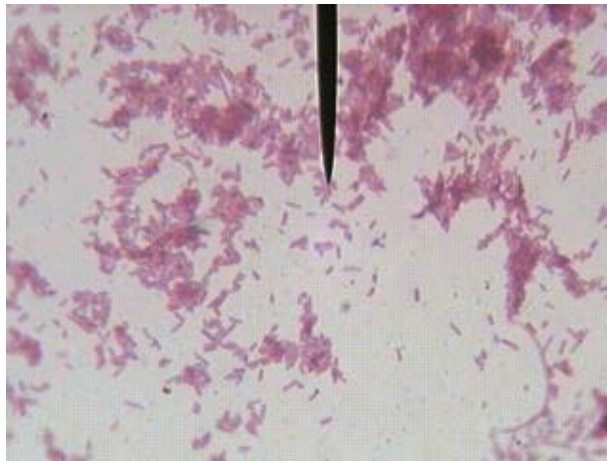


# Tossinfezioni alimentari, Salmonellosi e il vaccino antitifico

dott. Fulvio Zorzut  
U.F. Profilassi Malattie Infettive e Vaccinazioni  
Dipartimento di Prevenzione di Trieste



*La Salmonella è uno dei batteri più comunemente responsabili di una tossinfezione alimentare, e si trova negli intestini di rettili, uccelli e mammiferi.*

*I sintomi della salmonellosi sono diarrea, vomito, crampi addominali e febbre elevata, ma in soggetti immunodepressi può causare condizioni anche molto serie.*

*Le tossinfezioni alimentari possono derivare dall'infezione con microorganismi patogeni che colonizzano le mucose intestinali oppure dall'ingestione di alimenti contaminati ed anche dalla presenza nei cibi di tossine di origine microbica, che causano malattia anche quando il microorganismo produttore non c'è più.*

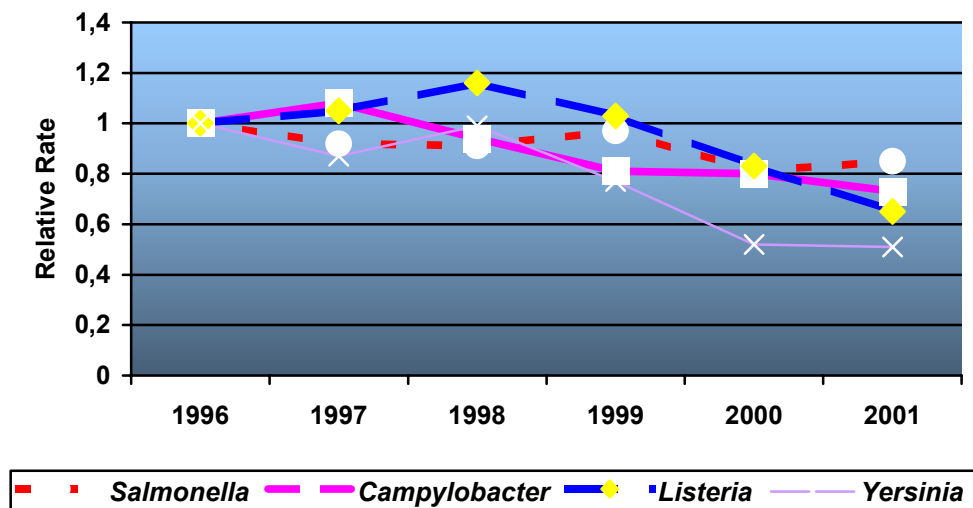
*Alcuni microrganismi sono presenti negli intestini di animali sani e vengono in contatto con le loro carni (trasmettendosi poi a chi le mangia) durante la macellazione.*

*Frutta e verdura possono contaminarsi se lavate o irrigate con acqua contaminata da feci animali o umane.*

*La Salmonella, in particolare, può contaminare le uova dopo aver infettato il sistema ovarico delle galline.*

*Dal 1997 il FoodNet, sistema di sorveglianza dei CDC sulle tossinfezioni alimentari, registra le infezioni causate dai batteri Campylobacter, E. coli (STEC) O157, Listeria monocytogenes, Salmonella, Shigella, Vibrio, Yersinia enterocolitica e dai parassiti Cryptosporidium parvum e Cyclospora cayetanensis, sorvegliando un campione di 37,4 milioni di persone (il 13 per cento della popolazione statunitense).*

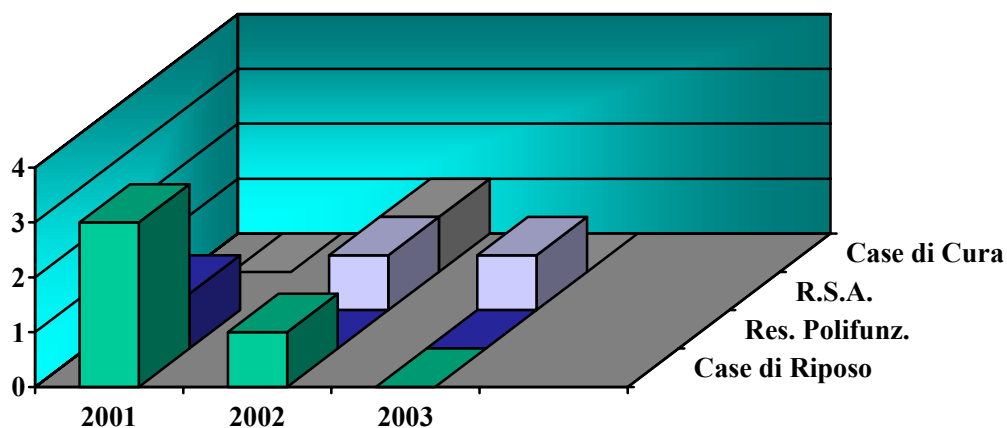
### Variazione delle frequenze degli agenti eziologici



Nel 2002, il FoodNet ha rilevato una diminuzione netta della presenza di *Campylobacter* e di *Listeria* (del 24 e del 38 per cento rispettivamente), anche se tuttora la maggiore incidenza in termini di malattie deriva da *Salmonella*, *Campylobacter* e *Shigella*.

Le tossinfezioni alimentari sono favorite da numerosi fattori come: merci in viaggio, scambi commerciali, prodotti esotici provenienti da paesi in cui la legislazione alimentare e agricola non è necessariamente stringente come quella europea. Ma anche, ristorazione di massa, comunità ricettive a valenza sanitaria e grandi catene di supermercati con distribuzione dei

### Distribuzione dei casi di salmonellosi nelle comunità ricettive a Trieste



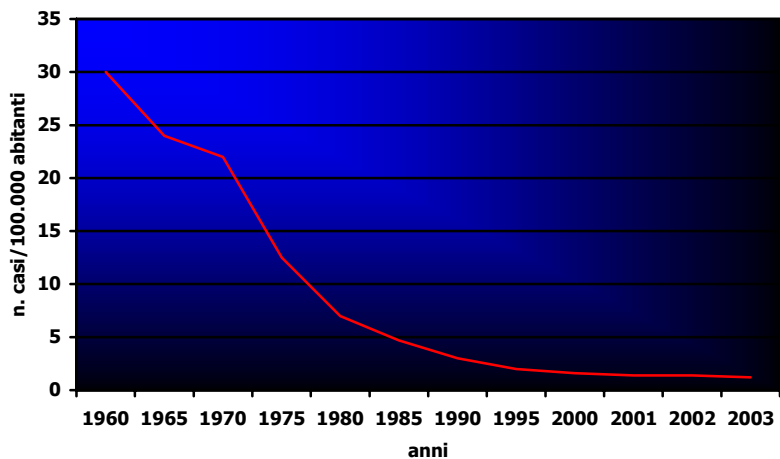
prodotti su grandi distanze.

E infine, grande uso di prodotti conservati, che devono essere mantenuti all'interno della catena del freddo e che un black out può mettere a rischio.

*Gli enormi cambiamenti che hanno interessato il sistema alimentare, caratterizzato non più da uno stretto rapporto tra produzione e consumo ma nel quale gioca un ruolo fondamentale la conservazione degli alimenti, pongono oggi nuovi problemi e punti critici da risolvere per garantire la sicurezza alimentare.*

*Una efficace conoscenza e sorveglianza sulle tossinfezioni può orientare la*

**Casi/100.000 di tifo addominale in Italia**

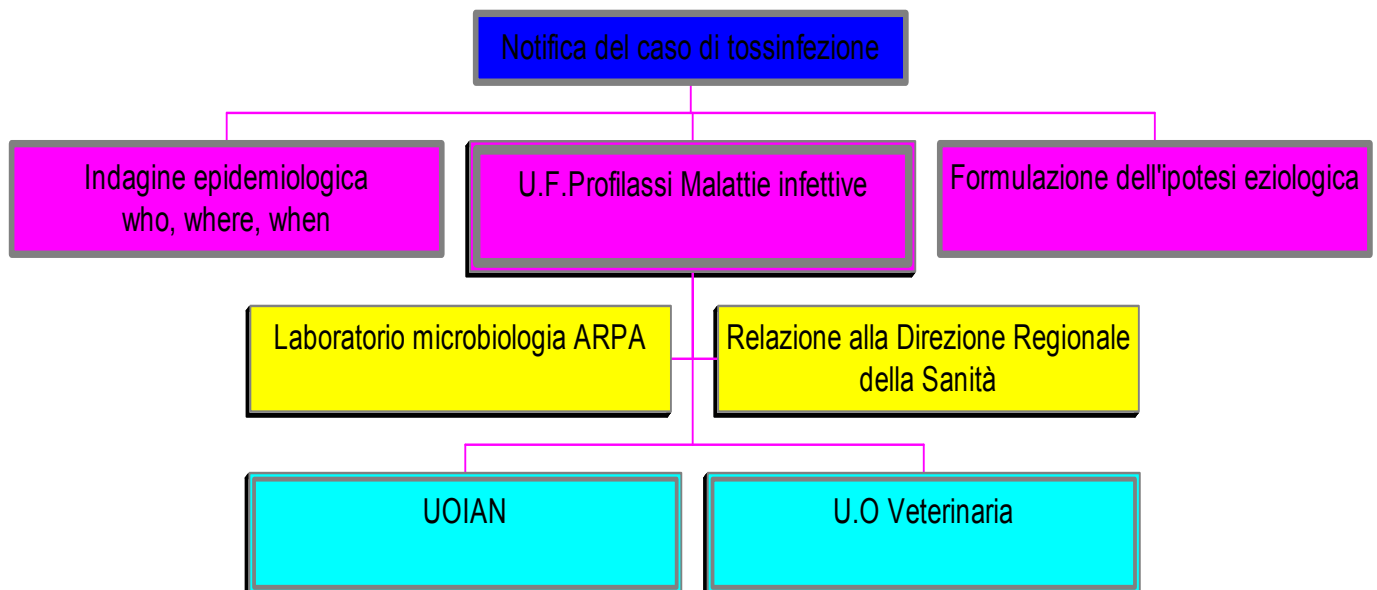


*programmazione degli interventi di vigilanza territoriale sui prodotti alimentari.*

*Si rammenta che le infezioni, tossinfezioni ed infestazioni di origine alimentare rientrano tra le patologie con obbligo di denuncia ( classe IV del D.M. 15 Dicembre 1990), la segnalazione deve essere trasmessa entro 12 ore per via breve.*

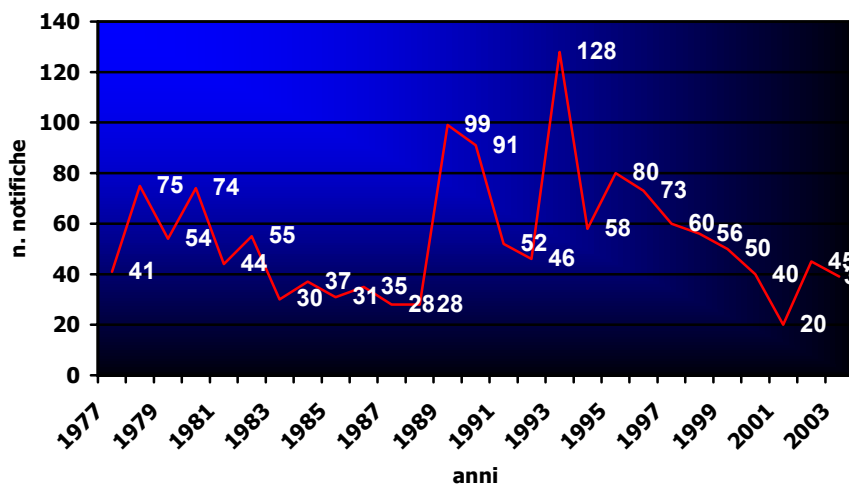
*La tempestività della segnalazione permette al Dipartimento di Prevenzione di poter svolgere tutti gli accertamenti necessari ad evidenziare l'alimento che ha provocato la malattia ed il germe causa di tale infezione.*

**Gestione di un caso di tossinfezione alimentare**

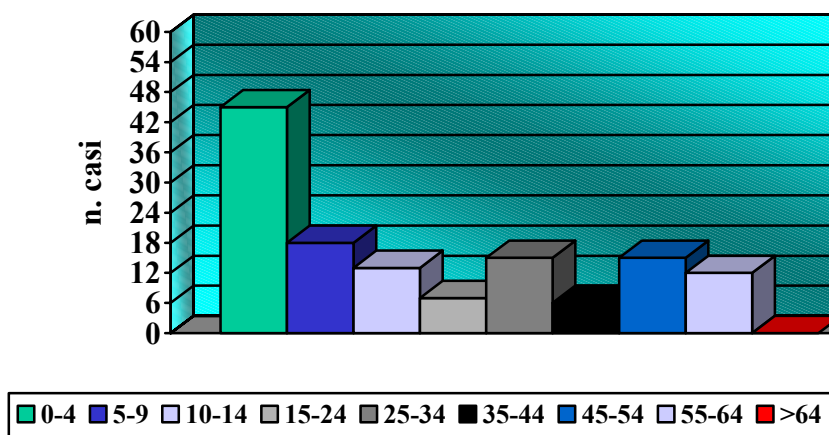


*Inoltre è necessario fornire informazioni corrette al paziente ed ai suoi familiari, in caso di tossinfezione in ambiente domestico, sulla necessità, se ancora presenti, di conservare in frigorifero gli avanzi del pasto consumato e per gli alimenti confezionati conservare anche la confezione*

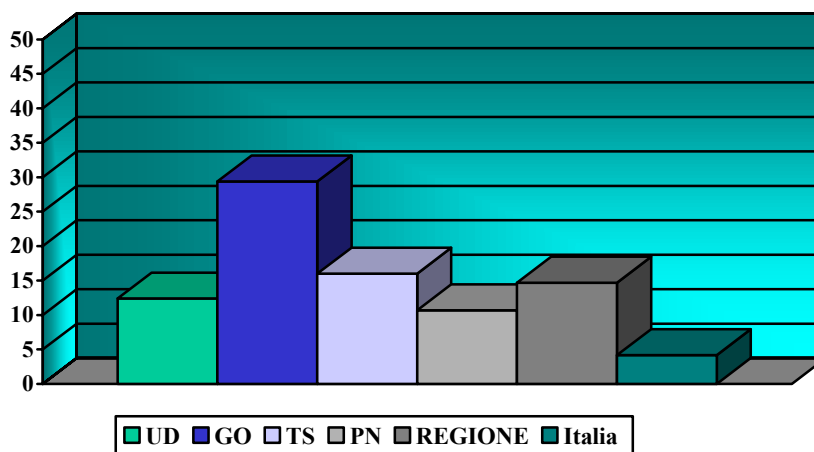
### Le notifiche di salmonellosi a Trieste



### Distribuzione dei casi in base all'età



### Distribuzione dei casi di salmonellosi in FVG, nel corso del 2003



*originale per poter facilmente risalire al produttore ed al lotto di fabbricazione.*

## **Il vaccino antitifico**

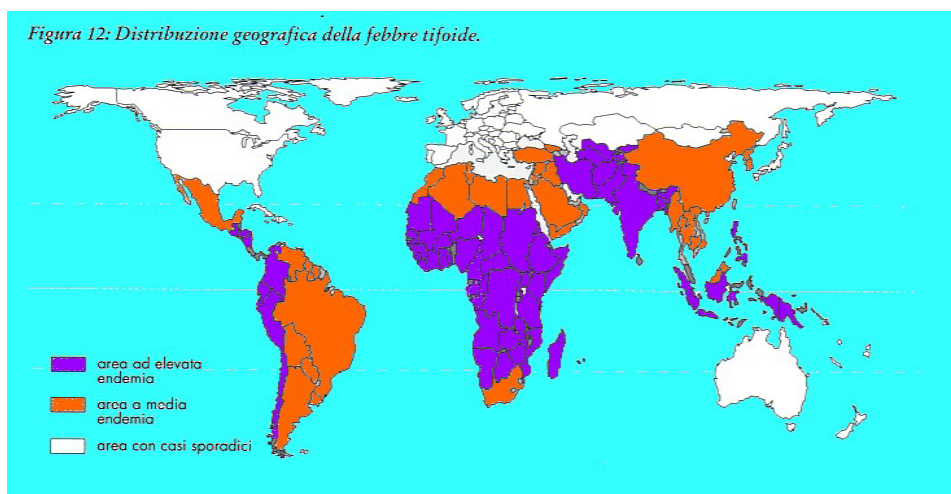
*Vista la crescente richiesta di vaccinazioni antitifiche da parte di persone che si recano in aree endemiche, considerata la recente applicazione operativa del “ Tariffario regionale” e valutati gli studi epidemiologici disponibili sull’ efficacia del vaccino si ritiene opportuno e necessario fare alcune considerazioni*

*Il vaccino vivo, attenuato e liofilizzato, attualmente utilizzato, e’ costituito da un ceppo mutante di Salmonella Typhi ( Ty21a ), la cui incapacita’ di infettare e’ data dalla assenza completa dell’ enzima UDP galattosio-4-epimerasi, indispensabile per metabolizzare il galattosio, unita alla assenza dell’antigene Vi.*

*La formulazione del vaccino, costituito da capsule di gelatina gastroprotette, induce una buona immunita’ mucosale con produzione di anticorpi IgA secretori (sIgA) contro l’antigene O, associata alla produzione di anticorpi sierici IgG ed a una potente risposta cellulo-mediata (linfociti CD4+).*

*L’efficacia protettiva del vaccino Ty21a, e’ stata determinata con dei saggi sul campo, che hanno fornito dati moderatamente variabili ( 96% in Egitto, 62% in Cile e 78% in Indonesia ).*

*Le variazioni nei tassi di protezione osservati in diverse aree geografiche sono state determinate, verosimilmente, dall’esposizione delle popolazioni, oggetto di studio, a cariche infettanti diverse, oltre al progressivo instaurarsi di un effetto gregge.*



*Dall’evidenza di questi saggi è risultato che la durata della protezione immunitaria varierebbe tra i 5 ed i 7 anni a seconda degli studi considerati e che la somministrazione di una quarta dose può assicurare una più elevata immunità( Red Book), mentre una sola dose o due dosi sono, sicuramente, insufficienti a dare una buona protezione ( Plotkin).*

*Si ricorda, inoltre, che la risposta immunitaria si manifesta solo dopo 10 giorni dalla assunzione dell’ultima capsula del ciclo vaccinale e che la vaccinazione non deve essere, mai, iniziata prima che siano trascorsi almeno tre giorni dalla conclusione di una eventuale terapia con antibiotici. Il vaccino, inoltre, non va somministrato agli immunodepressi, mentre il vaccino antipolio orale non deve essere proposto prima che siano trascorsi tre mesi dall’ultima dose di vaccino antitifico*



## Tipologie di vaccini antitifici

<i>Tipo di vaccino</i>	<i>A cellule intere inattivato acalore- fenolo</i>	<i>Polisaccaride Vi Antigene capsulare purificato</i>	<i>Ty 21a Vivo attenuato</i>
<i>Formulazione</i>	<i>Sospensione batterica in fiala</i>	<i>Soluzione in siringa monodose</i>	<i>Liofilizzato in capsule gastroresistenti</i>
<i>conservazione</i>	<i>4°C</i>	<i>2-8°C</i>	<i>4°C</i>
<i>via di somministrazione</i>	<i>sottocutanea</i>	<i>Intramuscolare o sottocutanea</i>	<i>orale</i>
<i>efficacia protettiva</i>	<i>51-88%</i>	<i>64-72%</i>	<i>35-96%</i>
<i>durata della protezione</i>	<i>&gt; 3 anni</i>	<i>&gt; 3 anni</i>	<i>&gt; 5-7 anni</i>
<i>immunita' di gregge</i>	<i>?</i>	<i>?</i>	<i>si</i>
<i>Frequenza di reazioni</i>	<i>6,7-24%</i>	<i>0-1%</i>	<i>0-5%</i>
<i>Febbre</i>	<i>9-10%</i>	<i>1,5-3%</i>	<i>0-5%</i>
<i>Cefalea</i>	<i>3-35%</i>	<i>7%</i>	<i>-</i>
<i>R. Locali</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>0-1%</i>
<i>D.gastroent.</i>			

*Il ciclo base prevede la somministrazione di tre capsule (Barbuti –Giammanco-Pontecorvo), assunte per via orale, una al giorno a giorni alterni, e questo è il ciclo vaccinico raccomandato nei viaggiatori che si rechino in zone dove la Febbre Tifoide sia endemica. In caso di viaggi abituali in aree a rischio e' necessario consigliare la ripetizione del ciclo, ogni anno.*

*Il Medico Vaccinatore, potrà valutare, in base agli aggiornamenti epidemiologici internazionali, alle specifiche tipologie dei viaggi ed alla durata della permanenza che verra' di volta in volta riferita dai richiedenti, l'eventuale opportunità di somministrare una quarta dose (WHO, Plotkin).*

*Si ricorda, concludendo, che il vaccino polisaccaridico parenterale Vi, può rappresentare una valida alternativa, in quanto si associa tranquillamente agli altri vaccini, agli antibiotici ed agli antimalarici, non è controindicato negli immunodepressi ed è sufficiente inoculare, per via intramuscolare, una sola dose.*

*Non deve essere somministrato nei bambini al di sotto dei 5 anni.*

*L'efficacia del vaccino parenterale polisaccaridico Vi, è stata verificata in tre saggi sul campo in Nepal e Sud Africa ed è risultata, rispettivamente del 72%, 64% e del 55%.*

Vaccino	Somministrazione	Età	Immunizzazione di base	Richiamo
Inattivato a cellule intere	Sottocutanea	0,5-10 anni >10 anni	2 dosi da 0,25ml distanziate di 1 mese 2 dosi da 0,25 ml distanziate di 1 mese	Dopo 3 anni 1 dose da 0,25 ml Dopo 3 anni 1 dose da 0,25ml
Polisaccaride Vi	Sottocutanea o intramuscolare	> 2 anni	1 sola dose da 0,5 ml	Dopo 3 anni 1 dose da 0,5 ml
Ty21a capsule gastroresistenti	Orale	> 6 anni	3 dosi, una ogni due giorni	Dopo 5 anni 3 dosi, una ogni due giorni
Ty21a sospensione estemporanea	Orale	> 2 anni	3 dosi, una ogni due giorni	Dopo 5 anni 3 dosi, una ogni due giorni

*Trieste, 28/2/2005*