

HUS cases in Apulia in 2013: epidemic curve



HUS cases in Apulia in 2013: geographic distribution



HUS cases in Apulia in 2013 (n xx)

- **Median age: 17 months (range 12 months- 15 years)**

(median historical HUS surveillance 1988 – 2013: 26 months)

- **Prodromal diarrhea: 17 / 23 cases (73%)**

(D+ = 85% of VTEC+ HUS cases historical HUS surveillance)

- **Dialysis: 8 / 23 cases**

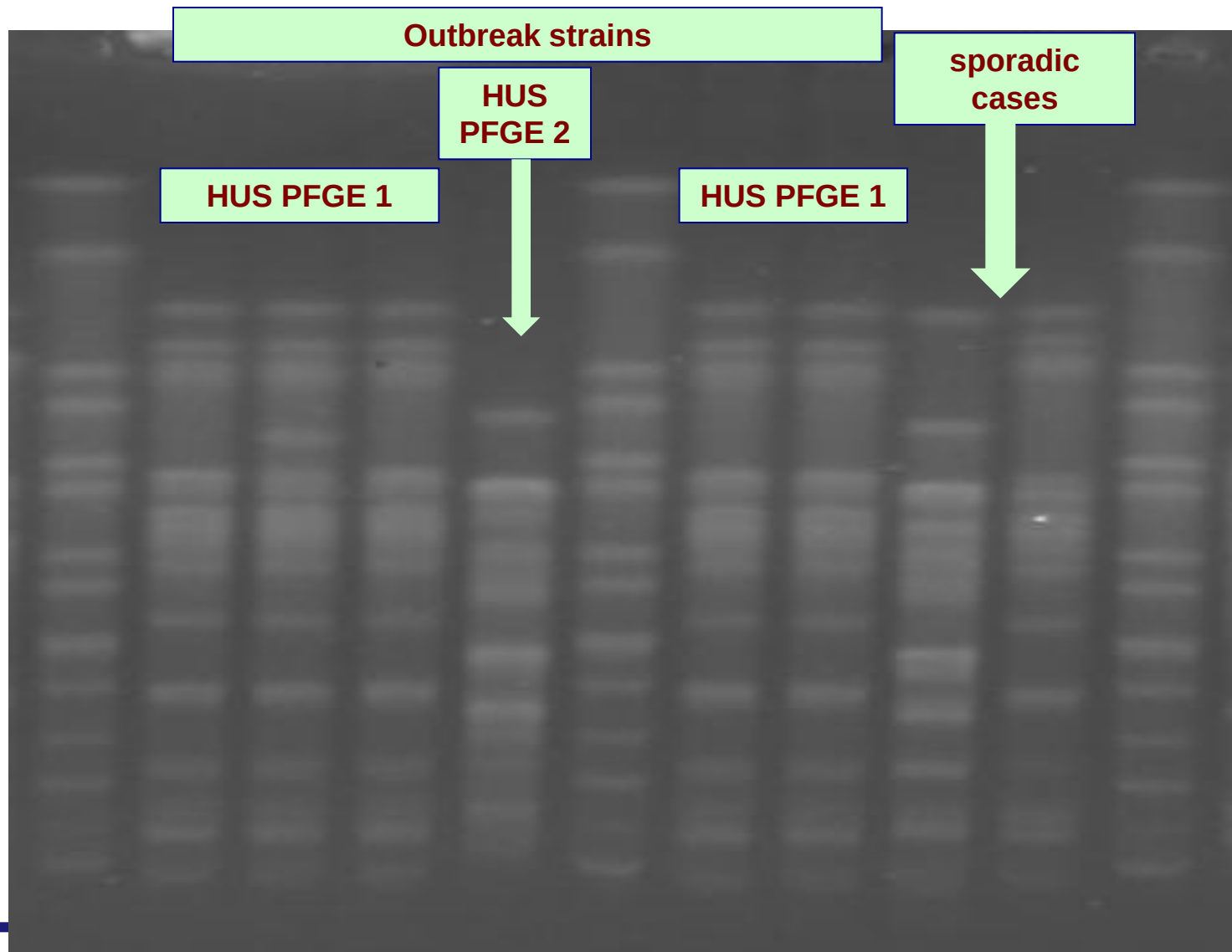
- **Neurological complications: 4 / 23**

HUS cases in Apulia in 2013: microbiologic findings

Results	No. of cases	Evidence
Infection with VTEC O26	19	<i>E. coli</i> O26 vtx2a+, eae+: 6 cases <i>E. coli</i> O26 vtx- , eae+: 1 case O26 LPS-Abs: 19 cases
Infection with other VTEC	2	<i>E. coli</i> O? vtx2f+, eae+: 1case <i>E. coli</i> O? vtx2 group+, eae+: 1case
Not examined	2	
Total	23	

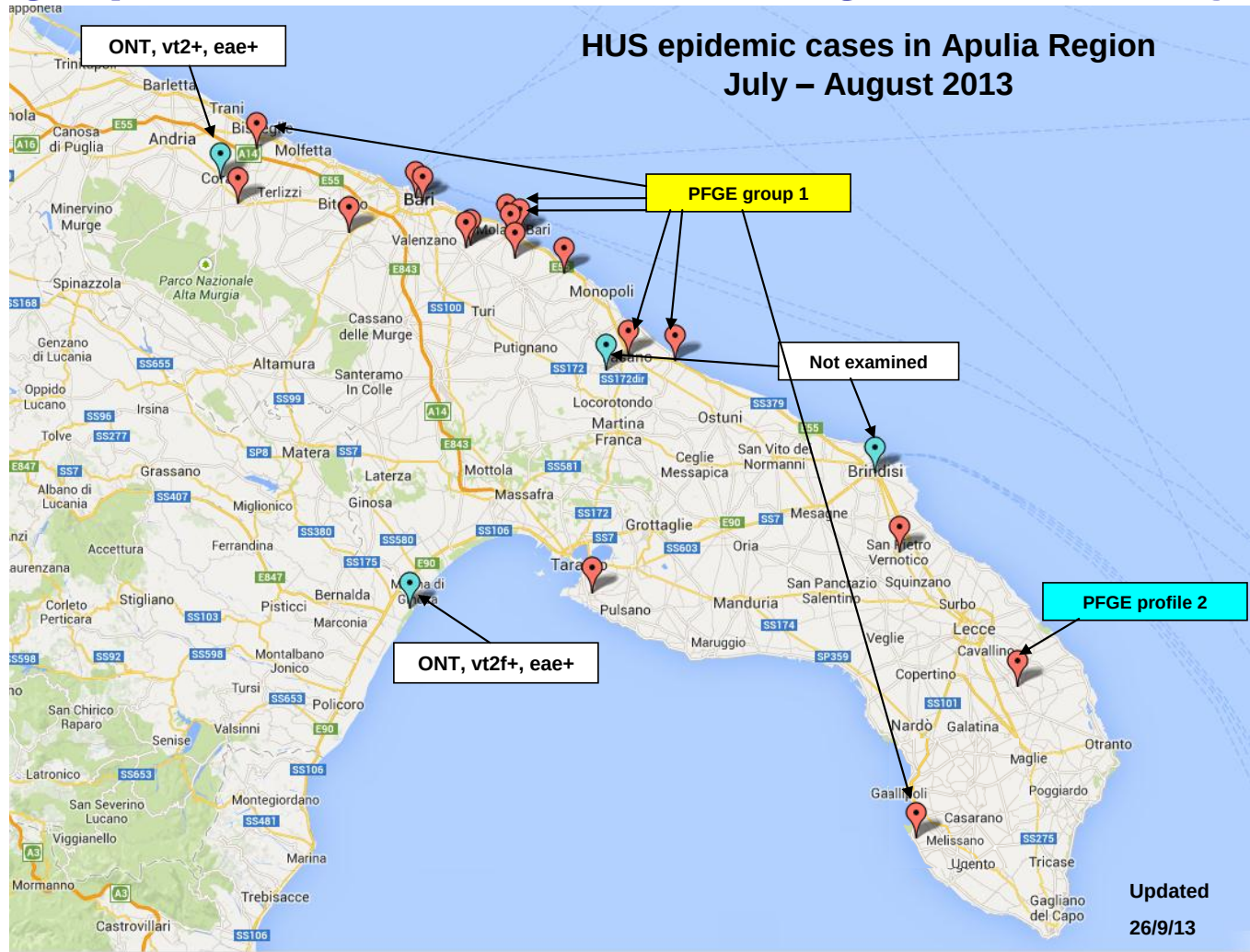
**Survey on cases of bloody diarrhea in the area:
20 cases examined, 1 positive for VTEC O157**

VTEC O26 strains from HUS cases: molecular analysis



HUS cases in Apulia in 2013

Geographic distribution according to laboratory results



HUS cases in Apulia in 2013: epidemiologic investigation

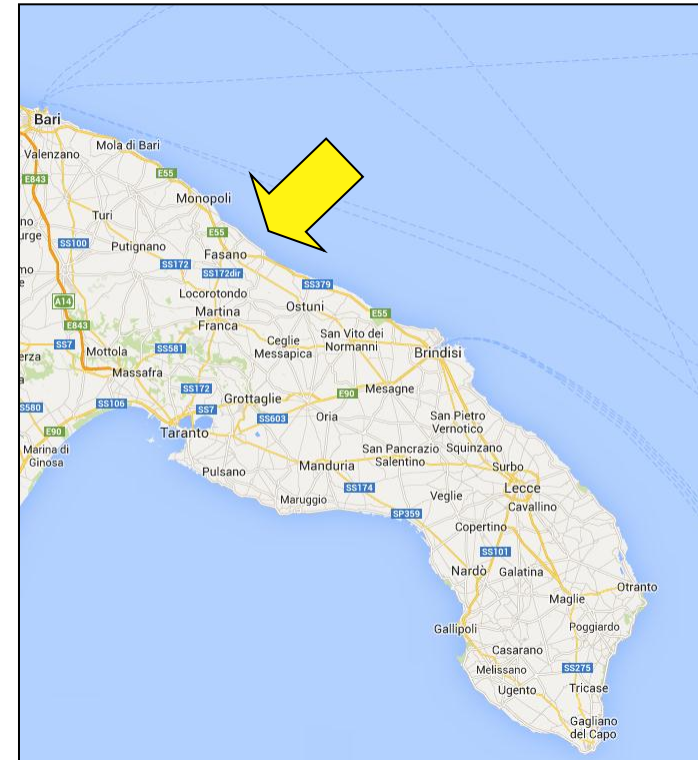
- The epidemic curve suggested a continuous source of infection
- If food:
 - *Not a product with short shelf life*
 - *Locally Distributed*
 - *Eaten by young children*

Trawling questionnaire to families

- Attending a particular stretch of sea-side
- Consumption of water melon
- Consumption of typical fresh dairy products

HUS cases in Apulia in 2013: epidemiologic investigation

- **Attending a particular stretch of sea-side**
 - **Included only 8 / 23 cases**
 - **Local investigation and sampling of surface water negative for VTEC**



HUS cases in Apulia in 2013: epidemiologic investigation

- **Consumption of water melon**
 - **Tracing back to a possible common supplier inconclusive**
 - **Sampling at retailers supplying the melons to the families negative for VTEC**

Escherichia coli, il sospetto "Angurie veicolo del batterio"

L'inchiesta dei Nas sulla Seu (sindrome emolitico uremica): alimenti soprattutto bambini, colpite dall'infezione intestinale. I cocomeri poi? L'assessore Elena Gentile rassicura: situazione sotto controllo. Il titolo di MARA CHIARELLI



TAG

escherichia coli, seu

LE ANGURIE potrebbero essere il veicolo dell'escherichia coli che causa la sindrome emolitico uremica (Seu). Il batterio circola tra gli inquinanti nell'acqua potabile che ha causato la sindrome in tutta la Puglia. La situazione è prevalentemente sotto controllo, ma spesso caratterizzata da vomito e dolore addominale.

Al lavoro, per individuare il veicolo del batterio.

Consumption of typical fresh dairy products



la Repubblica	BARI.it	Cerca:
Mercoledì 09 Ottobre 2013 - Aggiornato Alle 15.18		Cerca: Cerca nel Web con Google
Home	Cronaca	Sport
Foto	Video	Annunci
Ristoranti	Aste-Appalti	Lavoro

[Tutti i servizi]
[Impianti di rilevazione fumi • Evacuatori di fumo e calore [E.F.C.]
[Autorespiratori • Porte e portoni scorrevoli tagliafuoco
[Segnaletica aziendale e segnaletica di cantiere]

Sei in: [Repubblica Bari](#) / [Cronaca](#) / [Escherichia coli, sigilli al caseificio ...](#)

< 0
 5
 400

Escherichia coli, sigilli al caseificio sequestrate 8 tonnellate di formaggi

Nello stabilimento di Monopoli era stata riscontrata la presenza del batterio oltre a pessime condizioni igieniche. Sono 18 i casi di Seu accertati fino ad oggi in Puglia, 16 sono bambini

Lo leggo dopo



I controlli dei Nas

E' stato chiuso dai Nas il caseificio di Monopoli, nel Barese, [dove era stata riscontrata la presenza di un ceppo di escherichia coli](#), il batterio che provoca l'insorgenza della Sindrome emolitico uremica. Diciotto i casi fino ad oggi registrati in Puglia, dove già si parla di emergenza. Otto tonnellate di alimenti che erano all'interno dello stabilimento per la produzione di latticini sono stati sequestrati a seguito della positività delle analisi effettuate per rilevare la presenza di infezione da escherichia coli (Seu) che in Puglia ha colpito soprattutto i bambini, 16 in tutto, [di età compresa tra i 1 e 6 anni](#). Alcuni di loro sono ancora ricoverati. Le analisi di laboratorio sui prodotti del caseificio sono state eseguite dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale di Puglia e Basilicata.

L'operazione che ha portato alla chiusura del caseificio e al sequestro sanitario dei prodotti (tra cui scamorze, formaggi, ricotta, burro, mozzarelle) è stata fatta dai carabinieri del Nas insieme con personale del Servizio Veterinario Asl. Nell'ambito dell'attività ispettiva i militari del Nucleo, in particolare, hanno accertato le pessime condizioni igienico-sanitarie e strutturali del caseificio: pavimento scalfito, intonaco e tinteggiatura sfiorita a causa di infiltrazioni di acqua, infissi privi di zanzariera,

- **Consumption of typical fresh dairy products**
 - No particular dairy product consumed by all the cases
 - The dairy products eaten by cases (ricotta, mozzarella,) can be prepared from raw milk, but usually undergo a high temperature manufacturing step
 - Tracing back to a possible common dairy operation **inconclusive**
 - Sampling at retailers supplying the products to the families **negative for VTEC**

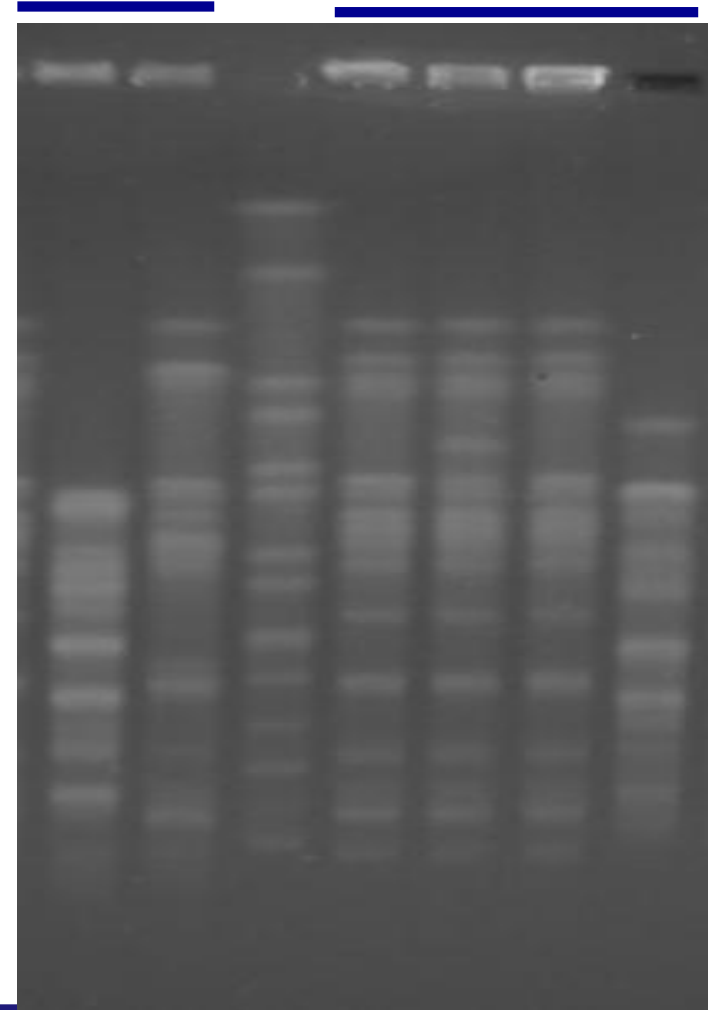
- **Consumption of typical fresh dairy products**
 - Sampling at dairies supplying the retailers showed some curd lots positive for vtx2, eae, and O26 genes at the real time PCR screening (ISO/TS 13136), with Ct >32.
 - Isolation of *E. coli* O26 vtx- eae+ from 2 curd samples
 - PFGE profiles different from those of cases

VTEC O26 strains from HUS cases molecular analysis

**PFGE profiles of curd strains
different from those of cases**

Curd lots

HUS cases



Other O26-associated cases of HUS cases in Italy



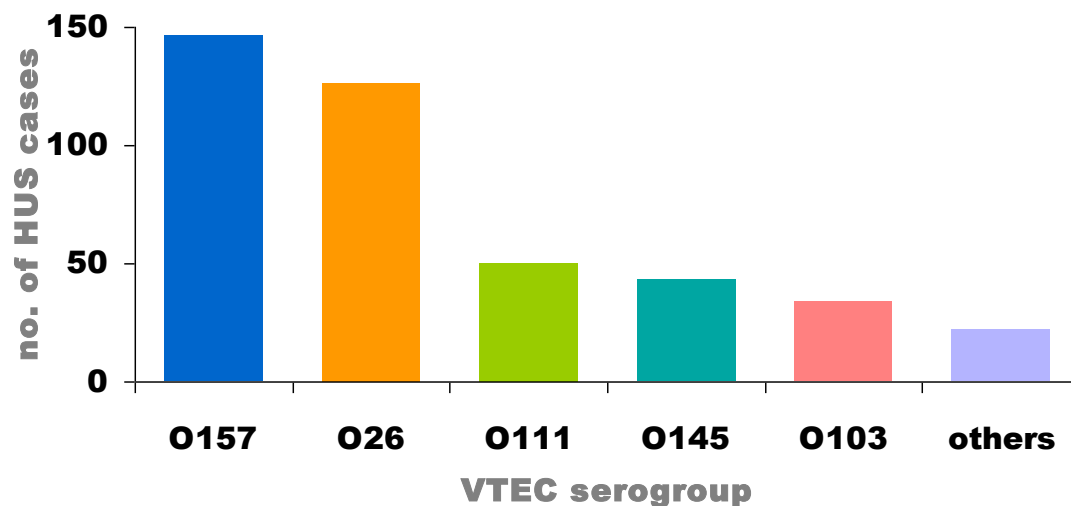
During the summer 2013, other **10 pediatric cases of HUS** were notified to the Italian HUS Registry

PFGE analysis showed that 1 of them **was related** with the main Apulian cluster **without history** of travel to Apulia

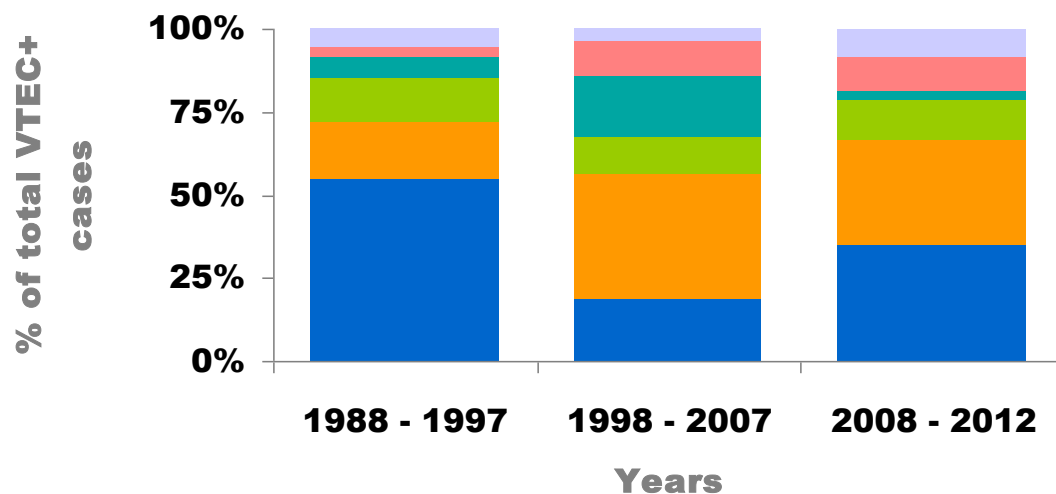
During 2013, VTEC O26 accounted for about 60% of sporadic HUS cases in Italy !!

In the period 2010-2012 = 35 %

Trend of O26-associated HUS in Italy (n 422)



■ O157 ■ O26 ■ O111 ■ O145 ■ O103 ■ others



EU Reference Laboratory for *E. coli*

REMARKS

- Young age of cases (with respect to the average of HUS in Italy)
- Very low rate of infection within the household
 - *Only the young children (the most sensitive) got the infection ?*
 - *Low virulence of the epidemic strain ?*
 - *Low infectious dose in the vehicle(s) ?*
- VTEC O26 epidemiology ???

REMARKS

O26: is it the “new O157” ??

***Escherichia coli* serogroup O26: a new look at an old adversary**

Jenkins C, Evans J, Chart H, Willshaw GA, Frankel G. *J Appl Microbiol.* 2008 Jan;104(1):14-2

Enterohemorrhagic *Escherichia coli* O26:H11/H-: a new virulent clone emerges in Europe.

Bielaszewska M, Mellmann A, Bletz S, Zhang W, Köck R, Kossow A, Prager R, Fruth A, Orth-Höller D, Marejková M, Morabito S, Caprioli A, Piérard D, Smith G, Jenkins C, Curová K, Karch H. *Clin Infect Dis.* 2013 May;56(10):1373-81.