

*Le malattie trasmesse da
alimenti in Toscana
con focus su Listeriosi,
Epatite A ed Epatite E*



INTRODUZIONE

In Toscana dal 2000 è attivo un sistema di sorveglianza delle Malattie Trasmesse da Alimenti (MTA) che integra i dati raccolti dal SIMI (Sistema Informativo delle Malattie Infettive e Diffusive) e da altre fonti con informazioni relative agli alimenti fornite dalle Aziende Sanitarie ed acquisite nel corso dell'inchiesta epidemiologica obbligatoria per episodi di MTA.

Le fonti delle segnalazioni di malattie trasmesse da alimenti in Toscana sono prevalentemente i medici, sia ospedalieri (di Pronto Soccorso e di reparto) che del territorio (MMG, PLS) che notificano i casi, sia accertati che sospetti, di malattie infettive e diffuse secondo quanto previsto dal DM 15/12/1990 - SIMI.

Altra fonte di segnalazione sono i laboratori di microbiologia che informano i servizi di Igiene Pubblica e Nutrizione sugli isolamenti, prevalentemente batterici, di agenti correlati alle MTA.

Dal 2019 i Servizi di Igiene Pubblica inseriscono nella piattaforma PREMAL tutti i dati relativi agli agenti infettivi notificati nel territorio di loro competenza compresi agenti la cui trasmissione con alimenti è nota ed, in alcuni casi, l'alimento è l'unico mezzo di diffusione ed infezione.

Anche le segnalazioni di privati cittadini e delle Forze dell'Ordine fanno parte delle fonti attraverso le quali gli organi sanitari deputati alle inchieste per MTA vengono a conoscenza di un potenziale episodio di contaminazione alimentare con conseguenti patologie mostrate da chi ha consumato tale alimento.

Altro oggetto di sorveglianza sono le malattie da consumo di funghi che comunque sono, al pari delle MTA nell'accezione classica del termine, a tutti gli effetti patologie acquisite con il consumo di alimenti. Le Malattie da Consumo di Funghi (MCF) vengono prevalentemente segnalate ai Dipartimenti di Prevenzione dai Pronto Soccorso che, attraverso un sistema collaudato da anni, richiedono l'intervento dei micologi del territorio per un riconoscimento, certo o presunto, delle specie fungine coinvolte nell'episodio.

Il loro intervento e quanto emerso dall'inchiesta micologica viene inserito successivamente nella piattaforma SISPC - Sistema Informativo Sanitario Prevenzione Collettiva.

L'articolazione dell'indagine, sia epidemiologica che alimentare/ambientale che segue alle segnalazioni è definita dalle **“Linee guida per la corretta gestione delle malattie veicolate da alimenti”** la cui ultima versione è stata approvata con DGR n° 1594 del 16/12/2019.

Quanto emerso dalle inchieste effettuate sul territorio viene trasmesso al Centro di Riferimento Regionale per le Tossinfezioni Alimentari - Ce.R.R.T.A. che elabora i dati e li pubblica e diffonde attraverso bollettini periodici e un report annuale. Nel report vengono riportati i numeri (focolai e casi correlati, casi isolati e casi correlati al consumo di funghi) i setting collegati all'episodio (luogo di esposizione e luogo di contaminazione/cattiva gestione dell'alimento) gli alimenti il cui ruolo come causa dell'episodio è accertato o solo sospetto, il confronto con i dati italiani ed Europei.

I dati inviati al CeRRTA quindi provengono da:

1. FOCOLAI: report finali redatti dai coordinatori del team zonali
2. CASI ISOLATI DI AGENTI INFETTIVI: piattaforma PREMAL
3. CASI ISOLATI DA AGENTI NON INFETTIVI (sindromi sgombroidi): report finali redatti dai coordinatori del team zonali
4. CASI DI MALATTIE DA CONSUMO DI FUNGHI: piattaforma SISPC alimentata dal personale degli Ispettorati micologici

Parte integrante del report CeRRTA sono i trend temporali di alcuni parametri che permettono di evidenziare tendenze critiche per le quali si rende necessario un intervento preventivo e di controllo che si può articolare in varie forme a seconda del target (consumatori, OSA, organi di controllo etc)

La sorveglianza Toscana sul numero di casi di malattie trasmesse da alimenti si avvale anche di altre fonti: le Schede di Dimissioni Ospedaliere e i dati delle Rete SMART (**S**orveglianza **M**icrobiologica dell'**A**ntibiotico **R**esistenza in **T**oscana) gestita dell'Agenzia Regionale di Sanità relativa agli isolati in laboratorio di agenti di MTA; tali dati completano il quadro e a volte però lo complicano perché spesso in contraddizione tra loro.

Nel seguente report saranno elaborati tutti i dati giunti al Centro di Riferimento dalle fonti elencate e si cercherà di tradurli in informazioni utili a chi è deputato ad intraprendere azioni di prevenzione e controllo delle MTA.

Il presente report prende in considerazione i focolai e i casi isolati di malattie trasmesse da alimenti degli ultimi 5 anni (2015-2019) e delle malattie da consumo di funghi dal 2007.

Si coglie l'occasione per ringraziare tutte gli operatori dei Dipartimenti di Prevenzione del territorio (medici, veterinari, assistenti sanitari e infermieri, tecnici della prevenzione, personale amministrativo) che in pari misura concorrono all'inchiesta investigativa e gli operatori dei Laboratori di Microbiologia che dimostrano una sensibilità crescente al problema MTA fornendo le loro competenze e lavorando sempre più in sinergia con i Dipartimenti di Prevenzione.

Un ringraziamento particolare va al Dr. Francesco Gambassi Direttore del Centro Antiveleni dell'Azienda Ospedaliero Universitaria di Careggi che ha fornito ed elaborato i dati dal 1995 al 2019 delle attività del CAV relative ai ricoveri e alle consulenze richieste su sospette intossicazioni da funghi e da consumo di alimenti contaminati.

INDICE

I FOCOLAI DI MALATTIE TRASMESSE DA ALIMENTI	
i numeri	pag. 4
la fonte delle notizie	pag. 5
gli alimenti	pag. 6
gli agenti	pag. 7
agenti ed alimenti	pag. 7
categorie alimentari e agenti	pag. 11
i setting di contaminazione/cattiva gestione e di esposizione	pag. 12
il laboratorio clinico e degli alimenti nelle indagini per focolai di MTA	pag. 15
la forza delle evidenze	pag. 16
provvedimenti a seguito di indagini per focolai di MTA	pag. 17
I CASI SINGOLI/SPORADICI DI MALATTIE TRASMESSE DA ALIMENTI	pag. 18
LE MALATTIE DA CONSUMO DI FUNGHI (2007-2019)	pag. 21
i numeri	pag. 21
sintomi e tempo di latenza	pag. 23
provenienza e consumo	pag. 23
diagnosi micologica	pag. 25
Le malattie da consumo di funghi nei codici di accesso al Pronto Soccorso	pag. 27
Il Centro Antiveneni dell'Azienda ospedaliera-universitari di Careggi	pag. 28
Le consulenze del CAV per sospette intossicazioni/tossinfezioni alimentari	pag. 31
LE LISTERIOSI IN TOSCANA NEGLI ANNI 2016-2019	pag. 33
la situazione europea	pag. 33
i dati toscani	pag. 54
L'EPATITE A IN TOSCANA NEGLI ANNI 2015-2019	pag. 41
i numeri	pag. 41
fattori di rischio	pag. 44
analisi degli alimenti	pag. 46
EPATITE E IN EUROPA E IN TOSCANA	pag. 48

I FOCOLAI DI MALATTIE TRASMESSE DA ALIMENTI (2015-2019)

I NUMERI

	N°	Casi totali	Casi confermati	% casi confermati	Tasso di notifica
2002	45	338	142	42,0	1,29
2003	38	553	121	21,9	1,08
2004	41	645	153	23,7	1,15
2005	25	321	211	65,7	0,69
2006	33	330	88	26,7	0,91
2007	25	198	87	43,9	0,69
2008	29	449	108	24,1	0,79
2009	24	209	36	17,2	0,65
2010	36	355	77	21,7	0,97
2011	43	385	85	22,1	1,15
2012	45	239	72	30,1	1,23
2013	33	150	50	33,3	0,89
2014	45	187	62	33,2	1,20
2015	34	248	22	8,9	0,91
2016	44	175	59	33,7	1,18
2017	33	219	81	37,0	0,88
2018	33	104	35	33,7	0,88
2019	34	219	46	21,0	0,91
Totale	640	5324	1535	28,8	0,97

Tab 1 - Focolai di MTA, casi correlati e tasso di notifica - Toscana 2002-2019

Dal 2002 al 2019 sono stati segnalati **640** focolai di MTA. I casi associati ai focolai sono stati **5324** dei quali **1535** confermati; il tasso di notifica medio dei 18 anni è di **0.97 casi per 100.000 abitanti** con un valore massimo di 1.29 nel 2002 ed un minimo di 0.65 nel 2009. (Tab. 1)

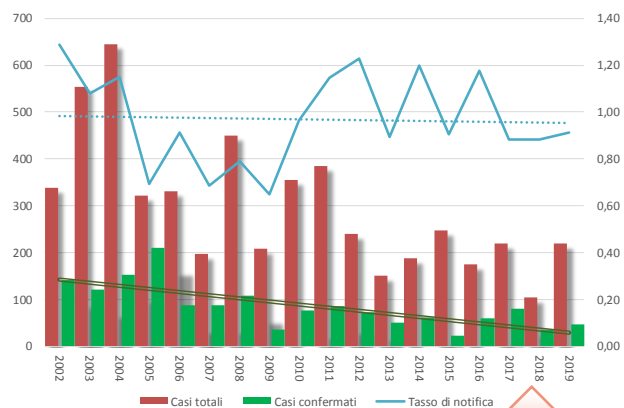


Fig 1 - Trend del numero di casi totali e confermati e del tasso di notifica - Toscana 2002-2019

La Figura 1 mostra chiaramente come negli anni, nonostante alcune variazioni notevoli, non ci sono state modifiche sostanziali del trend del tasso di notifica che si è assestato intorno ad **1 focolaio /100000 abitanti** (Italia 2018 **0.22** - Italia 2010-2017 **0.33** - EU 2018 **1.04** - EU 2010-2017 **1.07**) da *EFSA-ECDC The European Union One Health 2018 Zoonoses Report*

Si evidenzia un trend in decrescita costante dei casi confermati, nonostante siano stati inseriti in tale categoria anche i casi di sindrome sgombroide per i quali non esiste un test diagnostico. Negli anni si sono eseguiti sempre meno coproculture o esami sierologici sulle persone coinvolte in focolai e, anche quando sono state eseguite, si è osservato un calo dei “positivi” cioè di quei focolai nel corso dei quali le analisi sui casi hanno fornito esiti risolutivi del quesito relativo all’agente responsabile

Anno	Ausl Toscana Centro		Ausl Toscana NordOvest		Ausl Toscana Sudest	
	Focolai	Casi	Focolai	Casi	Focolai	Casi
2015	14	150	10	32	10	66
2016	19	92	16	52	9	31
2017	16	69	10	129	7	21
2018	13	37	15	50	5	17
2019	15	110	15	100	4	9
Totale	77	458	66	363	35	144

Nel periodo 2015-2019 il **44%** dei focolai è stato segnalato dalla **Azienda USL Toscana Centro** che è la più popolosa delle tre ASL toscane e che, con la costante presenza turistica soprattutto a Firenze, fa della ex ASL 10 ed in particolare della zona fiorentina, il territorio con la maggiore incidenza di episodi epidemici (Tab. 2)

Tab 2 - Focolai di MTA e casi correlati suddivisi per Aziende USL - Toscana 2015-2019

Negli anni 2015-2019 **277 persone** hanno fatto ricorso alle cure ospedaliere sia nei Pronto Soccorso che successivamente in reparti ospedalieri. La percentuale dei ricoveri è stata, ad eccezione del 2015, intorno ad **1/3 dei malati**. (Fig. 2)

La patologia che ha provocato più accessi alle cure ospedaliere è la sindrome sgombroide (**24,5% dei ricoveri**) seguita da salmonellosi (**19.1%**)

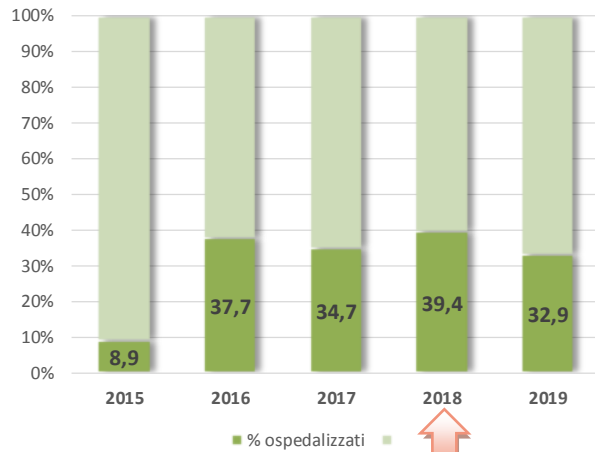


Fig 2 - Ospedalizzati e non - Toscana 2015-2019

Il trend mensile dei valori massimi e minimi del numero di focolai del periodo 2015-2018 confrontato con il trend del numero mensile dell'anno 2019 evidenzia una sostanziale identità tra i due parametri con l'esclusione dei primi mesi dell'anno 2019 in cui il numero dei focolai è stato nettamente inferiore alla media 2015-2018 (Fig. 3)

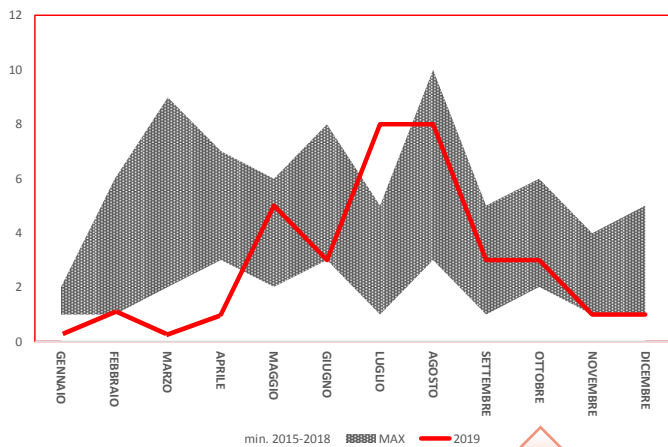


Fig 3 – Trend mensile del numero di focolai nel 2019 e media mensile degli anni 2015-2018

LA FONTE DELLE NOTIZIE

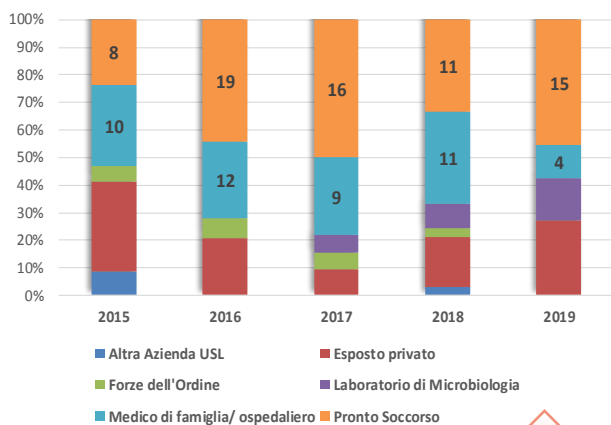


Fig 4 - Fonti di segnalazione - 2015-2019

Il maggior numero di segnalazione di sospette MTA arriva al servizio di Igiene Pubblica dai servizi di Emergenza-Urgenza-prevalentemente per intossicazioni da istamina. Un ruolo crescente come fonte di notizia sta assumendo anche il Laboratorio di Microbiologia (nessuna segnalazione negli anni 2015 e 2016 poi 2 nel 2018, 3 nel 2018 e 5 nel 2019)(Fig. 4)

I tempi più lunghi di segnalazione (data del focolaio- data della notizia) sono a carico dei medici di Medicina Generale e i Medici di Reparto Ospedaliero, quelli più brevi, come atteso, sono i tempi di segnalazione dal Pronto Soccorso (Tab. 3)

	Laboratorio di Microbiologia	Altra Azienda USL	Esposto privato	Forze dell'Ordine	Pronto Soccorso	MMG/ medico ospedaliero
TOTALE						
MEDIANA	3,0	2,0	2,0	2,5	1,0	6,5
MEDIA	5,3	1,8	3,2	4,9	1,4	7,4

Tab 3- Media e mediana dei tempi di segnalazione per fonte - 2015-2019

GLI ALIMENTI

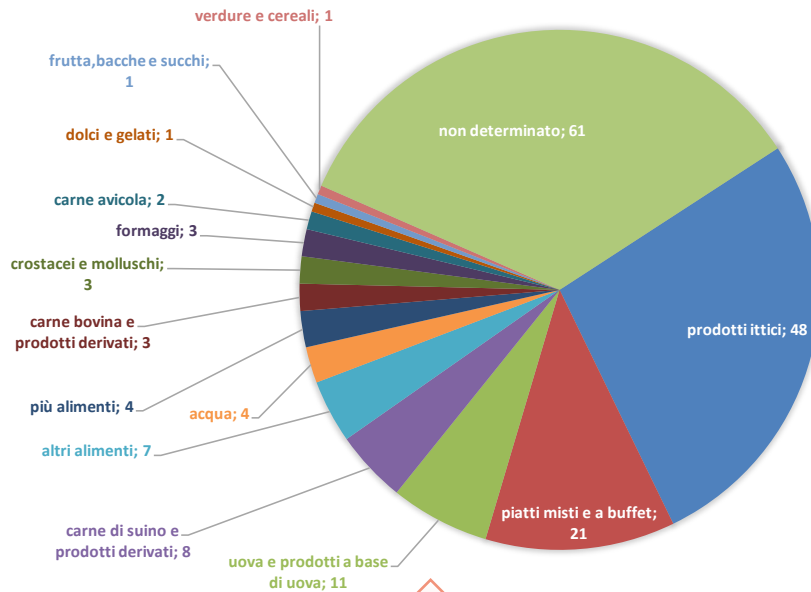
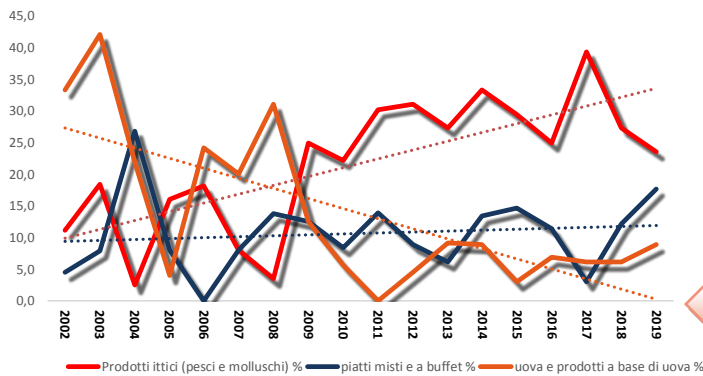


Fig. 5 – Le categorie alimentari (alimento accertato o sospetto) coinvolte nei focolai - 2015-2019

Nei 5 anni la categoria alimentare più coinvolta come causa di focolai è quella dei **prodotti ittici (27% dei focolai)** seguita da piatti misti e a buffet (12%) (Fig. 5)



Si riconferma dal 2002 la tendenza alla crescita degli episodi dovuti al consumo di prodotti ittici (pesce + molluschi e crostacei) e la progressiva diminuzione dei focolai legati alle uova e prodotti derivati (Fig.6)

Fig. 6 – Trend della correlazione categoria alimentare-focolaio di MTA –

	crostacei e molluschi	prodotti ittici	
frutti di mare	8		
ostriche	1		
sardine)		3	
Pesce di acqua dolce		1	
pesce per sushi		3	
tonno e sgombroidi		35	
Totale complessivo	9	42	51

Tab 4 . Alimenti nella categoria *Prodotti ittici* 2015-2019

Ingrediente principale	
pesce	8
carne	5
verdure	3
cereali	3
altro	3
Totale	21

Tab. 5 - Alimenti nella categoria *Piatti misti e a buffet* - 2015-2019

Tipo di alimento	uova e prodotti a base di uova
Brioche alla crema	1
Dolce Salame del Re	1
Tiramisù	5
Uova cotte e crude	2
vitello tonnato	1
Non noto	1
Totale	11

Tab. 6 - Alimenti nella categoria *Uova e prodotti a base di uva* 2015-2019

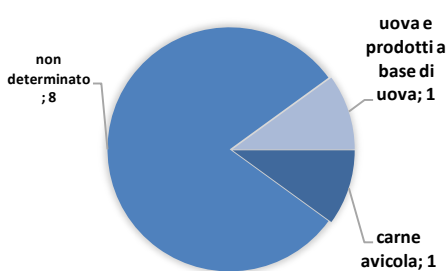
GLI AGENTI

	accertato	sospetto	non determinato	Totale
Istamina	35	3		38
Salmonella non tifoidea	21	8		29
Campylobacter	7	3		10
Clostridium perfringens	3	3		6
Clostridium botulinum	5			5
Virus dell'epatite A	5			5
Norovirus	1	1		2
Staphylococcus aureus		2		2
Bacillus cereus	1			1
Escherichia coli enteroemorragico STEC	1			1
Giardia lamblia	1			1
Listeria monocytogenes		1		1
Tossina di B.cereus		1		1
Tossina stafilococca		1		1
			75	5
Totale	80	23	75	178

Tab. 7 – Agenti (accertati e sospetti) e numero di focolai - 2015-2019

Gli episodi da istamina sono i più frequenti seguiti dai focolai dovuti a salmonella (Tab. 7), Negli ultimi 5 anni si assiste alla segnalazione di alcuni episodi epidemici dovuti a Campylobacter, il quale, per le sue caratteristiche di crescita, si ritrova più frequentemente come causa di casi isolati piuttosto che di focolai.

AGENTI E ALIMENTI



CAMPYLOBACTER

Nel periodo 2015-2019 si sono registrati **10 focolai** di cui 8 da alimento non individuato, 1 da consumo di uova e prodotti a base di uova (uova di pollaio domestico) ed uno da consumo/contaminazione con hamburger di pollo (Fig. 7)

Fig. 7 – Focolai da Campylobacter e categorie alimentari correlate – 2015-2019

UN FOCOLAIO DI CAMPYLOBACTER A CASI ISOLATI A LIVORNO DOVUTO A CONTAMINAZIONE CROCIATA -2019
 Il servizio di Sanità Pubblica di Livorno riesce a collegare varie segnalazioni di isolamenti di Campylobacter del laboratorio ospedaliero, con il consumo, nell'arco di 1 mese in giorni diversi, di hamburger in uno stesso ristorante di Livorno. L'analisi del macinato di pollo con cui autonomamente venivano preparati hamburger di pollo ha evidenziato la presenza di Campylobacter ed il batterio è stato anche isolato dalle feci di un operatore asintomatico. L'ipotesi sviluppata è che l'operatore si sia contaminato manipolando in modo non corretto il macinato di pollo e che si sia verificata una contaminazione ambientale che ha portato Campylobacter nel macinato di bovino con cui venivano preparati gli hamburger che erano stati consumati poco cotti o quasi crudi dai casi.

SALMONELLA

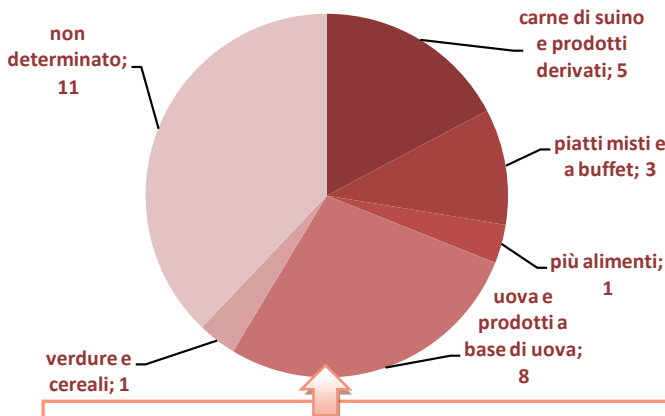


Fig. 8 – Focolai da salmonella e categorie alimentari correlate – 2015-2019

Dei **29 focolai** dovuti a salmonella (fig. 8) in 6 episodi si è riscontrata una forte evidenza di correlazione con il consumo di alimenti.

In 4 di questi si è riscontrata salmonella sia nelle feci dei malati che negli alimenti (salsiccia semi-stagionata: *Salmonella* Typhimurium; dolce tiramisù: *Salmonella* Enteritidis; salsiccia- campione reperto: salmonella spp. feci di galline di pollaio domestico: *Salmonella* Typhimurium *)

** Il riscontro dello stesso agente nei casi e nell'ambiente di produzione dell'alimento/ materia prima è considerata una forte evidenza, anche senza valutazione molecolare*

Gli alimenti sospetti nei focolai a debole evidenza sono nella categoria *uova e prodotti a base di uova*: il classico tiramisù, un “salame” dolce consumato crudo e vitello tonnato; nella categoria *piatti misti e a buffet*: mozzarella in carrozza e un timballo ripieno con sugo di carne, piselli e besciamella; anche le salsicce consumate crude sono state la causa di tre focolai ma in nessuno di questi sono state eseguite indagini sull'alimento.

UN FOCOLAIO DA SALMONELLA STRATHCONA A LIVORNO - 2019

*Il laboratorio di microbiologica comunica un aumento inconsueto di isolamenti di salmonella. A seguito di inchiesta epidemiologica si appura che l'episodio ha coinvolto 8 nuclei familiari che tra il 26 e il 27 Luglio 2019 hanno acquistato alimenti da asporto vari (arista cotta, schiacciatine con farciture varie) nello stesso esercizio di Livorno. I casi sono stati 14; gli esami sugli operatori alimentari hanno individuato la presenza di salmonella nelle feci di uno di loro. Gli stipiti isolati dai malati e dall'operatore sono stati inviati al Centro di Riferimento per gli Enterobatteri Patogeni dell'IZS Lazio e Toscana che ha sierotipizzato tutte le salmonelle, compresa quella dell'operatore, come **Salmonella Strathcona** (6,7:l,z13, z28:1,7 O:7 (C1)*

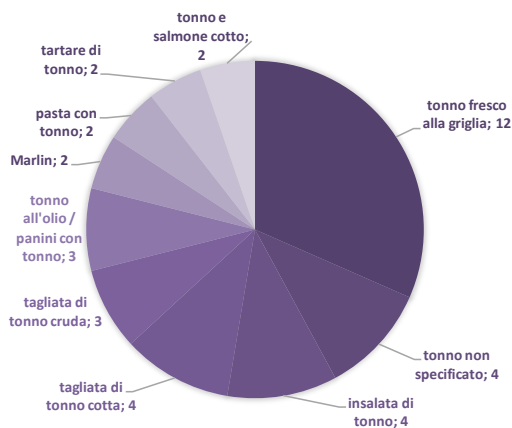
ISTAMINA

Le sindrome sgombroidi sono le malattie trasmesse da alimenti più segnalate, soprattutto dal Pronto Soccorso perché la patologia, seppur benigna, crea sempre, per l'insorgenza precoce ed improvvisa dei sintomi e per le loro caratteristiche, uno stato di preoccupazione nelle persone che quasi sempre si recano al Pronto Soccorso: nel periodo 2002-2019 il **60% delle segnalazioni di sospetta sindrome sgombroide sono state effettuate dai servizi Emergenza Urgenza ed il 17% da privato cittadino.**

Nel periodo 2015-2019 il consumo di pesce con presenza di istamina è stata la causa di **38 focolai** in Toscana dei quali **14 a forte evidenza** (37%): 12 per riscontro di alti livelli di istamina nei campioni di prodotti ittici prelevati, 1 per evidenze epidemiologiche forti

(accurata analisi da parte dei Tecnici ASL della gestione del prodotto) e 1 per mancato ritiro di un prodotto sottoposto ad allerta 10 giorni prima.

Le persone coinvolte sono state 98 con una media di **5,6 casi/focolaio** ed una mediana di 3 casi.



Il tonno è stato il pesce più coinvolto in tutte le sue forme e trattamenti (cotto, crudo, sott'olio, come condimento della pasta etc.). Due episodi sono dovuti al consumo di marlin (Fig. 9).

Fig. 9 – Focolai di sindrome sgombroide e categorie alimentari correlate – 2015-2019

CLOSTRIDIUM BOTULINUM

Nel periodo 2015-2019 sono stati segnalati **5 focolai da tossina botulinica** (1 nel 2015, 2 nel 2016, 1 nel 2017 e 1 nel 2018) In 3 focolai l'alimento implicato non era una preparazione domestica ma alimenti acquistati in esercizi pubblici. (Tab. 8)

	Clostridium botulinum	
	focolai	casi
funghi sott'olio	1	2
olive in salamoia	1	2
olive nere denocciolate in salamoia	1	4
peperoncini sott'olio ripieni di tonno	1	2
pesto ai fiori di zucca e mousse di baccalà mantecato	1	2
Totale	5	12

Tab 8- Focolai di botulismo e prodotti alimentari correlati – 2015-2019

UN FOCOLAIO DI BOTULISMO IN TOSCANA - 2018

In data 26/03/2018 giunge dal Pronto Soccorso dell'Ospedale di Empoli la segnalazione di due casi sospetti di intossicazione botulinica. Dalle interviste effettuate emerge che le persone coinvolte sono due coniugi non conviventi che hanno dichiarato di aver consumato un unico pasto comune costituito da: pasta condita con "pesto ai fiori di zucca" acquistato in un mercato all'aperto di Empoli e prodotto da un'azienda agricola in provincia di Pisa e alcune fette di pane spalmate con una "mousse di pesce al baccalà mantecato" prodotto da una ditta del Valdarno ed acquistata presso un supermercato Coop di Empoli.

I casi sospetti sono stati confermati come botulino di tipo B da parte dell'Istituto Superiore di Sanità: lavaggio intestinale e tampone rettale positivi per presenza clostridi produttori di tossine botuliniche in entrambi i pazienti – siero negativo per ricerca tossine botuliniche. Le analisi effettuate sul campione di mousse di baccalà mantecato campionato presso il negozio Unicoop di Empoli hanno mostrato assenza di clostridi produttori di tossine botuliniche e di tossine botuliniche. Anche il campione di pesto ai fiori di zucca prelevato presso l'Azienda Agricola di produzione ha dato esito negativo per la ricerca di tossine botuliniche (prova biologica e PCR multiplex) e di clostridi produttori di tossina botulinica.

CLOSTRIDIUM PERFRINGENS

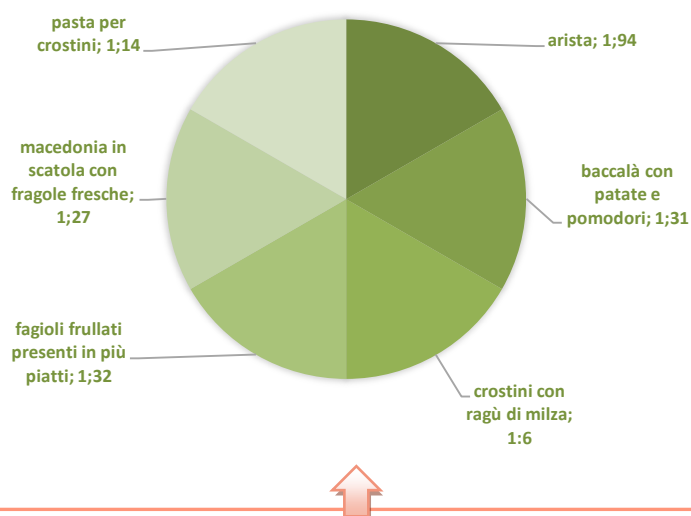


Fig. 10 – Focolai di tossinfezione da *Clostridium perfringens* e prodotti alimentari correlati – 2015-2019

Nel periodo 2015-2019 in Toscana sono stati segnalati **6 focolai** di tossinfezione da *Clostridium perfringens* con un alto numero di casi correlati: **204 casi (21,2 % dei casi totali 2015-2019)** con una media di **34 casi/focolaio (max. 94- min. 6)** (fig. 10)

Gli alimenti correlati sono ad alto contenuto proteico, soprattutto carne, che come è noto sono il miglior substrato per la crescita delle cellule vegetative di *Clostridium perfringens*.

31 CASI DI TOSSINFEZIONE DA CLOSTRIDIUM PERFRINGENS NELLA MENSA DELL'OSPEDALE DI LIVORNO – 2019

A seguito della segnalazione da parte di un dipendente di alcuni casi di persone che avevano manifestato sintomi a seguito del consumo di pasto alla mensa dell'Ospedale di Livorno, il servizio di Igiene Pubblica ha provveduto ad acquisire il nome delle persone che avevano usufruito del servizio mensa nel giorno 08/05/2019 ed è stato inviato via mail alla persona interessata o ai Coordinatori (infermieri, OSS, personale tecnico etc.) il questionario per la raccolta dati. Alle 212 mail inviate hanno risposto 115 persone: dall'elaborazione delle risposte è emerso che le persone sintomatiche erano 31 (27% dei questionari ritornati) con un periodo medio di insorgenza dei sintomi di 13 ore e con sintomi prevalenti diarrea e forti dolori addominali. Sono state raccolte le feci di 27 casi ed inviate al Laboratorio di Sanità Pubblica di Firenze che ha rilevato la presenza di *Clostridium perfringens* in 19 campioni. A seguito dell'analisi dei dati l'alimento staticamente correlato è risultato il baccalà con patate (OR 100,8 chi-quadro 49.4 95%) Nel corso del sopralluogo alla cucina della mensa non è stata riscontrata presenza degli alimenti consumati il giorno 08/05/2019 ma in seguito è stato comunicato l'esito dell'analisi del pasto test effettuato in autocontrollo da laboratorio accreditato : nessun patogeno è stato isolato dal campione "merluzzo con patate e pomodoro al forno" e tantomeno *Clostridium perfringens*.

CATEGORIE ALIMENTARI E AGENTI

CATEGORIA	AGENTE E NUMERO DI FOCOLAI				
acqua	Virus dell'epatite A 2				
altri alimenti	Bacillus cereus 1	Clostridium botulinum 3			
carne avicola	Campylobacter 1				
carne bovina e prodotti derivati	Listeria monocytogenes 1				
carne di suino e prodotti derivati	Clostridium perfringens 1	Salmonella non tifoidea 5			
crostacei e molluschi	Norovirus 1	Virus dell'epatite A 1			
formaggi	Escherichia coli enteroemorragico STEC 1	Tossina stafilococcia 1			
frutta, bacche e succhi	Clostridium perfringens 1				
piatti misti e a buffet	Clostridium botulinum 1	Clostridium perfringens 4	Salmonella non tifoidea 3	Staphylococcus aureus 2	Tossina di B.cereus 1
più alimenti	Clostridium botulinum 1	Salmonella non tifoidea 1			
prodotti ittici	Istamina 38				
uova e prodotti a base di uova	Campylobacter 1	Salmonella non tifoidea 8			
verdure e cereali	Salmonella non tifoidea 1				

Tab 9- Categorie alimentari e agenti (accertati e sospetti correlati) – 2015-2019

Analizzando le categorie alimentari e gli agenti (sospetti e accertati) correlati a tali categorie, si osserva la presenza di alcuni agenti “caratteristici” per la matrice (formaggi: E.coli STEC, tossina stafilococcica; prodotti ittici: istamina) ed altri agenti “inconsueti” per quell’alimento (C.perfringens in macedonia con fragole fresche (sospetto): Campylobacter (sospetto) in uova consumate in Polonia) (Tab. 9).

Si conferma la categoria **PRODOTTI ITTICI** come la responsabile del maggior numero di focolai (38) tutti legati a presenza di istamina in dosi tossiche.

I SETTING DI CONTAMINAZIONE/CATTIVA GESTIONE E DI ESPOSIZIONE

Il luogo di preparazione dell'alimento ed il luogo di consumo sono adesso indicati come rispettivamente il luogo di cattiva gestione/contaminazione dell'alimento e il luogo di esposizione al pericolo, per uniformarsi alle indicazioni EFSA di reportistica dei focolai.

CONTAMINAZIONE/SCORRETTA GESTIONE DELL'ALIMENTO

	Focolai	Casi	Media casi/focolaio
ristorante/pizzeria	79	502	6,4
casa privata	48	145	3,0
prodotto consumato senza ulteriore manipolazione	19	72	3,8
gastronomia	6	19	3,2
bar	4	8	2,0
catering/banqueting	3	114	38,0
fiere, feste temporanee	3	9	3,0
mensa ospedaliera	2	36	18,0
pasticcERIA	2	7	3,5
azienda agricola	1	2	2,0
campi giovanili e non	1	2	2,0
macelleria/norcineria	1	5	5,0
mensa scolastica	1	24	24,0
negozio di alimentari/drogheria	1	2	2,0
NON DETERMINATO	7	18	2,6
Totale	178	965	5,4

Tab 10- Setting di contaminazione/ non corretta gestione dell'alimento – 2015-2019

Nel periodo 2015-2019 **i ristoranti/pizzerie** sono i setting in cui più frequentemente è avvenuta la contaminazione/ cattiva gestione dell'alimento (**78 focolai con 502 casi associati**) (Tab. 10). Al secondo posto si pongono i **focolai domestici (48 episodi con 145 casi)** seguono quei focolai da **alimenti consumati tal quali** ma per i quali la contaminazione può essere avvenuta direttamente nel luogo di produzione (contaminazione della materia prima) per cattiva conservazione (interruzione della catena del freddo etc.) o non corretta manipolazione (contaminazione crociata): i focolai da consumo di questi alimenti sono stati **19 con 72 persone coinvolte**. Gli alimenti associati a questa categoria di focolai sono tutti prodotti ready-to-eat come alimenti preconfezionati tipo le merendine dolci, formaggi freschi e non, salsicce consumate crude, prodotti di gastronomia cotti o pronti per il consumo etc. e per i quali le cause di contaminazione sono ignote.

ESPOSIZIONE

	Focolai	Casi	Media casi/focolaio
ristorante/pizzeria	76	463	6,1
casa privata	73	227	3,1
bar	5	11	2,2
fiere, feste temporanee	3	9	3,0
gastronomia	3	9	3,0
campi giovanili e non	2	23	11,5
mensa ospedaliera	2	36	18,0
mensa scolastica	2	118	59,0
pasticceria	2	7	3,5
catering/banqueting	1	17	17,0
esercizio pubblico/consumo domestico	1	22	22,0
macelleria/norcineria	1	5	5,0
pasto all'aperto	1	2	2,0
NON DETERMINATO	6	16	2,7
Totale	178	965	5,4

Tab 11- Setting di esposizione – 2015-2019

La casa privata come luogo di esposizione ha una frequenza più alta (**73 episodi con 247 casi ed una media casi/focolaio di 3.1 persone**) di quella osservata per lo stesso setting inteso come luogo di contaminazione/ cattiva gestione dell'alimento (48 focolai con 145 casi associati) (Tab. 11). Questi dati confermano la sempre crescente abitudine al consumo, anche a livello domestico, di alimenti ready-to-eat che non subiscono alcun trattamento di bonifica casalinga, il che non esclude comunque contaminazioni crociate o una cattiva conservazione domestica dell'alimento implicato.

SETTING DI CONTAMINAZIONE E DI ESPOSIZIONE: I TREND

Nelle due tipologie di setting (contaminazione ed esposizione) sono previste molte categorie ma essenzialmente possono essere ricondotti a due gruppi principali: contaminazione ed esposizione **domestiche** e contaminazione ed esposizione **non domestiche** intendendo come non domestiche esercizi pubblici (ristoranti, bar, gastronomie etc) e mense comunitarie (ospedaliere, scolastiche, aziendali etc.)

Il sistema di preparazione/somministrazione di alimenti e di controllo da parte della AC è regolamentato da normative europee e nazionali sulla sicurezza alimentare e gli addetti devono sottostare a regole ben precise per quanto riguarda la formazione e l'addestramento, definite anche queste da norme europee, nazionali e regionali.

In un sistema di sorveglianza delle malattie trasmesse da alimenti l'analisi delle tendenze è strategica per la programmazione e applicazione di misure di prevenzione e controllo; queste misure sono estremamente diverse per le due tipologie di setting: **la prevenzione degli episodi in aziende alimentari si esplica attraverso l'applicazione di attività di controllo da parte dell'AC sui processi, sulla corretta applicazione del programma prerequisiti e HACCP, sulla valutazione dell'efficacia della formazione obbligatoria degli addetti etc.** **La prevenzione degli episodi domestici invece si avvale di programmi continui di educazione e formazione del consumatore sui rischi di una cattiva gestione domestica degli alimenti e sui modi per evitarla.**

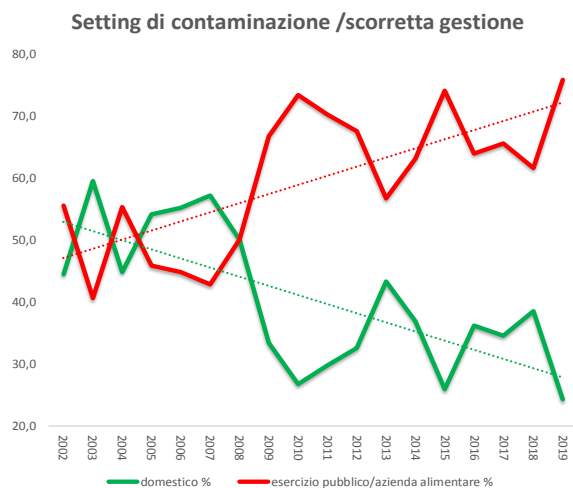


Fig. 11– Trend temporale della frequenza dei setting di contaminazione/scorretta gestione dell'alimento - 2002-2019

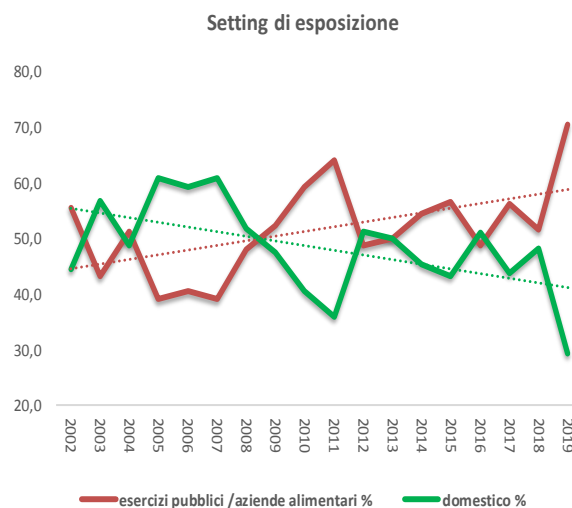


Fig. 12– Trend temporale della frequenza dei setting di esposizione - 2002-2019

La Fig. 11 conferma il trend in crescita, osservato anche negli anni precedenti, della frequenza di contaminazione/ scorretta gestione degli alimenti in aziende alimentari/esercizi pubblici rispetto all'ambiente domestico mentre più equilibrato è il confronto tra la frequenza di esposizione domestica e quella in esercizi pubblici (Fig.12) Le due figure tracciano un quadro chiaro dell'andamento delle abitudini di acquisto e consumo degli alimenti : si comprano sempre più spesso alimenti pronti per poi consumarli a casa propria.

FATTORI FAVORENTI

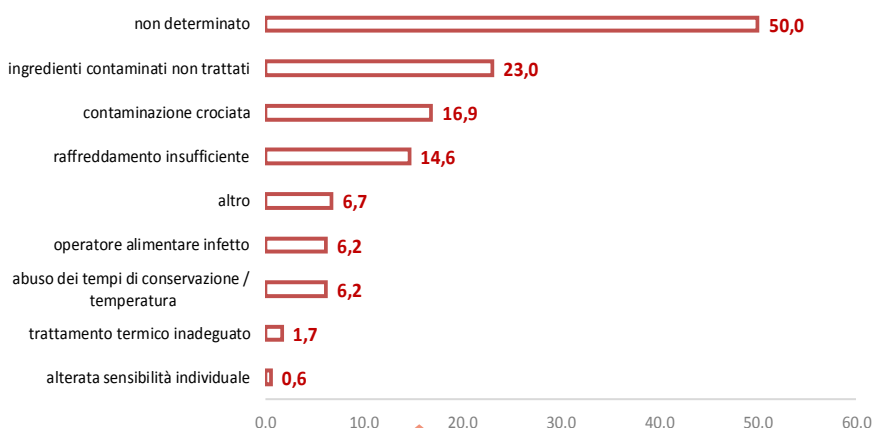


Fig. 13– Fattori favorenti lo sviluppo del focolaio – 2015-2019

l'episodio. Nel 23% dei casi si è individuato il consumo di alimenti non trattati= crudi come causa del focolaio e nel 16,9 % scorretti comportamenti nella pulizia e manipolazione = contaminazione crociata.

I fattori favorenti lo sviluppo del focolaio sono stati ridotti come numero per uniformarsi alla reportistica dei focolai dell'EFSA (Fig. 13) Nel 50% dei focolai non è stato possibile identificare con certezza un particolare fattore o comportamento che può aver favorito

IL LABORATORIO CLINICO E DEGLI ALIMENTI NELLE INDAGINI PER FOCOLAI DI MTA

LE ANALISI SUI CASI

Dal 2002 si osserva costantemente una **tendenza al calo progressivo della percentuale di episodi nel corso del quale sono stati eseguiti test di laboratorio sulle persone sintomatiche**: infatti siamo passati da una percentuale dell'88,9% del 2002 ad una valore di 32,4% del 2019. Leggermente in calo ma sostanzialmente stabile è la percentuale di esiti positivi delle analisi effettuate (Fig. 14)

A questa tendenza ha certamente contribuito la crescita costante dei focolai di sindrome sgombroide per i cui casi non è previsto alcun test analitico e che comunque sono stati considerati sempre casi accertati per la peculiarità dei sintomi in associazione con il consumo di alimenti con caratteristiche favorevoli la contaminazione da istamina.

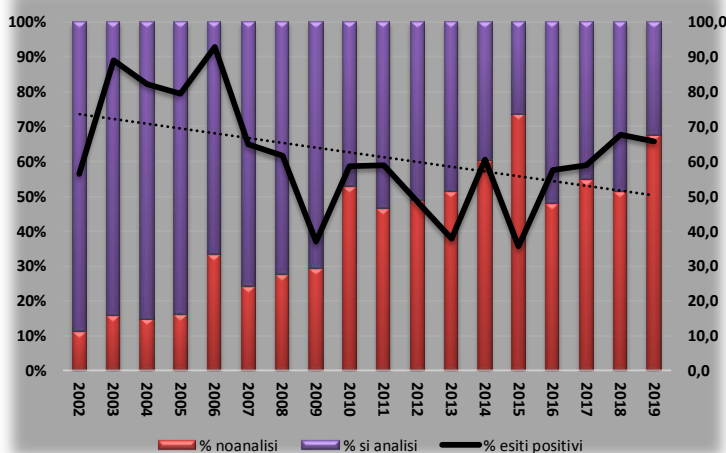


Fig. 14– Trend delle percentuali di esecuzione di test di laboratorio sul numero di focolai per anno e del numero di positivi – 2002-2019

LE ANALISI SUGLI ALIMENTI

Sostanzialmente stabile negli anni la percentuale dei focolai in cui è stato effettuato prelievo e analisi di uno o più alimenti (**media 2002-2019 44,4%** max. 63,9% nel 2010, min. 31,1 nel 2002) così come è stabile la percentuale di riscontri positivi sulle analisi fatte (**media 2002-2019 23,9%** max. 42,6% nel 2016 min. 11,8% nel 2005) (Fig.15)

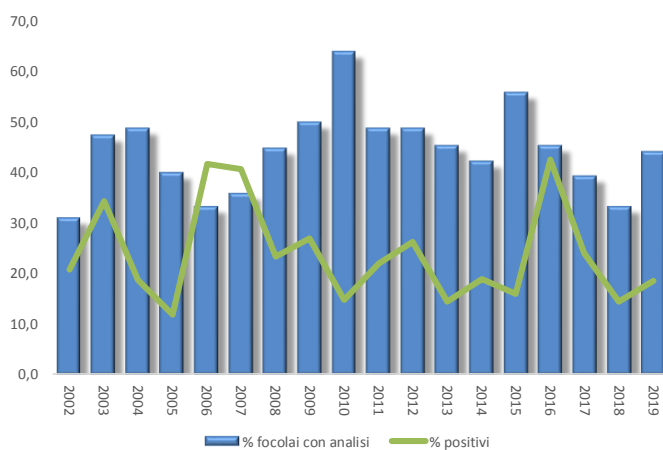


Fig. 15– Trend delle percentuali di focolai in cui è stato effettuato prelievo ed analisi di alimenti e del numero di riscontri positivi sulle analisi eseguite - 2002-2019

Nel periodo 2015-2019 in **78 focolai** sono stati prelevati e analizzati **175 campioni di alimenti**, per un totale di **537 determinazioni con 38 riscontri positivi**, intendendo con “positivo” isolamento di agente con un’alta probabilità di causalità nell’episodio. In alcuni casi (**18 focolai - 23% dei focolai** in cui sono stati prelevati alimenti) lo stesso agente è stato isolato nei campioni umani e alimenti ma in **NESSUN** caso la correlazione è andata oltre un’identità di sierotipo o addirittura sierogruppo (per salmonelle)

	Ricerche	Positivi	%	Presente con valori non significativi	Presunta presenza
Clostridi produttori di tossina botulinica	3	3	100,0		
istamina	25	11	44,0		
Tossina di C.botulinum	11	4	36,4		
Campylobacter	3	1	33,3		
E. coli VTEC	22	3	13,6		2
Clostridium botulinum	8	1	12,5		
Tossina diarroica di B. cereus	18	2	11,1		
HAV	10	1	10,0		
salmonella	80	6	7,5		
Stafilococchi coagulasi +	15	1	6,7	1	
Listeria monocytogenes	40	2	5,0		
S.aureus	41	1	2,4	2	
B.cereus	45	1	2,2	5	
C.perfringens	49	1	2,0	2	
Tossine di S.aureus	50	0	0,0		
TOTALE	420	38	9,0		

Tab 12 Ricerche di singolo agente e percentuale di positività – 2015-2019

In Tabella 12 è riportato il numero delle ricerche su alimenti di agenti patogeni (420) su un totale di 537 determinazioni che comprendono anche altre analisi indicative dell'igiene di processo (carica mesofila totale, enterobatteri, E.coli etc) o delle caratteristiche dell'alimento (pH, Aw etc) **La percentuale di riscontri positivi sugli agenti patogeni ricercati è del 9%** (max. 100% clostridi produttori di tossina botulinica –min. 2% Clostridium perfringens).

LA FORZA DELLE EVIDENZE

Confrontando le percentuali di focolai a forte evidenza dal 2002 al 2019 in Toscana con le percentuali Europee, nel periodo in esame (2015-2019) si riconferma quanto evidenziato nei report precedenti cioè **una percentuale più alta di forti evidenze nei focolai toscani** (Fig. 16). Una larga fetta di focolai con una correlazione certa malattia-alimento sono gli episodi da intossicazione da istamina nel corso dei quali il reperimento di alimenti contaminati è più frequente per la rapidità della segnalazione

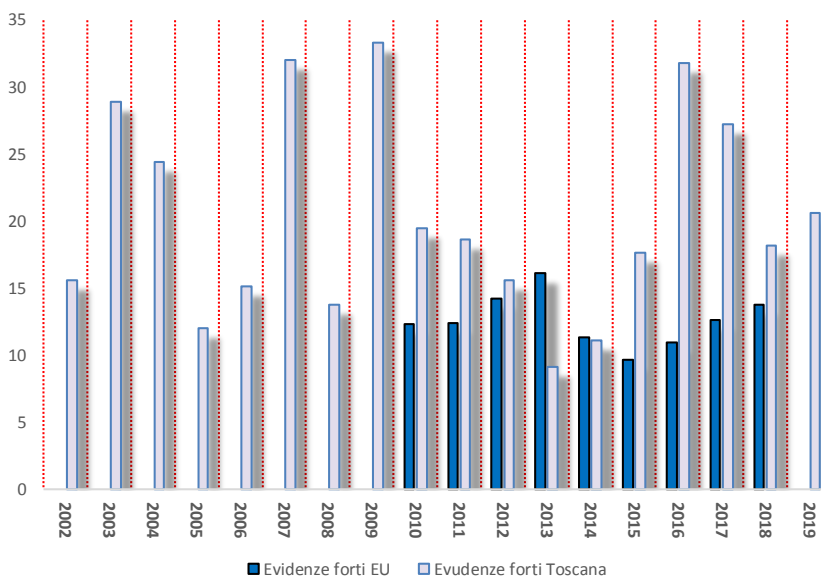


Fig. 16– Forza delle evidenze – Confronto Toscana Europa – 2002-2019

PROVVEDIMENTI A SEGUITO DI INDAGINE PER FOCOLAIO DI MTA

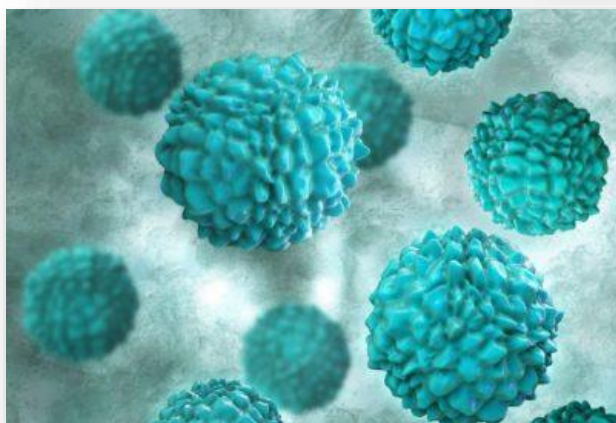
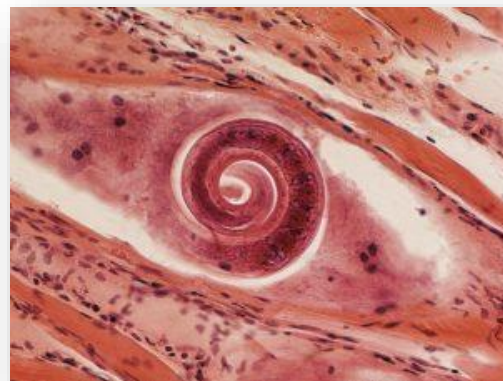
PROVVEDIMENTI	n°
prescrizioni gestionali	23
prescrizioni strutturali	16
sospensione parziale attività	8
informativa di reato	7
sanzione amministrativa	2
sequestro di alimenti	2
bonifica operatori	1
confisca/distruzione di alimenti	1
richiamo alimento	1
attivazione sistema di allerta	4

presenza di istamina in tonno proveniente dalla Spagna
 presenza di HAV in vongole congelate
 presenza di istamina in tonno del circuito commerciale
 presenza di muffe in ravioloni rustici

Tab 13- Provvedimenti a carico di aziende ed alimenti – 2015-2019

Nel periodo 2015-2019 sono stati adottati **65 provvedimenti** sia nei confronti dell'esercizio/azienda alimentare che dell'alimento. (Tab. 13)

In 4 casi è stato attivato il sistema di allerta, in 3 casi per riscontro nell'alimento dell'agente responsabile della patologia dei casi, in un caso per il riscontro occasionale di muffe in un campione di ravioloni rustici in occasione del prelievo di alimenti in un'indagine per MTA



I CASI SINGOLI/SPORADICI DI MALATTIE TRASMESSE DA ALIMENTI (2015-2019)

Dal Gennaio 2019 la Regione Toscana ha formalizzato l'uso della piattaforma ministeriale PREMAL per l'inserimento delle malattie infettive e trasmissibili.

I dati del presente report su alcuni patogeni di origine alimentare sono stati dunque estratti dalla suddetta piattaforma (con tutti i limiti di l'utilizzo come fonte di dati per un sistema di sorveglianza delle Malattie Trasmesse da Alimenti) e applicando i seguenti criteri:

1. Sono stati eliminati i casi di Epatite A segnalati in PREMAL perché estratti dalla piattaforma SEIEVA
2. I casi di Listeriosi sono segnalati ma il quadro epidemiologico delle listeriosi sarà analizzato in un capitolo dedicato
3. Non è stato possibile differenziare alcuni patogeni in casi sporadici o casi appartenenti a focolai perché non è prevista la segnalazione di questa eventualità specialmente per la voce INFEZIONI E TOSSINFEZIONI DI ORIGINE ALIMENTARE.

L'utilizzo dei dati estratti dalla piattaforma PREMAL per aggiornare il quadro regionale dei casi isolati di MTA è quindi sperimentale e il confronto tra dati ottenuti con modalità diverse (Ce.R.R.T.A. vs PREMAL) può non dare un quadro preciso della diffusione territoriale di questi patogeni in un ampio arco di anni.

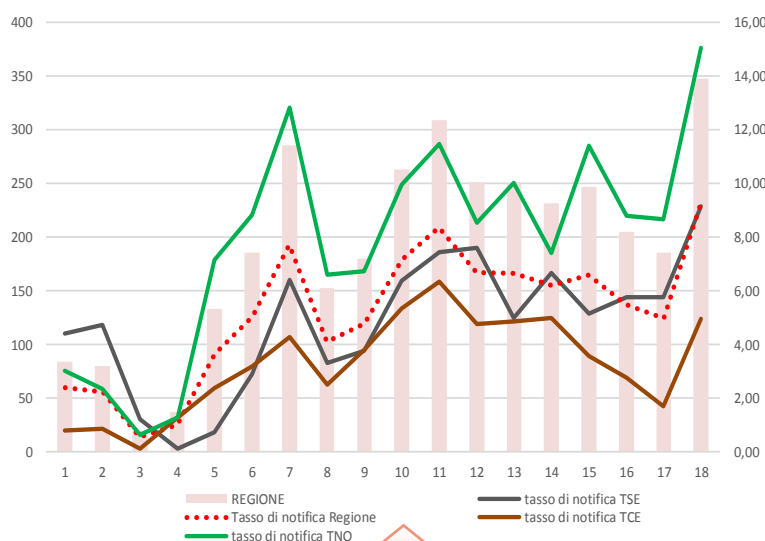


Fig. 17 – Tassi di notifica (N°/100000 abitanti) di casi singoli/sporadici di MTA regionali

E' evidente come nel 2019 il tasso di notifica dei casi isolati di MTA ha subito un brusco aumento (Fig. 17 e Tab. 14)

La ASL che ha mostrato il maggior incremento del numero di casi segnalati rispetto al 2018 è la ASL Toscana Centro che è passata da 28 casi segnalati nel 2018 a 81 nel 2019 con un incremento percentuale del 189% e, rispetto al numero medio di casi 2015-2018 con un incremento del 34%. La ASL Toscana Nord Ovest si conferma come la ASL con maggior numero di casi segnalati

	N° casi 2019	Media N° casi 2015-2018	aumento percentuale N° casi 2019	N° casi 2018	aumento percentuale N° casi 2019
Regione	348	217	38%	188	47%
Asl Toscana Centro	81	53	34%	28	189%
Asl Toscana Nord Ovest	191	116	39%	110	73%
Asl Toscana Sud Est	76	49	37%	48	58%

Tab 14 – Aumenti percentuali del numero di casi notificati nel 2019

Confrontando i numeri e i tassi di notifica dei più frequenti patogeni responsabili di MTA (Fig. 18) si osserva che **l'andamento toscano di salmonella è sovrapponibile a quello osservato in UE**, con un progressivo calo fino al 2017 e un numero costante di isolati nel 2017 e 2018.

In contrasto con il quadro europeo, invece, il numero di casi di **Campylobacteriosi in Toscana, seppur in crescita, è sempre inferiore al numero di salmonelle.**

Nel 2019 si osserva un aumento delle notifiche dei due patogeni.

Al momento la normativa che regola l'obbligo di notifica è il DM 15/12/90 che non prevede Campylobacter tra gli agenti da segnalare come tale mentre nella piattaforma PREMAL la voce Campylobacteriosi è presente. Finché non si risolverà questo gap non potremo conoscere il peso reale di tutti quei patogeni enterici, compreso Campylobacter, che al momento dovrebbero essere segnalati come "diarree infettive non da salmonella"

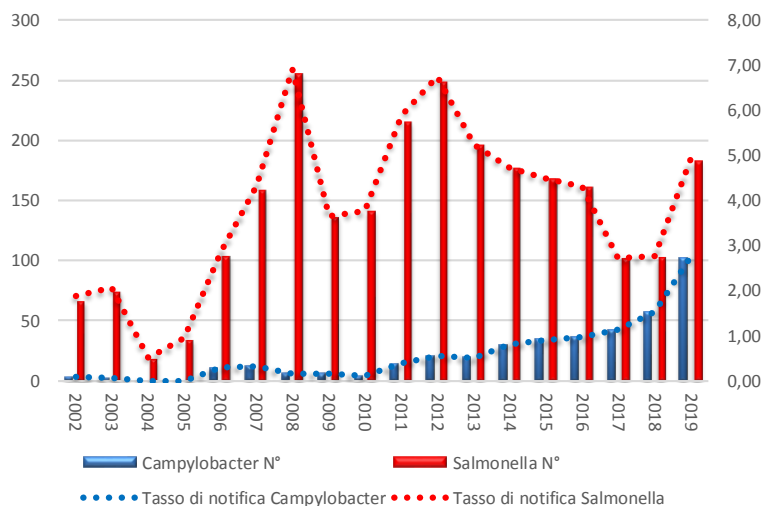


Fig. 18 – Tassi di notifica (N°/100000 abitanti) e N° di casi di Salmonella non tifoidea e Campylobacter 2002-2015

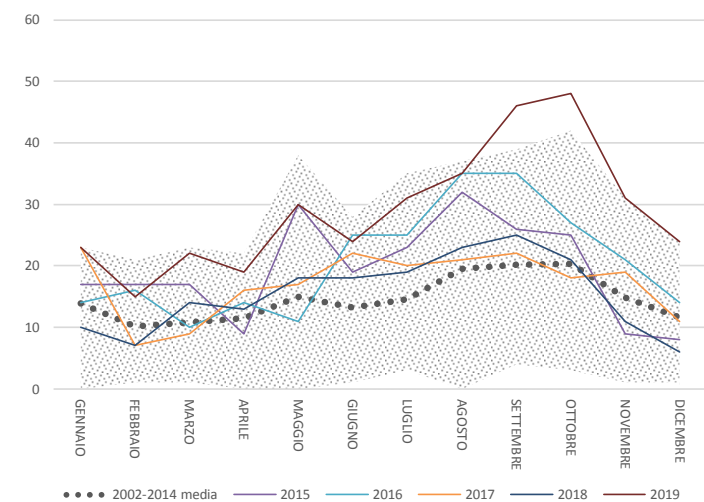
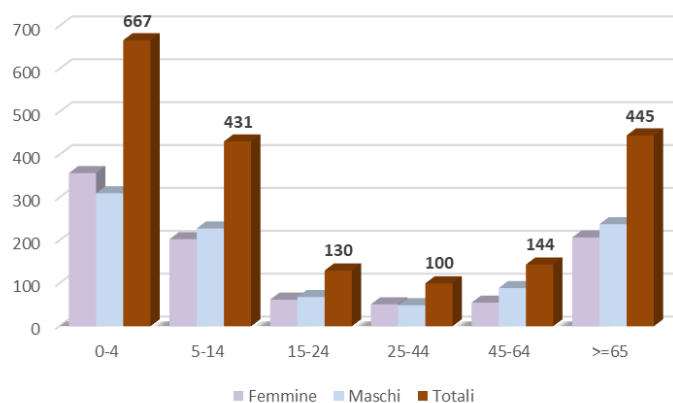


Fig. 19 – Andamento mensile dei casi. confronto tra media dei casi per mese negli anni 2002-2014 e singoli anni successivi

L'andamento annuale dei casi è quello tipico delle gastroenteriti batteriche, in particolare salmonella con un aumento dei casi nel periodo tardo-estivo. In Toscana però sin dal 2002 e in alcuni anni con valori anche elevati si è assistito **ad un picco dei casi nel mese di Maggio** soprattutto a carico di Salmonella (Fig. 19 e 20)

Fig. 20– Andamento mensile dei casi di salmonella non tifoidea 2002-2019





Le classi di età più colpite sono le classi dei bambini (0-4 e 5-14) e gli anziani oltre 65 anni.

Nessuna differenza significativa tra sessi è stata evidenziata (Fig. 21)

Fig. 21– Casi totali suddivisi per classe di età e sesso 2002-2019

	2002-2018	2019	2019 %
Aeromona/pleisiomonas spp	10	0	
Brucella spp.	6	3	33,3
Campylobacter	296	102	25,6
Clostridium botulinum	2	1	33,3
Cryptosporidium spp.	1	2	66,7
Escherichia coli enteroemorragico STEC	7	3	30,0
Escherichia coli enteropatogeno	4	3	42,9
Giardia lamblia	45	13	22,4
Listeria monocytogenes	88	21	19,3
Salmonella non tifoidea	2360	183	7,2
Salmonelle tifoidee (Typhi e Paratyphi)	27	3	10,0
Shigella spp	11	2	15,4
Taenia saginata	4	0	
Virus dell'epatite E	10	4	28,6
Yersinia enterocolitica	19	3	13,6
Yersinia pseudotuberculosis	1	1	50,0
Entamoeba histolytica/ dispar	3	0	
Echinococcus	0	1	
Francisella tularensis	0	1	

Tab 15 – Agenti di casi sporadici di MTA – confronto 2002-2018 e 2019 e percentuali di casi 2019 rispetto al periodo precedente

In Tab. 15 sono riportati i più frequenti agenti di MTA del periodo 2002-2018 a confronto con le segnalazioni PREMAL del 2019. Da notare come il **25,6 % dei casi di campylobacter del periodo 2002-2019 sia stato notificato nel 2019 e solo il 7,25 dei casi di salmonella.**

Dalla tabella sono esclusi altri agenti perché in numero esiguo nel periodo 2002-2018 (C.perfringens (1) tossina emetica di Staphylococcus aureus (1) e di Bacillus cereus (1) o perché generici (Escherichia coli) o solo agenti patogeni occasionali (Dietamoeba

fragilis, Entamoeba coli) **I casi singoli di sindrome sgombroide sono stati 98 (2002-2019) di cui 9 nel 2019**

CONCLUSIONI

La sorveglianza dei casi isolati di MTA può fornire indicazioni importanti sulla presenza di agenti nel territorio, sull'aumento dei casi attesi che può essere un segnale di un possibile focolaio a fonte comune, sulla prevalenza di consumo di un determinato alimento correlato ad un medesimo agente e sui trend temporali dei tassi di notifica per determinati patogeni. I dati per la sorveglianza devono essere di buona qualità e omogenei in tutto il territorio di studio. L'origine dei dati sui casi singoli nel 2019 è cambiata e quindi le elaborazioni risentono della diversa provenienza. L'unica nota evidente è che, con l'introduzione della piattaforma PREMAL, il numero degli agenti notificati di MTA è sicuramente aumentato ma, senza una visione immediata delle notifiche, non è possibile evidenziare un aumento dei casi attesi e la parte relativa all'individuazione di eventuali fonti alimentari di contaminazione si è persa, visto che il dato non è giustamente previsto tra quelli da inserire considerato lo scopo della piattaforma.

LE MALATTIE DA CONSUMO DI FUNGHI (2007-2019)

Dal 2007 esiste un sistema di sorveglianza delle malattie legate al consumo di funghi affiancato al sistema di sorveglianza delle MTA “classiche”. I dati vengono inseriti dai micologi allertati dai Pronto Soccorso ospedalieri, a seguito della richiesta di cure da parte di persone che strutture afferenti alla struttura con sintomi prevalentemente gastroenterici e che riferiscono di avere consumato funghi. I micologi effettuano un’indagine micologica volta al riconoscimento della specie fungina consumata ed inseriscono i dati dell’inchiesta nella piattaforma regionale SISPC – Sistema Informativo Sanitario della Prevenzione Collettiva.

I dati di SISPC vengono integrati nel presente report con quanto segnalato dal Centro Antiveneni della Azienda Ospedaliera Universitaria di Careggi.

Le notizie emerse dalla sorveglianza sono utili per valutare la presenza e il peso di questo tipo di patologie nel territorio toscano e per intraprendere di conseguenza attività preventive prettamente formative ed informative rivolte ai raccoglitori e ai consumatori.

I NUMERI

ANNO	Asl Toscana Centro	Asl Toscana Nord Ovest	Asl Toscana Sud Est	Totale	Tasso di notifica
2007	9	7	29	45	1,2
2008	10	24	67	101	2,7
2009	22	29	47	98	2,6
2010	41	26	80	147	3,9
2011	17	12	14	43	1,2
2012	97	40	73	210	5,7
2013	46	45	80	171	4,6
2014	13	24	61	98	2,6
2015	61	34	91	186	5,0
2016	46	39	85	170	4,5
2017	29	43	14	86	2,3
2018	47	30	92	169	4,5
2019	63	34	52	149	4,0
Totale	501	387	785	1673	3,5
% sul totale Regionale	29,9	23,1	46,9		

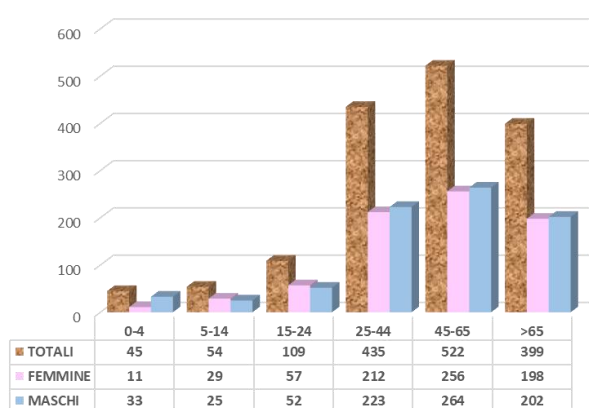
Tab 16 – Casi di malattie da consumo di funghi per ASL 2007-2019

Nei 13 anni di sorveglianza delle MCF (Malattie da Consumo di Funghi) in Toscana sono state segnalate 1673 persone che hanno riferito sintomi da consumo di funghi (Tab. 16) o comunque hanno richiesto interventi micologici per il riconoscimento di specie consumate, anche da bambini asintomatici. La maggior parte dei casi (46.9% dei casi regionali) è stato segnalato dalla ASL Toscana Sud Est.

ANNO	Asl Toscana Centro			Asl Toscana Nord Ovest			Asl Toscana Sud Est		
	casi isolati	focolai	episodi (casi isolati +focolai)	casi isolati	focolai	episodi (casi isolati +focolai)	casi isolati	focolai	episodi (casi isolati +focolai)
2007	5	2	7	5	1	6	13	5	18
2008	6	2	8	5	8	13	15	16	31
2009	4	7	11	7	8	15	15	10	25
2010	19	7	26	15	4	19	24	18	42
2011	10	2	12	4	4	8	3	3	6
2012	29	23	52	16	10	26	25	16	41
2013	23	9	32	11	10	21	10	26	36
2014	5	4	9	4	6	10	21	9	30
2015	16	14	30	12	8	20	21	25	46
2016	15	12	27	14	9	23	18	27	45
2017	10	8	18	6	15	21	8	2	10
2018	8	13	21	9	8	17	16	27	43
2019	18	17	35	13	9	22	18	11	29
Totale	168	120	288	121	100	221	207	195	402

Tab 17 – Episodi di malattia da consumo di funghi per ASL 2007-2019

Il consumo è stato di **gruppo (415 focolai)** o **singolo (496 casi sporadici)** per un totale di **911 episodi**. (Tab. 17)



Le classi di età più colpite sono le classi 25-44 e 45-65 anni senza una significativa prevalenza di un sesso rispetto all'altro (Fig. 22)

Fig. 22– Casi totali suddivisi per classe di età e sesso - 2007-2019

Il confronto tra la media degli episodi degli anni 2007-2019 suddivisi per mese di insorgenza e lo stesso andamento negli anni 2017, 2018 e 2019 mostra l'anomalia della distribuzione dell'anno 2018 nel corso del quale, contrariamente a quanto osservato in tutti gli anni precedenti, la maggior parte degli episodi si sono verificati tra Novembre e Dicembre. (Fig. 23)

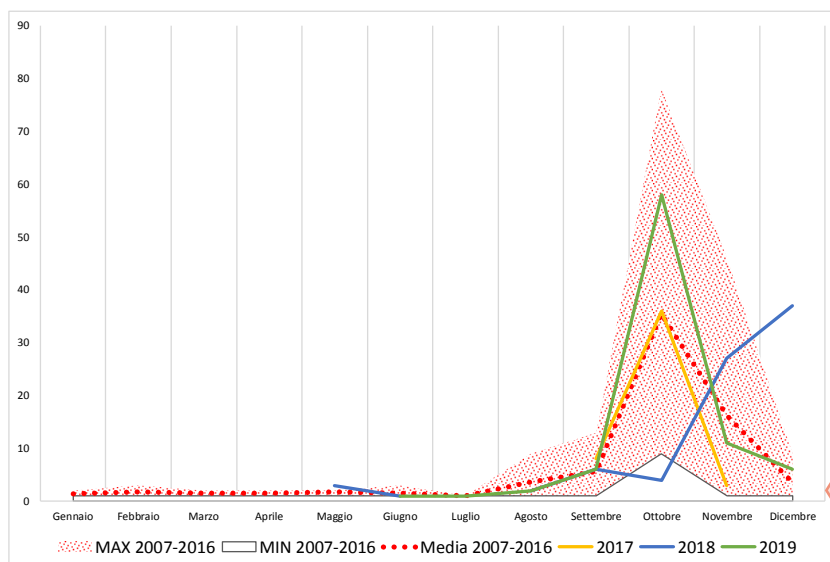


Fig. 23 - Andamento stagionale degli episodi di MCF - 2007-2019

SINTOMI E TEMPO DI LATENZA

Tipologia dei sintomi	N° di casi	%
gastroenterici	1510	90,3
non noto	56	3,3
nessun sintomo	37	2,2
gastroenterici + neurologici	38	2,3
altri sintomi/aspecifici	11	0,7
neurologici	21	1,3

TOTALE 1673

Tab. 18 e Tab. 19 – Tipologia dei sintomi mostrati dai casi e ore intercorse tra consumo e sintomi – 2007-2019

Ore intercorse tra consumo e inizio sintomi	N° di casi	%
0-1	631	41,4
1-2	412	27,0
2-3	218	14,3
3-6	142	9,3
6-10	53	3,5
10-15	46	3,0
> 15	23	1,5
TOTALE	1525	

I sintomi prevalenti sono di tipo gastroenterico (90.3%) con tempi di latenza brevi (entro 6 ore dal consumo (Tab 18 e Tab. 19) il che depone per intossicazioni da funghi non velenosi o mortali oppure per reazioni personali di intolleranza o per il consumo di grandi quantità di funghi eduli.

PROVENIENZA E CONSUMO

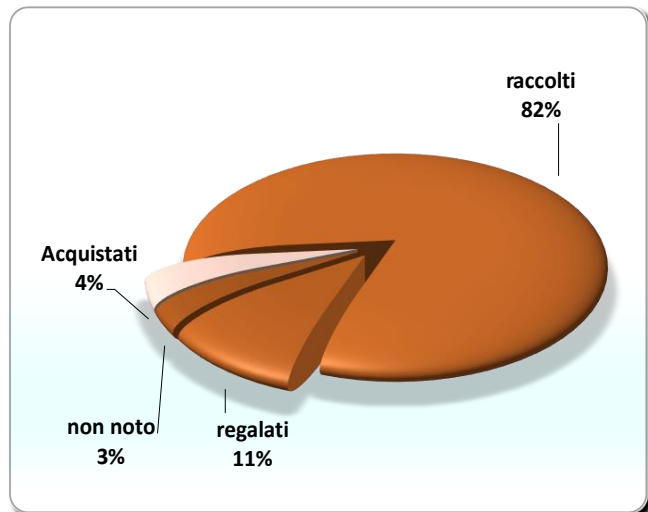


Fig. 24 – Luogo di provenienza dei funghi consumati – 2007-2019

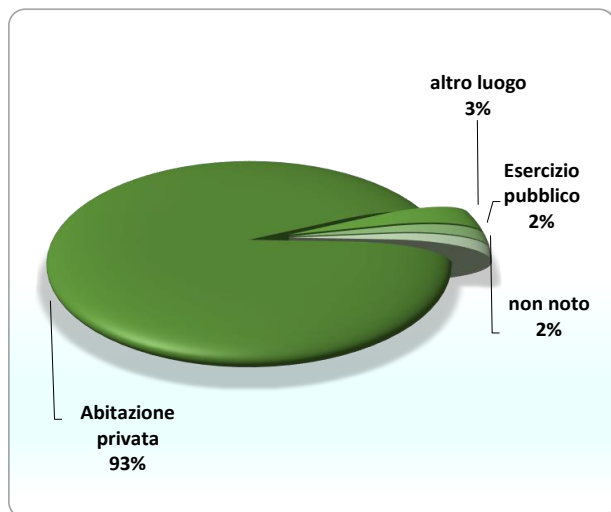


Fig. 25– Luogo di consumo dei funghi consumati – 2007-2019

La maggior parte dei funghi provengono da raccolta privata: 82% degli episodi (83% nel periodo 2007-2017) (Fig. 24) e con una percentuale ancora maggiore sono stati consumati presso la propria abitazione: 93% degli episodi (92% nel periodo 2007-2017) (Fig. 25)

Provenienza	N° episodi	luogo di acquisto	
Acquistati	38	altra Regione	2
		altro stato (Cina)	1
		GDO	14
		GAS	1
		mercato di strada	5
		negozio di vicinato	2
raccolti	747		
regalati	97		
non noto	29		
Totale	911		

Tab. 20 – Provenienza dei funghi consumati – 2007-2019

La maggior parte dei funghi acquistati provengono dalla Grande Distribuzione Organizzata (38 episodi) (Tab 20) e tutte le specie coinvolte sono state classificate come commestibili, con l'esclusione di un episodio del 2018 in cui un gruppo di persone ha consumato funghi acquistati presso un negozio di vicinato e risultati tossici (*Entoloma sinuatum/lividum*).

Il periodo trascorso dalla raccolta/acquisto dei funghi è sempre breve: l'87,7% dei funghi freschi è stato consumato massimo entro 24 dalla raccolta (Tab. 21)

Giorni tra raccolta/acquisto e consumo	N° episodi	%
0	163	59,5
1	76	27,7
2	18	6,6
3	7	2,6
4	4	1,5
5	1	0,4
10	2	0,7
14	3	1,1
	274	

Tab 21 – Tempo trascorso tra raccolta/acquisto dei funghi e consumo – 2007-2019

MODALITÀ DI CONSUMO E DI COTTURA

Nella maggior parte degli episodi (78%) i funghi consumati sono freschi e cotti (Fig. 26) e utilizzati per condire pasta/riso o cotti in padella (Tab. 22)

Modalità di cottura	N°	%
condimento per pasta/riso	198	33,1
in padella	123	20,6
alla griglia	85	14,2
trifolati	72	12,0
stufati	67	11,2
fritti	37	6,2
altro	8	1,3
crudi	4	0,7
zuppa di funghi	4	0,7
Totale	598	

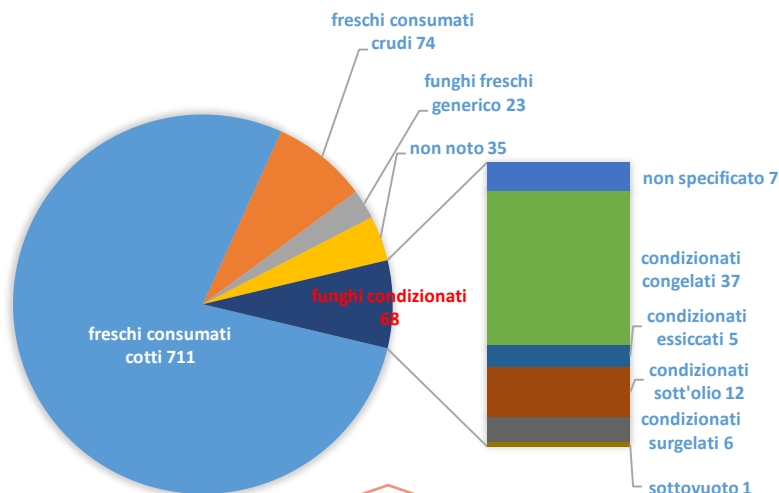


Fig. 26– Modalità di consumo dei funghi – 2007-2019

Tab 22 – Modalità di cottura – 2007-2019

DIAGNOSI MICOLOGICA

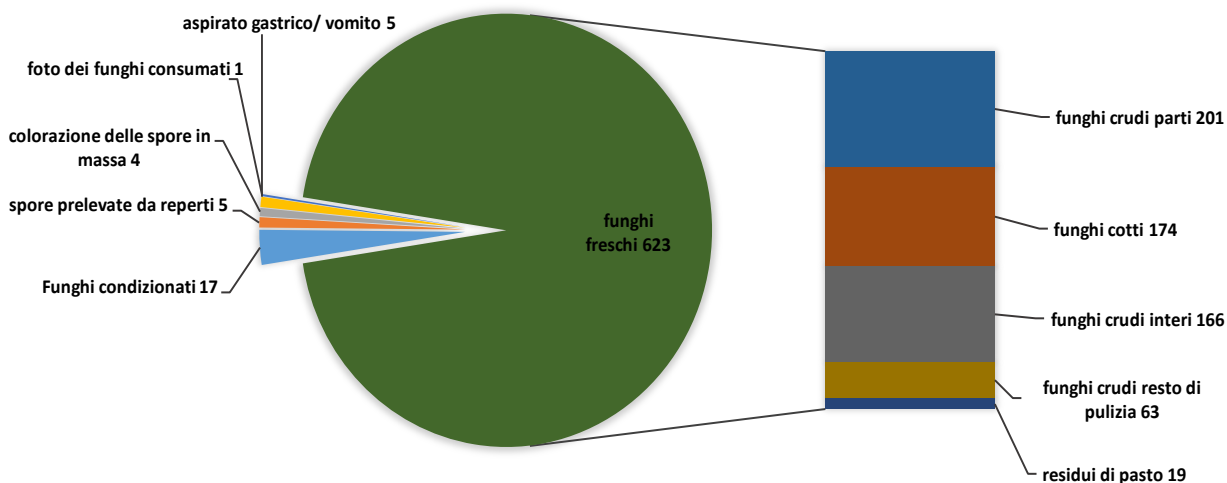


Fig. 27 – Materiale utilizzato per la diagnosi micologica – 2007-2019

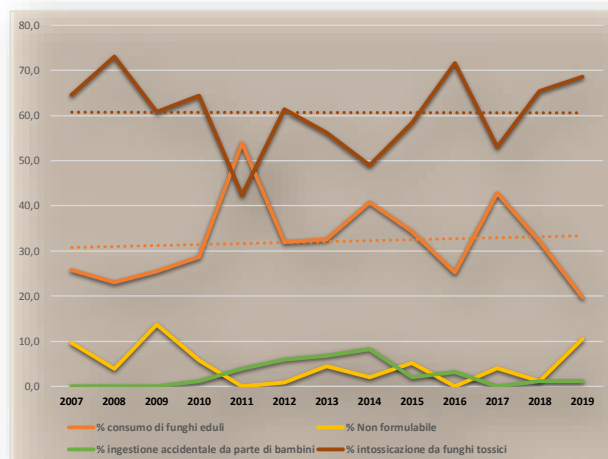
Nel periodo 2007-2019 il materiale fungino su cui sono stati effettuati **la maggior parte dei riconoscimenti son stati funghi freschi, sia interi che parti** (Fig. 27)

DIAGNOSI MICOLOGICA	N°	%
Intossicazione da funghi tossici	565	62,0
Consumo di funghi eduli	279	30,6
<i>di cui</i> : diagnosi generica	110	39,4
processazione dei funghi non conforme	58	20,8
reazione da intolleranza personale	50	17,9
in grandi quantità	32	11,5
mal conservati	29	10,4
Ingestione accidentale da parte di bambini	26	2,9
Non formulabile	41	4,5

Tab 23 – Diagnosi micologica – 2007-2019

Il trend temporale mostra una **sostanziale stabilità dal 2007 del rapporto tra episodi dovuti a vere e propri intossicazioni e episodi da consumo di funghi commestibili** (Fig. 28)

Fig. 28 – Trend temporale delle percentuali annue delle intossicazioni e episodi da consumo di funghi commestibili– 2007-2019



Specie	Accertata	Sospetta	Specie	Accertata	Sospetta
Entoloma sinuatum/ lividum	141	58	Lepiota subincarnata	1	
Omphalotus olearius	111	38	Lyophyllum cannatum	1	
Armillaria mellea	30	23	Lyophyllum loricatum	1	
Boletus edulis	21	21	Macrolepiota spp	1	
Clitocybe nebularis	15	15	Omphalotus spp.	1	
Boletus gruppo edules	9	15	Panaeolus spp.	1	2
Amanita cesarea	8	7	Peziza spp.	1	
Amanita muscaria	8		Psathyrella bipellis	1	
Agaricus xanthoderma	6	7	Psathyrella spp.	1	1
Macrolepiota procera	5	11	Psilocybe semilanceata	1	
Boletus satanas	4	6	Russula cianoxantha	1	
Inocybe spp.	4	2	Russula foetens	1	
Macrolepiota rachodes	4	6	Russula gruppo emetica	1	5
Macrolepiota venenata	4	5	Russula persicina	1	
Più specie	4	4	Russula spp	1	5
Psathyrella candolleana	4		Russule gruppo nigricans	1	
Agaricus bisporus	3	2	Scleroderma citrinum	1	
Armillaria tabescens	3	1	Stemonitis fusca	1	
Boletus aereus	3	2	Suillus luteus	1	
Cantharellus cibarius	3		Tricholoma josserandii	1	
Chlorophyllum rachodes (ex Macrolepiota ra	3		Tricholoma pardinum	1	1
leccinum diriusculum	3	1	Vascellum pratense	1	1
Leccinum lepidum	3		Volvariella gloiocephala	1	
marasmius oreades	3	2	Xerocomus spp	1	
Russula spp. non commestibili	3	4	Agaricus campestre		1
Suillus collinitus	3		Agaricus prelaresquamosus		1
Suillus ganulatus	3	1	Agaricus spp.		5
Amanita pantherina	2	4	Agrocybe pediates		1
Amanita phalloides	2	9	Amanita vaginata		1
Amanita proxima	2	1	Amanita verna		1
Armillaria spp.	2	1	Bolbitius tener		1
Boletus sez. Luridi	2	2	Boletus calopus		1
Boletus spp	2	5	Boletus erythropus		1
Lactarius zonarius	2		Boletus lupinus		1
Leccinum spp.	2	3	Boletus pulchrotinctus		1
Lepiota brunneoincarnata	2		Boletus suillis		1
Lepiota cristata	2		Collybia spp		1
Lepiota josserandii	2		Craterellus cornucopioides		1
Pleurotus ostreatus	2	1	Entoloma rhodopolium (ex E. nidorosum)		1
Suillus spp.	2	1	Funghi eduli		2
Agaricus pratensis	1		Higrocybe spp.		1
agrocybe aegerita	1	5	hygrophorus penarius		1
Agrocybe cylindracea (ex agrocybe aegerita)	1	1	Hygrophorus russula		2
Amanita aureola	1		Hypholoma fasciculare		1
Amanita muscaria forma aureola	1		Inocybe terrigena		1
Amanita ovoidea	1	4	Kuehnermyces mutabilis		1
Amanita rubescens	1		Lacatris delicious		1
Amanita solitaria	1		Leccinum albstipitatum ex aurantiacum		
Amanita spp.	1	1	leccinum aurantiacum		1
Boletus pinophilus	1		Lepiota lutea		1
Calocybe gambosa	1	1	lepista nuda		1
Clitocybe dealbata	1		Lycoperdon perlatum		1
Clitocybe geotropa	1		Macrolepiota mastoidea		1
Clitocybe phyllophila (ex cerussata)	1		Macrolepiota spp.		2
Clitocybe rivulosa (Dealbata)	1		non identificata		
Clitocybe ruvilosa	1	1	Ramaria flavescens		1
Clitocybe spp.	1	2	Ramaria formosa		1
Entoloma lividoalbum	1		Ramaria pallida		1
Entoloma spp.	1	3	ramaria spp.		2
Genere Panaeolus	1		Russula aeruginea		1
Gyroporus castaneus	1		Russula delia		1
Higrophorus penarius	1		Russula parazurea		1
Hygrophoropsis aurantiaca	1		Russula torulosa		
Hygrophorus marzuolus	1		Russule gruppo nigricantine		1
Inocybe rimosa	1		Stropharia rugoso-anulata		1
Lactarius deterrimus	1		Suillus bellinii		1
Lactarius piperatus	1		Tricholoma equestre		1
lactarius spp.	1	5	Tricholoma saponaceum		2
Lepiota spp.	1	3	Tricholoma spp		1

Tab 24 – Specie (accertate e sospette) responsabili di episodi di MCF – 2007-2019

Negli 840 episodi per i quali è stata formulata una diagnosi micologica la specie maggiormente riconosciuta come responsabile (accertata e sospetta) è *Entoloma sinuatum/lividum* (23.7% degli episodi) seguita da *Omphalotus olearius* (17,7%) (Tab. 24)

LE MALATTIE DA CONSUMO DI FUNGHI NEI CODICI DI ACCESSO AL PRONTO SOCCORSO

Per le attività di Pronto Soccorso non esiste un sistema di codifica sviluppato ad hoc per gli interventi in emergenza, sia pre-ospedalieri che di pronto soccorso. I sistemi esistenti sono basati principalmente sulla International Classification of Diseases 9th Revision (ICD-9) con tutti i limiti che l'utilizzo di tali codici presentano nell'applicazione in emergenza. L'esigenza di valutare l'attività assistenziale nei pronto soccorso (PS) ha rimarcato la necessità di introdurre un sistema di codifica delle diagnosi e prestazioni anche in tale ambito.

L'uso dei codici ICD9CM in Pronto Soccorso agevola la raccolta standardizzata dei dati riguardanti le diagnosi e le prestazioni e consente di:

- verificare l'andamento epidemiologico delle malattie;
- valutare la qualità dell'assistenza erogata.

Al momento dell'accesso al Pronto Soccorso al paziente viene assegnato un codice ICD9-CM relativo alla patologia segnalata e riscontrata in sede di triage. Il codice, per quanto riguarda le malattie dovute al consumo di alimenti, è necessariamente generico in quanto in Medicina d'Urgenza la diagnosi specifica sull'agente responsabile non è fattibile nell'immediato.

Lo studio dei codici di accesso al Pronto Soccorso per le patologie da consumo di funghi (**codice 9881 Effetti tossici di funghi ingeriti come alimenti**) può fornire dati significativi sull'entità del fenomeno, anche se il confronto con i dati CeRRTA risente di possibili accessi di persone che dichiarano di aver consumato funghi ma la cui diagnosi definitiva niente ha a che vedere con intossicazioni da funghi.

Questo fenomeno può in parte spiegare la costante differenza in negativo tra dati SISPC/CeRRTA e accessi al Pronto Soccorso, differenza che può anche essere dovuta alla assenza di un protocollo condiviso Ispettorato Micologico - Pronto Soccorso in quelle zone in cui non è previsto un servizio di pronta disponibilità micologica.

Anno	Azienda USL Toscana Nord Ovest			Azienda USL Toscana Centro			Azienda USL Toscana Sud Est		
	Segnalazioni SISPC/CeRRTA	Codici accesso PS	Variazione percentuale	Segnalazioni SISPC/CeRRTA	Codici accesso PS	Variazione percentuale	Segnalazioni SISPC/ CeRRTA	Codici accesso PS	Variazione percentuale
2012	40	52	30,0	97	193	49,7	73	73	0,0
2013	45	40	-11,1	46	89	48,3	80	92	13,0
2014	24	44	83,3	13	43	69,8	61	49	-24,5
2015	34	60	76,5	61	83	26,5	91	77	-18,2
2016	39	53	35,9	46	69	33,3	85	82	-3,7
2017	43	39	-9,3	29	66	56,1	14	55	74,5
2018	30	46	53,3	47	36	-30,6	92	85	-8,2
	255	334	+31,0	339	579	+41,5	496	513	+3,3

Tab. 25 - Confronto tra segnalazioni SISPC/CeRRTA e accessi al PS con codice ICD9 9881 (i numeri per singole ASL sono la somma dei codici di accesso delle singole ASL e delle corrispondenti Aziende Ospedaliere del territorio)

Negli anni 2009-2018 quasi costantemente gli accessi in PS con il codice codice 9881 effetti tossici di funghi ingeriti come alimenti sono stati più numerosi dei corrispondenti interventi micologici a cui fa riferimento la voce segnalazioni SISPC/CeRRTA. (Tab. 25) La Azienda USL che ha registrato la differenza minore tra notifiche SISPC e accessi al Pronto Soccorso è la ASL Toscana Sud Est (+3.3% accessi al PS)

IL CENTRO ANTIVELENI DELL'AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA DI CAREGGI

I Centri Antiveleni sono punti di riferimento, sia per gli operatori sanitari, ma soprattutto per il cittadino; forniscono consulenza tossicologica per la diagnosi e cura di tutte le intossicazioni, determinate dall'esposizione a sostanze nocive (farmaci, prodotti domestici, alimentari, industriali, etc.).

Il Centro Antiveleni di Firenze (Centro di Riferimento Regionale) fa parte dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Careggi, afferisce alla SOD Tossicologia Medica e offre un servizio di consulenza ed osservazione diretta su ogni tipo di intossicazione, vera o presunta nelle 24 ore, per ospedali, istituzioni e cittadini di tutta la nazione a cui può o meno seguire ricovero del paziente a seconda della gravità dei sintomi riferiti .

Le consulenze su vere o presunte intossicazioni da funghi costituiscono una parte consistente dell'attività del CAV di Careggi che si avvale, dal punto di vista diagnostico, anche della collaborazione del Servizio Micologico della ASL Toscana Centro e soprattutto del presidio di Firenze per il riconoscimento delle specie fungine.

I RICOVERI PER INTOSSICAZIONI DA FUNGHI (1995-2019)

TOSSICOLOGIA MEDICA E CAV AOUC Ricoveri per Intossicazione da Funghi (1995 - 2019)

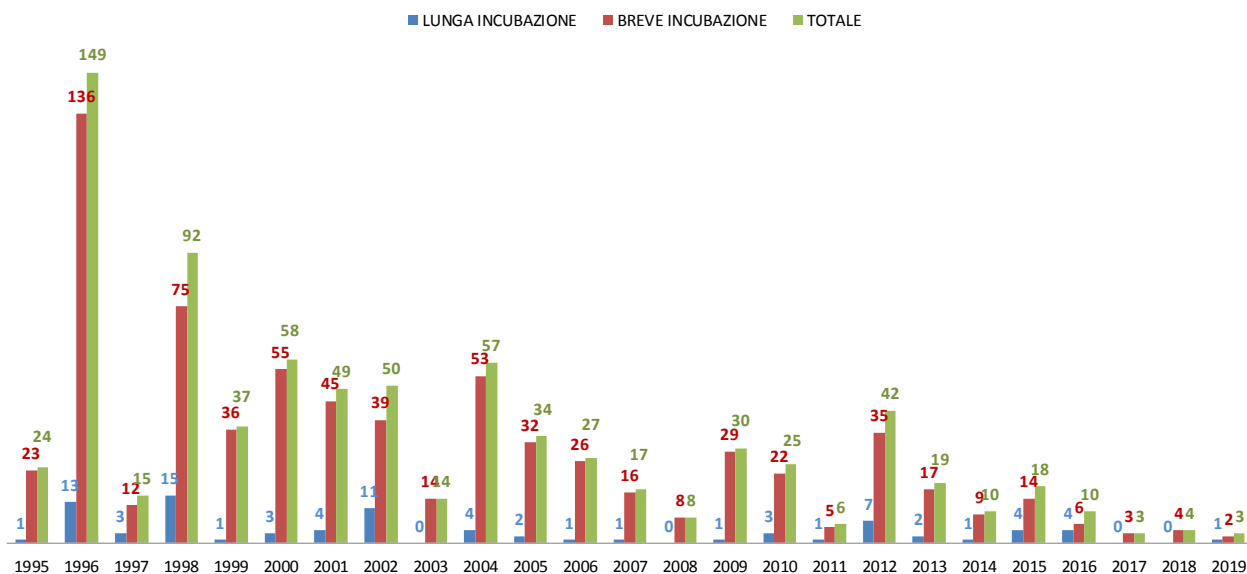


Fig. 29 - Numero di ricoverati per intossicazione da funghi nella SODc di Tossicologia Medica- Azienda Ospedaliera di Careggi- Anni 1995 -2019

Nei 25 anni considerati **801 persone sono state ricoverate nella AOU di Careggi** per consumo di funghi tossici o per patologie conseguenti al consumo di funghi commestibili. Di questi **83 hanno manifestato una sintomatologia correlata a sindrome a lunga incubazione (10,5%) e 718 (89,5%) a breve incubazione.**

Negli anni il numero dei ricoverati per intossicazione da funghi ha subito una lenta ma costante riduzione (Fig. 29) soprattutto dal 2015 per una riorganizzazione dei posti letto riservati ai pazienti con sospette intossicazioni (non solo da consumo di funghi) ma in compenso sono aumentate le richieste di consulenze, anche da altre regioni (Fig. 30)

**SPECIE RIFERITE O IDENTIFICATE NEI RICOVERI PER INTOSSICAZIONE DA FUNGHI -
TOSSICOLOGIA MEDICA E CAV (1995-2019)**

SINDROMI A BREVE INCUBAZIONE (Gastrointestinali)	SINDROMI A LUNGA INCUBAZIONE CON EPATITE	SINDROMI A LUNGA INCUBAZIONE SINDROME GASTROENTERICA
Boletus Edulis	74	Amanita Phalloides
Russulae	24	Lepiota
Macrolepiota	23	
Armillaria Mellea	13	
Infundibulicybe Geotropa	12	
Cantarellus Cibarius	11	
Suillus Luteus	10	
Amanita Cesarea	10	
Omphalotus Olearius	9	
Calocybe gambosa	7	
Agaricus campestris	8	
Lepiota spp	6	
Clitocybe Nebularis (1 sindrome colinergica)	5	
Entoloma lividum	5	
Lepiota spp	6	
Lycoperdon perlatum	2	
Ramaria flava	1	
Craterellus cornucopioides	1	
Cantarellus cibarius	1	
Lepista nebularis	1	
Morchella esculenta	1	
		Funghi ndd
		38

Negli Anni 1995-2019 le specie riferite o identificate sono state

differenziate a seconda dei tempi di incubazione e del tipo di sintomatologia manifestata dai pazienti.

I funghi più frequentemente associati alle sindromi a breve incubazione sono i classici “porcini” (Boletus edulis) e molte delle specie indicate sono classificate come “commestibili” a conferma delle caratteristiche di tossicità proprie di tutti i funghi, eduli e non.

Tab. 26 - Specie associate a ricoveri per intossicazione da funghi - Anni 1995-2019

LE CHIAMATE RICEVUTE PER CONSULENZE SU SOSPETTE INTOSSICAZIONI DA FUNGHI

Dal 1995 al 2019 sono giunte al CAV della AOU di Careggi **2062 richieste di consulenze per sospette intossicazioni da funghi** (Fig. 30)

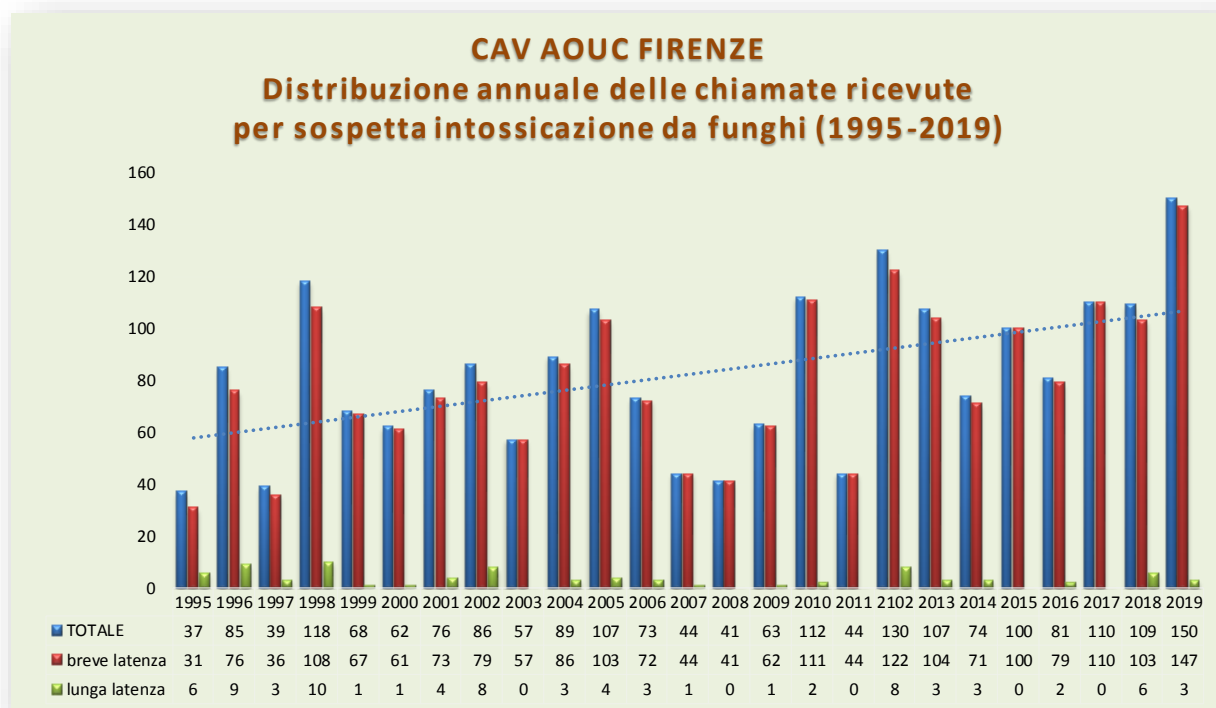


Fig. 30 - Chiamate ricevute per sospetta intossicazione da funghi - 1995-2019

La linea di tendenza del totale delle chiamate mostra un **andamento in crescita delle chiamate** per sospetta intossicazione da funghi nel corso dei 25 anni in studio.

Le specie di funghi riferite o riconosciute (Tab. 27) vedono come **specie più frequentemente riportata Boletus edulis (31.4%)** seguito, anche se con frequenze nettamente inferiori, da Amanita phalloides (6.9%) specie velenosa epatotossica e spesso mortale.

Tra le specie riferite o riconosciute a seguito di intervento dei micologi, figurano specie tossiche come Entoloma sinuatum/lividum e Omphalotus olearius ma anche specie commestibili come Cantharellus cibarius e Amanita caesarea.

Tab. 27 - Specie associate a richiesta di consulenze per sospetta intossicazione da funghi - Anni 1995-2019

SPECIE	N°	%	SPECIE	N°	%
Boletus edulis	376	31,4	Amanita pantherina	7	0,6
Amanita phalloides	83	6,9	Inocybe	7	0,6
Macrolepiota	66	5,5	Hygrophorus penarius	6	0,5
Cantharellus cibarius	66	5,5	Craterellus cornucopioides	6	0,5
Russulae spp	62	5,2	Pleurotus spp.	5	0,4
Entoloma lividum	61	5,1	Lycoperdon	5	0,4
Omphalotus olearius	50	4,2	Hydnum spp	4	0,3
Amanita caesarea	68	5,7	Boletus luridus	3	0,3
Agaricus campestris	47	3,9	amanita citrina	2	0,2
Armillaria mella	40	3,3	Coprinus comatus	2	0,2
Lepiota spp	36	3,0	Ramaria flava	2	0,2
Clitocybe spp	27	2,3	Chlorophyllum	2	0,2
Calocybe gambosa	22	1,8	Volvariella volvacea	2	0,2
Suillus luteus	20	1,7	Amanita crocea	1	0,1
Clytocybe nebularis	17	1,4	Amanita verna	1	0,1
Agrocybe spp	16	1,3	Amanita vaginata	1	0,1
Amanita muscaria	12	1,0	Fistulina hepatica	1	0,1
Lycoperdon perlatum	12	1,0	Hypoloma	1	0,1
Tricholoma	12	1,0	Lepista	1	0,1
Suillus luteus	11	0,9	Morchella aesculenta	1	0,1
Boletus satanas	11	0,9	Cortinarius violaceus	1	0,1
Lactarius spp	11	0,9	Psalliota helveola	1	0,1
marasmius oreadas	8	0,7	Coprinus	1	0,1

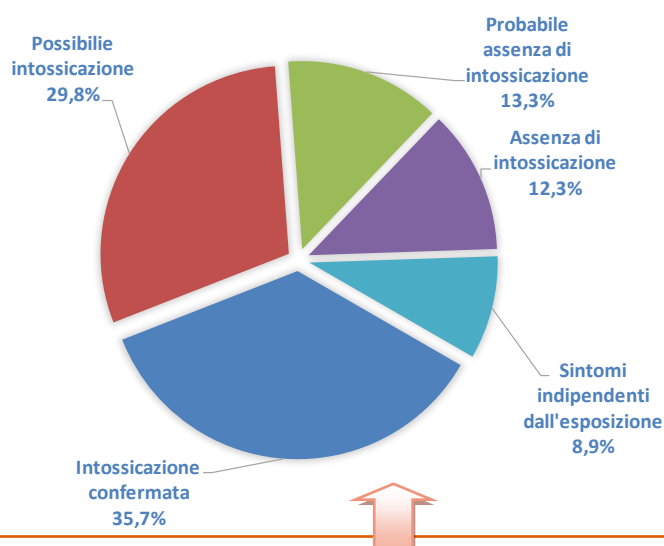
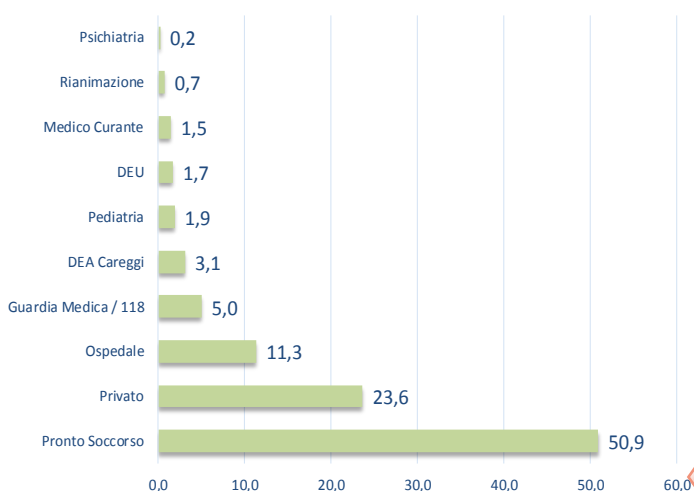


Fig. 31 - Valutazioni finali delle chiamate per sospetta intossicazione da funghi - 1995-



A seguito di chiamata il caso viene valutato, sulla base delle notizie comunicate, come intossicazione accertata, possibile, probabile assenza o assenza accertata di intossicazione (Fig. 31) Esiste una quinta voce di valutazione "sintomi indipendenti dall'esposizione" cioè casi con sintomatologia non riconducibile al consumo di funghi. **Le voci "intossicazione accertata" e "intossicazione possibile" da sole costituiscono il 65.5% delle valutazioni finali**

*** Il 92.5% delle chiamate proviene dalla Toscana** seguita da Umbria e Lazio con 1%. 18 tra Regioni e Province autonome hanno utilizzato il servizio di consulenza del CAV di Careggi

*** Il 50,9% delle chiamate hanno come origine il Pronto Soccorso**, sia di presidi toscani che di altre regioni (Fig. 32) sono state numerose anche le consulenze richieste da privati cittadini (23.6%)

Fig. 32 - Provenienza delle chiamate per sospette intossicazioni da funghi - 1995-2019

LE CONSULENZE PER SOSPETTE INTOSSICAZIONI/TOSSINFEZIONI ALIMENTARI

Nell'ambito delle consulenze richieste al Centro Antiveneni alcune riguardano sospette intossicazioni/ tossinfezioni dovute al consumo di cibo contaminato o con caratteristiche organolettiche scarse.

Negli anni 2018-2019 il CAV di Careggi ha ricevuto la richiesta di 254 consulenze per problemi legati al consumo di alimenti. Di queste 18 provenivano da altre regioni (Sicilia, Umbria, Veneto, Lazio) **Il 65,7% delle richieste proviene da privati cittadini, il 19,7 % dal Pronto Soccorso, altre fonti di richiesta sono i medici curanti e il 118.**

Molte domande sono relative al **consumo di alimenti scaduti (32)**, anche da tempo (scadenza massima: cioccolato amaro del 2000) altre per consumo di alimenti **con presenza di muffe (26)** per **consumo di acqua di cattivo sapore** o presumibilmente contaminata, segnalazioni per presenza di residui fecali ed animali infestanti visibili, conserve maleodoranti e con cattivo sapore etc.

Ogni consulenza viene valutata come

1. assenza di intossicazione
2. probabile assenza di intossicazione
3. possibile intossicazione
4. sintomi indipendenti dall'esposizione
5. intossicazione confermata

Si riportano le notizie relative alle richieste classificate come **intossicazione confermata** (Tab. 28) e **possibile intossicazione** (Tab. 29)

INTOSSICAZIONI CONFERMATE						
Anno	Agente Desc.	Comune	Richiedente	Circostanze	Sintomatologia	Note
2018	wurstel scaduti	Carmignano	richiesta privata	Domestica	diarrea	Unico sintomo, diarrea, manifestato dalla paziente e dalla figlia celiaca, a distanza di diverse ore dall'ingestione.
2018	tonno fresco (sindrome sgombroide)	Sesto Fiorentino	Guardia medica/ 118	Prodotto alimentare	tachicardia, flushing volto, collo mani e cosce, cefalea, diarrea e nausea.	
2018	Coca Cola andata a male con larva	Catanzaro	Medico curante	Domestica	vomito e dolore addominale dopo 45 minuti	In caso di diarrea o febbre sospettare stafilococco (<i>nota dell'infettivologo</i>)
2018	Laburnum anagyroides (<i>maggiociondolo</i>)	Pescia	Pronto Soccorso	Consumo in servizio pubblico	vomito, diarrea, vertigine, malessere, nausea	fiori fritti mangiati in ristorante nel bolognese
2018	Sindrome sgombroide da	Figline e Incisa Valdarno	Pronto Soccorso	Domestica	Flushing	
2019	Minestrone surgelato scaduto	Colleferro (Roma)	richiesta privata	Domestica	gastroenterite	Paziente alla 4 settimana di gravidanza. Ha mangiato a pranzo un minestrone surgelato scaduto e da un paio d'ore riferisce gastroenterite
2019	Staphylococcus ?	San Vito Lo Capo	Guardia medica/ 118	Prodotto alimentare	Vomito, Diarrea, Disartria	3 famiglia in vacanza, 10 persone sintomatiche dopo 2h dall'assunzione ieri sera a cena di tiramisù fatto in casa. Vomito e diarrea riferito dalla maggior parte dei pazienti.
2019	Sgombri al cartoccio	Firenze	Pronto Soccorso	Prodotto alimentare	flushing al volto e prurito	3 membri della stessa famiglia, nonna, nipote e mamma hanno consumato sgombri al cartoccio, trattati con antistaminico
2019	Tonno avariato	Firenze	Pronto Soccorso	Consumo in servizio pubblico		Sindrome sgombroide da insalata di tonno mangiata in un locale intorno alle 14. Dopo circa 30-40 minuti il paziente ha presentato tachicardia e flush cutaneo



Tab. 28 - Consulenze con valutazione "Intossicazioni confermate" 2018-2019

POSSIBILE INTOSSICAZIONE							
Anno	Agente Desc.	Comune	Richiedente	Circostanze	Sintomatologia	Note	Follow-up/ Nota
2018	salsa tonnata scaduta aprile 2017	CAMPI BISENZIO	Guardia Medica / 118	Prodotto alimentare	1 scarica di diarrea dopo 1 ora dal pasto ed epigastralgia in risoluzione, non febbre		
2018	ostriche	FIRENZE	Pronto Soccorso	Prodotto alimentare		7/9 commensali hanno riportato numerosi episodi di vomito ripetuto a 24 ore dalla cena a base di ostriche comprate alla COOP.	
2018	Sospetto botulismo	EMPOLI	Pronto Soccorso	Prodotto alimentare	diplopia diarrea disfagia	Marito e moglie che hanno consumato in data 18/03/2018 un sugo confezionato artigianalmente acquistato su una bancarella. Dopo poco meno di 12 ore hanno iniziato a manifestare sintomi gastroenterici: vomito dolori addominali seguiti da alterazione del gusto e xerostomia, ptosi palpebrale (moglie) e disfagia e disfonia in entrambi.	FOCALIAO DA TOSSINA BOTULINICA CONFERMATO DA ISS
2018	Sindrome sgombroide	PRATO	Privato	- Domestica	flushing, mal di testa, vertigine	1 commensali sono padre e figlio di 2 anni ; la moglie sta allattando un bimbo di 2 mesi.	
2018	Botulino?	BAGNO A RIPOLI	Pronto Soccorso	- Domestica	diarria, ptosi palpebrale, perdita di saliva da un lato della bocca.	Il medico del dea non è riuscito ad effettuare anamnesi completa su alimenti potenzialmente contaminati.	Diagnosi differenziale con sindrome di Guillain Barrè
2018	Botulino	PISTOIA	Pronto Soccorso	- Domestica	Diarrea, dolore arti superiori, sensazione di disfagia, ptosi palpebrale monolaterale	il paziente, insieme alla moglie, ha mangiato una conserva di pomodoro preparata l'anno scorso, ma trovata aperta (non sottovuoto).	
2018	Acqua cassone raccolta acque reflue	FIRENZE	Guardia Medica / 118	Accidentale / Involontaria	no	Mentre travasava acqua (contenente anche deiezioni cani) in fogna x aspirazione a bocca, ha ingerito un sorso	
2018	Trippa	FIRENZE	Pronto Soccorso	Domestica	vomito diarrea	Consumo in situazione conviviale di molti commensali di un piatto di trippa preparato dalla madre della chiamante.	
2018	Castagna con muffa	SIENA	Privato	- Domestica	lieve enterite dopo 12 ore		
2018	Sushi- pesce avariato	FIRENZE	Pronto Soccorso	- Prodotto alimentare	Nausea, vomito, diarrea	Sintomi manifestati dopo 4 ore dal pasto effettuato presso un ristorante specializzato in sushi	
2019	Sospetto botulismo	POGGIBONSI	Rianimazione	- Prodotto alimentare	Xerostomia, diplopia, disfonia, insufficienza resp. acuta, debolezza e poi paralisi arti superiori		Diagnosi differenziale : miastenia gravis
2019	Pomodori secchi sott'olio	PRATO	Privato	- Domestica	Senso di disgusto all'assaggio		
2019	Anisakis	FIRENZE	Guardia Medica / 118	Accidentale / Involontaria	no	Ha mangiato con il marito rana pescatrice cotta in padella; nella porzione prossima alla lisca nota piccoli vermi bianchi alcuni dotati di movimento.	
2019	Molluschi e crostacei crudi	FIRENZE	Privato	Prodotto alimentare	vomito (4 episodi)	Domenica a pranzo per un battesimo avrebbe consumato frutti di mare in compagnia della famiglia e con altri 4 commensali che hanno avuto sintomatologia simile e con tempistiche simili.	
2019	Alga nori cruda	FIRENZE	Guardia Medica / 118	- Domestica	gastroenterite		
2019	Hamburger vegetariani e salsa Chipotle	FIRENZE	Pronto Soccorso	Prodotto alimentare	Nausea, vomito e diarrea	Alimenti acquistati in ristorante di Santa Croce (PI) e consumati in casa privata. Anche il fidanzato ha mostrato gli stessi sintomi	
2019		FIRENZE	Pronto Soccorso	- Domestica	Nausea, vomito e diarrea	Consumo, in situazione conviviale con molti commensali, di un piatto di trippa preparato dalla madre della chiamante.	
2019	frittatine con lampascioni (Leopoldia comosa, appartenente alla famiglia delle Liliaceae)	PESCIA	Pronto Soccorso	- Domestica	numerosi episodi vomito	il gruppo familiare ha consumato numerose frittatine preparate dalla paziente con lampascioni, da lei raccolti abitualmente ma raccolti in un campo dove non era mai stata. Da escludere confondimento con radici di colchico	Non sono disponibili residui/ bulbi. Parlo direttamente con la raccogliitrice, ha riconosciuto le tipiche infiorescenze blu / violette prima di
2019	Sushi	CAMAIORE	Pronto Soccorso	- Domestica	nausea, diarrea, febbre		
2019	Panna e mascarpone	PIEVE A NIEVOLE	Privato	- Domestica	Nausea, vomito, diarrea, cefalea	Cena con il compagno che ha mostrato gli stessi sintomi.	
2019	Acqua minerale con sapore amaro	SESTO FIORENTINO	Privato	- Domestica	secchezza delle fauci 2 scariche di diarrea	Sono stati segnalati altri casi	
2019	Coca Cola	LUCCA	Privato	- Domestica	eruzione cutanea e irritazione cute associata a diarrea	Ha bevuto Coca Cola in bottiglia; la madre ne ha bevuto una piccolissima quantità dalla stessa bottiglia e ha mostrato la stessa sintomatologia	
2019	SUSHI	AREZZO	Guardia Medica / 118	- Domestica	vertigini	Consumo di sushi con amici presso un ristorante "all you can eat".	
2019	Salsiccia cruda	FIRENZE	Pronto Soccorso	- Prodotto alimentare	nessun sintomo	La bimba ha ghermito e consumato un pezzetto di salsiccia cruda. Da mettere in relazione con eventuale comparsa di sintomatologia gastroenterica	
2019	Uvetta contaminata da ocratossina	FIRENZE	Privato	Accidentale / Involontaria		Assunzione per circa 1 mese di uvetta forse contenente ocratossina (?)	
2019	Ricottina scaduta	FIRENZE	Privato	- Domestica	nessun sintomo	la madre ha mangiato la confezione gemella	

Tab. 29 - Consulenze con valutazione "Possibile intossicazione" 2018-2019

Interessante e fonte di riflessione è il numero di richieste per consumo di alimenti scaduti e con chiari segni di deterioramento (presenza di muffe, residui di infestanti, cattivi odori etc): il consumatore non solo dovrebbe essere educato a leggere le etichette sugli alimenti preconfezionati ma dovrebbe anche imparare la corretta conservazione degli alimenti a livello domestico e ad osservare e valutare bene quello che ha intenzione di mangiare prima di consumarlo.

LE LISTERIOSI IN TOSCANA NEGLI ANNI 2016-2019

Secondo un parere scientifico dell'EFSA il rischio listeria in Europa è andato aumentando negli ultimi anni soprattutto in gruppi vulnerabili di popolazione come persone sopra i 75 anni di età e donne tra i 25 e i 44 anni forse in relazione ad un presunto stato gravidico.

Secondo gli esperti EFSA ha contribuito a questo trend in crescita l'aumento del consumo di alimenti pronti ma anche il miglioramento dei sistemi di monitoraggio in alcuni Stati membri.

La maggior parte delle persone viene infettata tramite il consumo di cibi pronti come pesce affumicato e stagionato, carne sottoposta a trattamento termico e formaggi molli e semi-molli. Tuttavia si sono osservati eventi epidemici legati ad altri alimenti, come le insalate pronte.

LA SITUAZIONE EUROPEA

I dati relativi ai casi di Listeriosi in Europa vengono raccolti attraverso il sistema Tessy - The European Surveillance System e comunicati con report annuali redatti da ECDC – European Centre for Disease Prevention and Control e da EFSA – European Food Safety Authority. I dati segnalati dagli Stati Membri sono solitamente riferiti alla forma invasiva di listeriosi, essendo la forma gastroenterica raramente diagnosticata e notificata.

Seppure con incidenza più bassa rispetto ad altri agenti, la listeriosi è spesso grave, con elevati tassi di ricovero ospedaliero e di letalità e suscita per questo particolare attenzione da parte di chi ha il compito di attivare programmi di prevenzione e controllo.

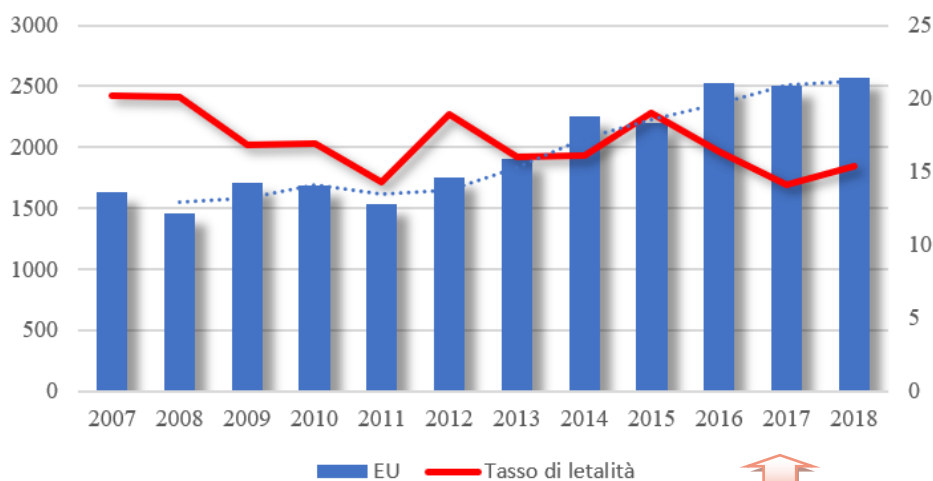


Fig. 32 – Casi di Listeriosi in Europa – 2007-2018 (da ECDC Surveillance Atlas)

Dal 2007 in Europa si osserva un lento ma costante aumento dei casi di listeriosi invasiva. E' stato ipotizzato, come già detto, che **l'aumento del consumo di alimenti pronti e il miglioramento dei sistemi di monitoraggio in alcuni Stati membri potrebbero aver contribuito a questa tendenza.** (Fig. 33)

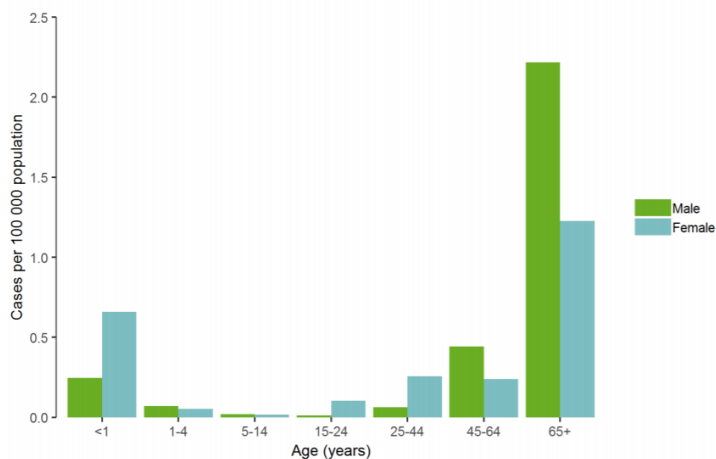


Fig. 33 – Casi di Listeriosi in Europa nel 2017 differenziati per classe di età e sesso (da ECDC Annual Epidemiological report - 2017 Listeriosis)

Dal *ECDC Annual Epidemiological report - 2017 Listeriosis* si evince come le classi di età più soggette a sviluppare la forma invasiva di Listeriosi **sono quelle oltre 65 anni; i maschi sembrano più colpiti delle femmine.** (Fig. 33)

La classe di età <1 si riferisce a casi di Listeriosi perinatale e connatale. Gli esperti dell'EFSA ritengono che la maggior incidenza di listeriosi tra gli anziani è probabilmente legata all'aumento della percentuale di persone di età superiore a 45 anni già sofferenti di malattie come cancro e diabete.

FOCOLAI DI LISTERIOSI

Individuare una fonte comune di contaminazione in casi spesso isolati di Listeriosi non è semplice a causa dei lunghi tempi di incubazione che rendono difficile giungere a conclusioni certe sull'alimento consumato dai casi.

A causa della globalizzazione dei consumi alimentari negli ultimi anni si è assistito a focolai di Listeriosi, spesso sovranazionali, legati ad uno stesso prodotto o ad alimenti prodotti da una stessa azienda e contaminati da *Listeria* commercializzati in più stati europei. (Tab. 30)

ANNO	STATI	N° CASI	DECESSI	ALIMENTI
2014-2019	Danimarca, Estonia, Svezia, Finlandia, Francia	22	-	Salmone affumicato prodotto in Estonia
2017-2018	Sudafrica	948	180	Prodotti lavorati a base di carne
2018	Austria, Danimarca, Finlandia, Svezia, Regno Unito	54	10	Prodotti vegetali congelati (mais, spinaci, fagiolini)
2018	Svezia	11	4	Alimenti RTE con purea di patate
2019	Spagna	175	1 (?)	Carne di maiale lavorata da un'azienda dell'Andalusia

Tab 30 – Recenti focolai di Listeriosi e alimenti correlati



I DATI TOSCANI

Nel 2017 il Ministero della Salute ha introdotto un sistema specifico di sorveglianza della Listeriosi attraverso la nota circolare “Sorveglianza e prevenzione della Listeriosi” del 13 Marzo i cui chiede alle Regioni di attivare una sorveglianza specifica dei casi di Listeriosi con particolare attenzione all’epidemiologia molecolare e agli alimenti correlati.

Per questo motivo il CeRRTA ha creato un canale speciale per le segnalazioni di listeriosi che prevede l’invio dell’inchiesta epidemiologica oltre che la spedizione del ceppo di listeria ai laboratori di riferimento che eseguono la Whole Genome Sequencing e sono abilitati all’inserimento della sequenza genomica nel database europeo (Istituto Superiore di Sanità per gli isolati umani e Istituto Zooprofilattico di Abruzzo e Molise (IZSAM) per gli isolati da alimenti).

Lo studio regionale delle listeriosi, nonostante siano state tutte segnalate come casi isolati, prevede quindi anche notizie specifiche sugli alimenti correlati.

	Non nota	Asl Toscana Centro		Asl Toscana Nord Ovest		Asl Toscana Sud Est		TOTALI		Tasso di notifica
		Cerrta	PREMAL	Cerrta	PREMAL	Cerrta	PREMAL	Cerrta	PREMAL	
2016		17		11		4		32		0,9
2017		18		7		6		31		0,8
2018	8	5		15		8		36		1,0
2019		7	6	11	8	8	7	26	21	0,7
TOTALI	8	47		44		26		125		0,8

Tab 31 – Casi di Listeriosi in Toscana (fonte CeRRTA e PREMAL) – anni 2016-2017

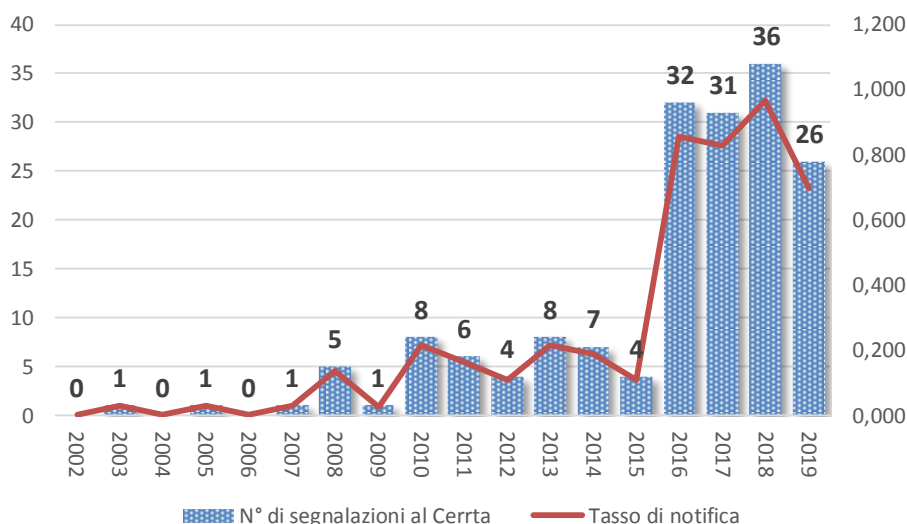


Fig. 34 – Casi di Listeriosi segnalati al CeRRTA dal 2002 al 2019 e tasso di notifica

La Fig. 34 e la successiva Tab. 32 evidenziano una situazione critica per quanto riguarda le segnalazioni al sistema di sorveglianza delle listeriosi in Toscana. Dal 2016 le segnalazioni al CeRRTA sono passate da 4 a 32 con un incremento dell’87,5%. Dal 2016 infatti il CeRRTA ha riportato come caso di Listeriosi anche gli isolamenti di *Listeria monocytogenes* in laboratorio da siti sterili in persone

ricoverate con sintomi neurologici e questo ha fatto incrementare in modo significativo il numero di casi di listeriosi.

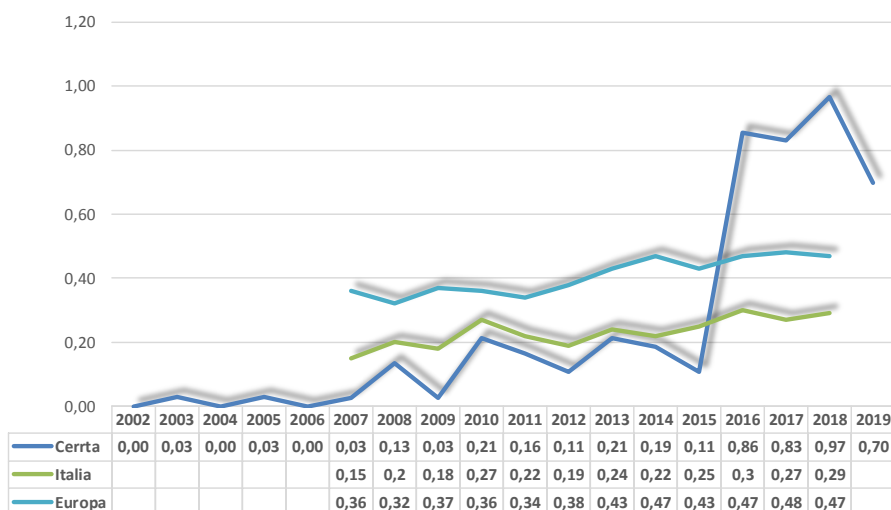


Fig. 35 – Confronto tra tassi di notifica di listeriosi in EU, Italia e Toscana (CeRRTA) - 2007-2019

Il confronto tra i trend dei tassi di notifica di Listeriosi in UE, Italia e Toscana da segnalazioni al CeRRTA (Fig. 35) mostra chiaramente come dal 2013 i casi di listeriosi sono andati aumentando in EU ed in Italia ma le segnalazioni CeRRTA sono rimaste stabili fino al 2015, anno in cui si è iniziato ad utilizzare come fonte di dati anche gli isolati ospedalieri.

	N° di segnalazioni al Cerrta	SDO	da rete SMART di ARS
2002	0	11	
2003	1	13	
2004	0	8	
2005	1	16	
2006	0	18	
2007	1	14	
2008	5	20	
2009	1	15	
2010	8	24	
2011	6	17	
2012	4	11	
2013	8	14	
2014	7	20	
2015	4	12	16
2016	32	25	32
2017	31	18	39
2018	36	19	64
2019	26	nn	nn
Totali	171	275	

La Tab. 32 mette in evidenza come il numero di listeriosi (ICD9 0270) ricavato dalle Schede di Dimissione Ospedaliera dal 2002 non mostri sostanziali variazioni nel tempo ed i valori siano di poco inferiori ai dati CeRRTA dal 2016 al 2019 (media e mediana SDO 2002-2018: 16) così come i dati ricavati dalla rete SMART dell'Agenzia Regionale di Sanità *

Quello che colpisce è il dato 2018 della rete SMART che mette in evidenza una grossa differenza tra le segnalazioni al CeRRTA e gli isolamenti nei laboratori ospedalieri: 36 segnalazioni CeRRTA e 64 isolati ospedalieri. L'aumento rispetto all'anno precedente è del 78% ed è ascrivibile in gran parte alla ASL Toscana Sud Est (2015: 6 casi; 2016: 8 casi; 2017: 9 casi; 2018 26 casi)

Tab 32 – Casi di Listeriosi Toscana da fonte CeRRTA. Schede di Dimissioni Ospedaliere e rete SMART dell'Agenzia Regionale di Sanità– anni 2002-2019

* Rete SMART – Agenzia Regionale di Sanità Toscana: rete di tutti i laboratori ospedalieri di Microbiologia della Toscana per la sorveglianza delle Resistenze Antibiotiche e degli isolati microbiologici.

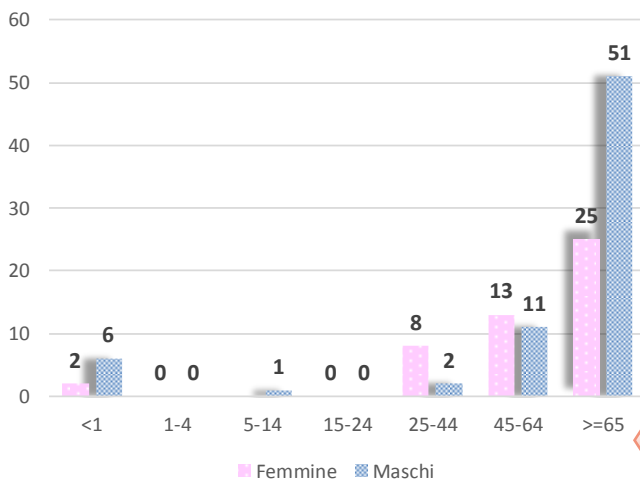
LA FONTE DELLE SEGNALAZIONI

Le segnalazioni da laboratorio di Microbiologia sono state essenziali (Tab. 33) per valutare la reale presenza in Toscana di listeriosi invasive. In 2 casi si è avuto conoscenza di casi di Listeriosi dal laboratorio di Riferimento Nazionale per la Listeria dell'ISS a cui erano stati inviati stipiti per la tipizzazione senza che i casi fossero segnalati all'Igiene Pubblica e Nutrizione per l'indagine epidemiologica del caso.

	2016	2017	2018	2019
Istituto Superiore di Sanità			2	
SOLO segnalazione da laboratorio ospedaliero	13	5	19	4
Notifica medica	19	26	15	22
Totale	32	31	36	26

Tab 33– Fonte di segnalazione al CeRRTA di Listeriosi - 2016-2019

SESSO ED ETÀ



Come noto la Listeriosi invasiva colpisce persone anziane o con patologie croniche ed immunodepresse. La distribuzione per età e sesso in Toscana conferma il dato. **Il sesso maschile sembra più colpito soprattutto nella fascia di età oltre i 65 anni.** (Fig. 36)

I casi <1 anno si riferiscono a bambini nati da madri infette (le 8 donne nella classe di età 25-44).

Fig. 36– Età e sesso dei casi di Listeriosi – segnalazioni CeRRTA 2016-2019

DISTRIBUZIONE PER MESE

La distribuzione mensile dei casi toscani (Fig. 37) **ricalca in parte la distribuzione europea** (Fig. 38) **che vede, come tutte le MTA, il periodo estivo come quello a maggiore incidenza.** Infatti il numero dei casi è omogeneo in quasi tutto il periodo dell'anno esclusi i mesi primaverili

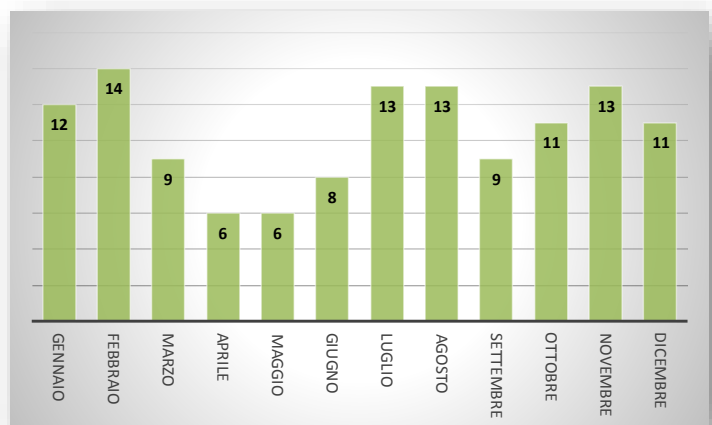
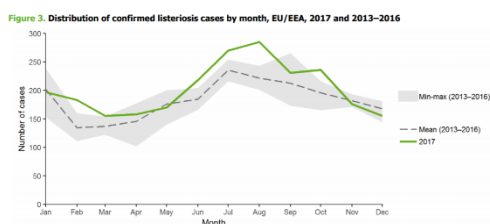


Fig. 37 – Distribuzione mensile delle segnalazioni CeRRTA di Listeriosi – 2016-2019

Fig. 38– Distribuzione mensile delle segnalazioni di Listeriosi in UE – 2013-2017

DIAGNOSI, PATOLOGIE CORRELATE E DECESSI

DIAGNOSI	N°
Sepsi	43
Meningite	27
Altre	8
Parto prematuro	6
Meningo-encefalite	5
Meningite e sepsi	3
Meningo-encefalite e sepsi	2
Non noto	31
TOTALE	125

PATOLOGIE CORRELATE	N°
Patologie cardio-vascolari	9
Altre	8
Patologie oncologiche	7
2 o più patologie	6
Diabete	4
Immunodeficienza	3
Patologie respiratorie	2
Nessuna patologia nota	2
Non noto	84
TOTALE	125

Tab 34 – Diagnosi ospedaliera dei pazienti ricoverati per Listeriosi – 2016-2019

Tab 35– Patologie associate – 2015-2019

I motivi del ricovero ospedaliero e successiva diagnosi sono **perlopiù associati a sepsi (45,7% delle diagnosi note) e/o-consequente a patologie del SNC (39,3%) quali meningite ed encefalite.** (Tab. 34) Come è noto la listeriosi nella sua forma invasiva si associa quasi sempre a patologie croniche e debilitanti (Tab. 35) **27 persone hanno riferito sintomi gastroenterici precedenti al ricovero ospedaliero.**

I decessi accertati sono stati 13 nel quadriennio 2016-2019, con età media dei deceduti di 86 anni (min. 74 – max.92) e di cui 5 femmine e 8 maschi. Il dato non è certo anche perché solo occasionalmente si apprende del decesso e le fonti sono l'inchiesta epidemiologica effettuata post-mortem o la comunicazione del laboratorio.

GLI ALIMENTI CORRELATI

Dal 2016 al 2019 il sistema di sorveglianza ha ricevuto 71 inchieste complete sui casi di Listeria notificati (56,8% dei casi di Listeria segnalati al CeRRTA). In molti casi gli intervistatori hanno utilizzato la scheda sperimentale fornita dal CeRRTA "Questionario per caso di Listeriosi"

Le schede comprendono anche notizie sugli alimenti consumati: il periodo analizzato comprende gli alimenti consumati fino a due mesi prima dell'insorgenza dei sintomi e da ciò deriva che:

1. L'elenco degli alimenti consumati è spesso lungo, comprende quasi tutte le categorie ed è quasi sempre incompleto sulla Ditta di produzione, il luogo e la data di acquisto
2. Per poter correlare il consumo di uno stesso alimento a casi diversi le inchieste devono perciò essere capillari, completate in tutte le loro parti e soprattutto analizzate globalmente a livello regionale per poter effettuare eventuali correlazioni tra paziente diversi e sparsi sul territorio.

Gli alimenti consumati da casi sono stati suddivisi in categorie; dal 2016 nessun alimento è stato evidenziato come possibile fonte comune di contagio se non una carne in scatola di una nota marca. A seguito di questo rilievo sono stati confrontati i sierotipi di *Listeria*, quando presenti, dei casi correlati al consumo di questo tipo di carne in scatola e si è visto che i sierotipi non coincidevano, il che ha allontanato i sospetti da questo prodotto, seppur non completamente per la possibile contaminazione con ceppi di *Listeria* diversi.

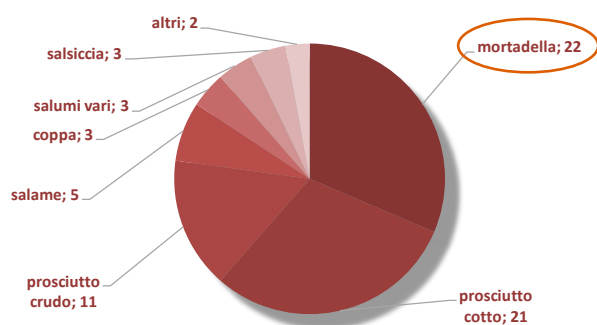


Fig. 39 - Salumi consumati dai casi di Listeriosi 2016-2019

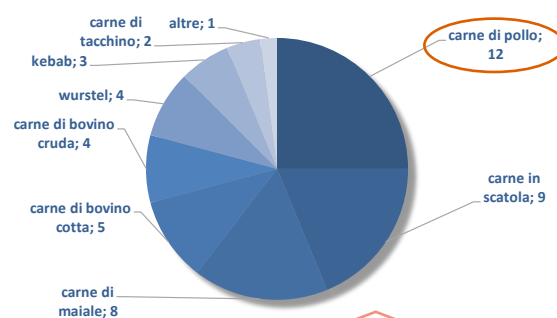


Fig. 40 Alimenti carnei consumati dai casi di Listeriosi - 2016-2019

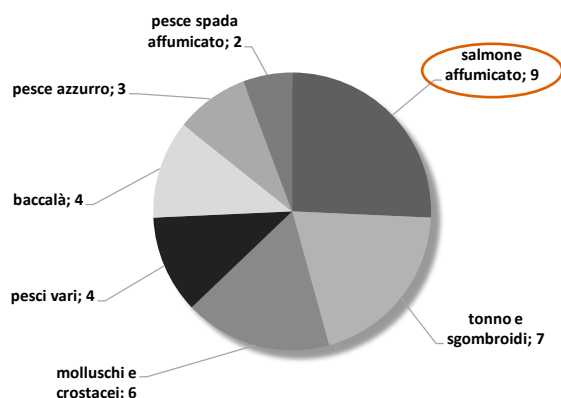


Fig. 41 Prodotti ittici consumati dai casi di Listeriosi - 2016-2019

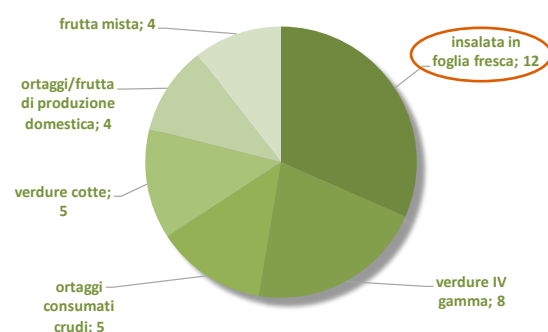


Fig. 42 Frutta e verdure consumate dai casi di Listeriosi - 2016-2019

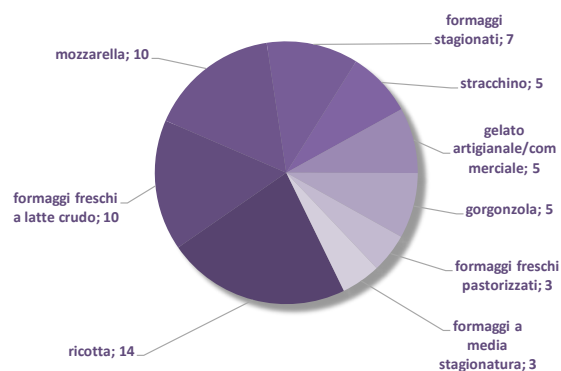


Fig. 43 Latticini e gelati consumati dai casi di Listeriosi - 2016-2019

PRODOTTI	Consumi
crema di zucca	1
vitello tonnato	2
insalata di polpo/mare	4
insalata russa	4
patè di pesce	2
insalata di patate	1

Tab. 36 - Alimenti misti (più di due componenti) classificati come RTE consumati dai casi di Listeriosi 2016-2019

ANALISI ALIMENTI

In 9 indagini per Listeriosi sono stati effettuati prelievi di alimenti o tamponi superficiali; solo da un alimento consumato dal malato (kebab di tacchino) è stata isolata *Listeria ivanovii* e non *monocytogenes* come era stata rinvenuta dal liquor del paziente; in un altro caso è stata isolata *Listeria monocytogenes* dalla superficie interna del frigorifero domestico di una caso di Listeriosi. (Tab. 37)

	ALIMENTI /SUPERFICI	RICERCA DI LISTERIA MONOCYTOGENES	
1	Salame di cinghiale	Negativa	Presenza di <i>Listeria ivanovii</i>
	Kebab di tacchino	Negativa	
2	Mortadella acquistata in negozio di vicinato	Negativa	
3	Pecorino con latte non pastorizzato	Negativa	
	Formaggio reperito in ristorante	Negativa	
	Ricotta prodotta dal ristorante	Negativa	
4	Formaggio a pasta dura	Negativa	
5	Wurstel della Ditta segnalata dal caso	Negativa	
6	Kebab crudo	Negativa	
	Insalata fresca (verza)	Negativa	
7	Tamponi interno frigorifero casalingo	PRESENTE	
8	Ravaggiolo	Negativa	
	Salsiccia fresca di suino	Negativa	
	Tamponi di superfici del caseificio	Negativa	
9	Tamponi interno frigorifero casalingo	Negativa	
	Tamponi della superficie di lavorazione	Negativa	

Tab. 37– Alimenti prelevati in corso di inchiesta per listeriosi ed esiti analitici - 2016-2019

CONCLUSIONI

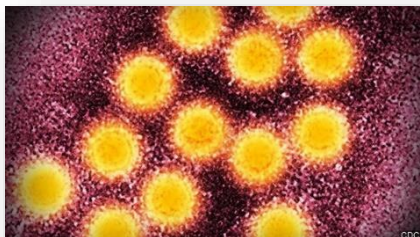
Le infezioni da *Listeria monocytogenes*, seppur con incidenze non confrontabili con quelle di altri agenti di MTA, sono malattie spesso gravi e con tassi di letalità in Europa che raggiungono anche valori intorno al 15-20%.

La listeria è un microrganismo con obbligo di notifica in classe II ma dai dati sopra riportati si evince come in Toscana sia anche tra quelli più sotto notificati.

La sorveglianza delle infezioni da listeria dovrebbe quindi utilizzare altre fonti informative oltre alle notifiche di legge e tra queste le segnalazioni da parte dei laboratori di microbiologia hanno un ruolo fondamentale per fornire il quadro reale delle listeriosi invasive. Sarebbe necessario stimolare i medici ad inserire anche la ricerca di listeria nelle richieste di coprocultura ed i laboratori ad effettuare la ricerca di *Listeria* anche nelle feci per rilevare le gastroenteriti dovute a questo agente che probabilmente sono più numerose di quanto non si pensi.

Per gli isolati di *Listeria* inoltre è attivo un sistema di sorveglianza molecolare europeo che tende ad identificare cluster non rilevabili se non con studi di epidemiologia molecolare e quindi sarebbe opportuno che i laboratori ospedalieri toscani fossero sensibilizzati ad inviare gli stipiti ai laboratori di riferimento per eseguire la Whole Genome Sequencing (sequenziamento dell'intero genoma) in modo che anche gli isolati della Toscana siano inseriti nel data base europeo

L'EPATITE A IN TOSCANA - ANNI 2015-2019



Negli ultimi anni si è molto parlato del virus dell'Epatite A non solo nel mondo scientifico ma anche nei media per essere stato responsabile di grossi focolai Europei, e non solo, dovuti a cause e modalità di trasmissione completamente diverse ma che hanno in comune lo stesso agente e una grande quantità di casi coinvolti.

Essendo varie ed estremamente diverse le cause di trasmissione di HAV all'uomo (trasmissione per via alimentare, sessuale e interumana in senso lato) si è deciso di trattare come un capitolo a parte l'epidemiologia delle Epatiti A.

Dall'andamento dei tassi di notifica (Fig. 44) per Epatite A in Unione Europea, Italia e Toscana si individuano tre anni in cui l'aumento della notifica di casi fa pensare alla presenza di focolai: l'episodio del 2013 è riferibile al focolaio di HAV da consumo di frutti di bosco congelati (1388 casi in Italia e 130 in Toscana) il picco del 2017 all'epidemia di Epatite A in MSM (trasmissione sessuale) che ha colpito in egual misura Europa (26001 casi), Italia (3766 casi) e Toscana (294 casi).

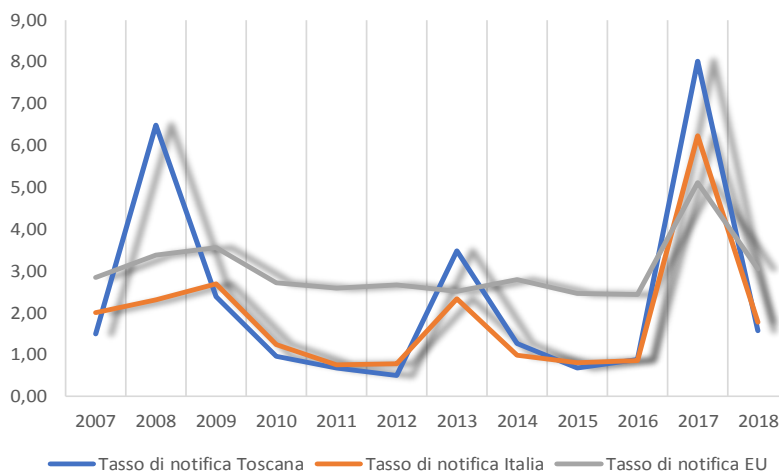


Fig. 44 – Andamento dei tassi di notifica per Epatite A in UE*, Italia* e Toscana** 2007-2018

* da Surveillance Atlas of Infectious Disease – ECDC ** da SEIEVA e CeRRTA

Nel 2008 il tasso di notifica mostra un chiaro aumento solo in Toscana ed è presumibilmente dovuto ad un episodio circoscritto di Epatite A in MSM.

I NUMERI

Anno	Asl Toscana Centro	%	Asl Toscana Nord Ovest	%	Asl Toscana Sud Est	%	Totale
2015	11	44,0	10	40,0	4	16,0	25
2016	18	54,5	10	30,3	5	15,2	33
2017	160	54,4	85	28,9	49	16,7	294
2018	20	34,5	27	46,6	11	19,0	58
2019	30	48,4	21	33,9	11	17,7	62
Totale	239	50,6	153	32,4	80	16,9	472

Nel periodo 2015-2019 in Toscana sono stati notificati 472 casi di Epatite A dei quali 294 (62,2%) nel 2017. (Tab. 38 e Fig. 45) Il 50.6% dei casi è stato notificato dalla Azienda UsI Toscana Centro.

Tab. 38 – Casi di Epatite A notificati in Toscana (CeRRTA e SEIEVA) 2015-2019

Fig. 45 – Tassi di notifica per Azienda USL 2015-2019

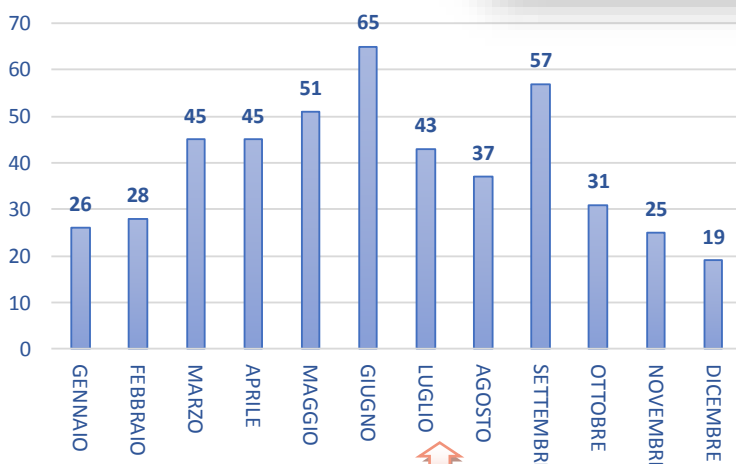
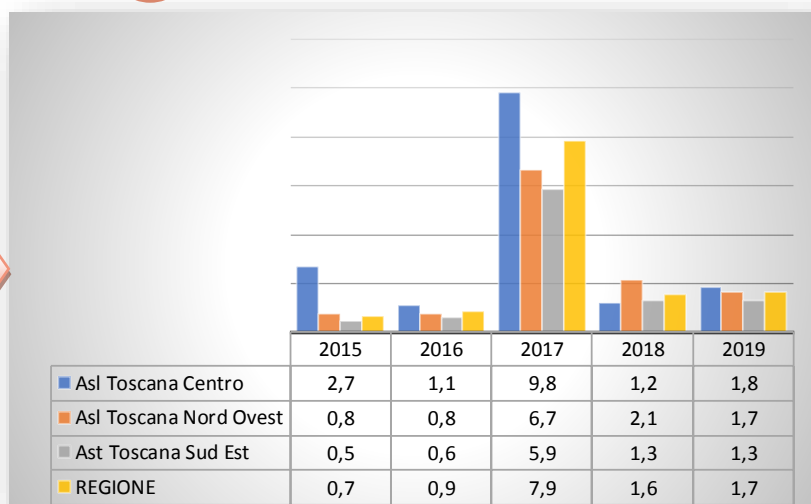


Fig. 46 – Distribuzione mensile dei casi di Epatite A- 2015-2019

In Toscana la distribuzione mensile dei casi vede la maggior frequenza nei mesi estivi diversamente da quanto si osserva in Europa in cui la maggior frequenza è riportata in autunno. (Fig. 46) Sicuramente questa distribuzione è tale per il grande apporto di casi del 2017 (294) che si sono distribuiti soprattutto a Aprile (35 casi) a Maggio (42 casi) Giugno (51 casi) e Settembre (34 casi)

CLUSTER

ASL	Anno	Casi totali	Minori	Soggiorno all'estero	collegamento con altri casi	Fattori di rischio
1 TCE	2016	2	1			consumo frutti di mare
2 TSE	2016	2				fratelli conviventi
3 TNO	2017	3	1			
4 TNO	2017	2	2			MSM
5 TNO/TSE	2017	2	2			
6 TSE	2017	2				
7 TSE	2017	2				
8 TSE	2017	2				
9 TNO	2018	2	2	MAROCCO		
10 TCE	2018	2	1			
11 TNO	2018	2	2	MAROCCO		
12 TSE	2018	2				il marito ha riferito rapporti promiscui
13 TNO	2019	2	2	MAROCCO	2 casi alla scuola materna	
14 TSE	2019	2	2	MAROCCO		
15 TCE	2019	3	1		2 casi alla scuola materna	
16 TNO	2019	2	2	MAROCCO		
17 TSE	2019	2	2	MAROCCO		

Tab. 39– Cluster di Epatite A in Toscana – 2015-2019

Nel periodo 2015-2019 gli episodi epidemici sono stati 19. 17 episodi sono prevalentemente dovuti a contagi intrafamiliari, anche in bambini, 6 in bambini provenienti dal Marocco e di solito solo 2 persone sono coinvolte. (Tab. 39)

Nel 2017 nel territorio della ASL Toscana Centro c'è stato un grosso focolaio che ha visto 22 casi accertati tutti legati a vario titolo ad un esercizio che commercializzava prodotti da forno. Nello stesso anno nel territorio della ASL Toscana Sud Est 5 persone si sono ammalate di Epatite A: i casi sono correlati a vario titolo alla mensa ospedaliera dell'Ospedale di Grosseto.

SESSO ED ETÀ

Particolarmente significativo è il grafico della distribuzione dei casi per classi di età e sesso.

I maschi nella totalità dei casi sono 2.7 volte più numerosi delle femmine e questa differenza è notevole nelle classi di età 25-44 (5,6 volte superiori) e nella classe 45-64 (3.6). Questo andamento è sicuramente dovuto alla grande quantità di maschi infettati nel 2017 nel focolaio di Epatite A in MSM. (Fig. 47 e tab.40)

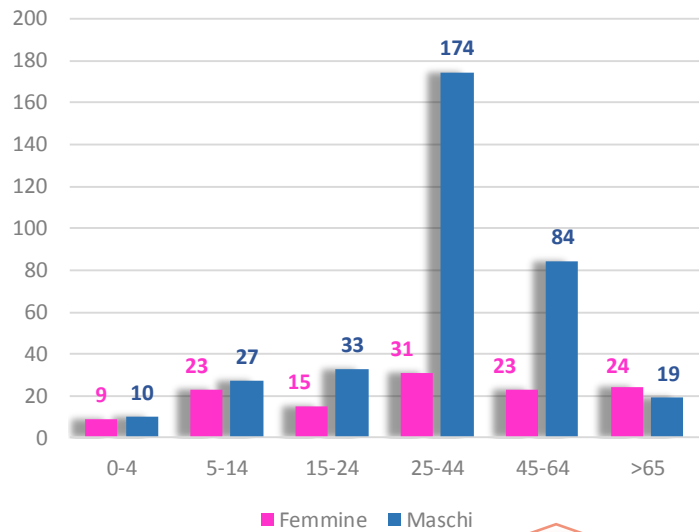


Fig. 47 – Distribuzione dei casi per sesso ed età - 2015-2019

Anno	♀	♂	Totale
2015	10	15	25
2016	9	24	33
2017	55	239	294
2018	20	38	58
2019	31	31	62

Tab 40 – Suddivisione in sesso dei casi di Epatite A per anno - 2015-2019

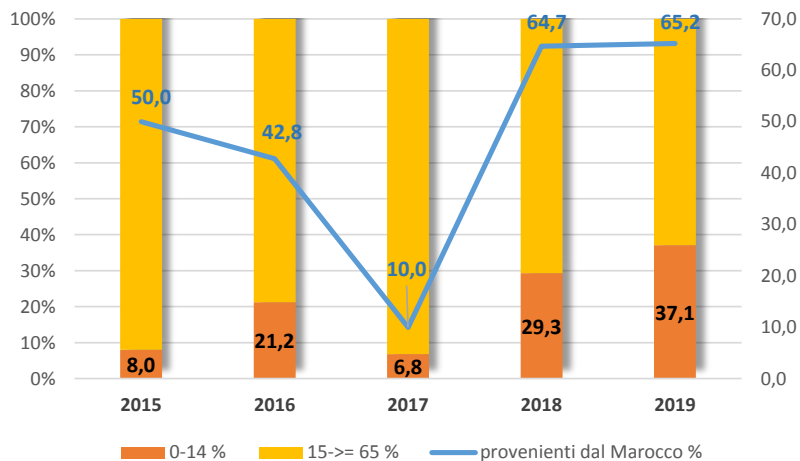


Fig. 48 – Confronto per anno tra le percentuali di casi nella fascia di età 0-14 e i casi nella fascia di età 15->=65 - 2015-2019

Particolarmente significativo è il numero di casi nella fascia di età 0-14 anni. In questa fascia di età si è visto un incremento della percentuale dei casi rispetto a tutte le altre fasce di età (Fig. 48) **Siamo passati da un valore dell'8% del 2015 a un valore del 37.1 % dei casi totali nell'anno 2019** (0-14 anni : 23 casi: 14 - >= 65 anni : 39 casi)

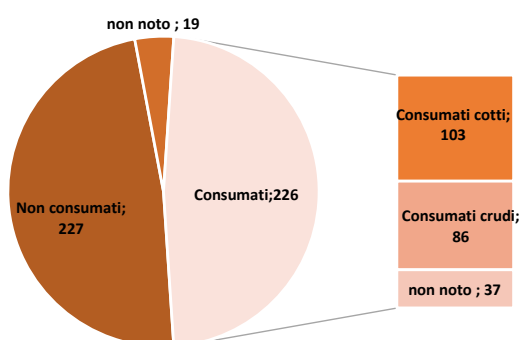
Da notare come nel 2018 e 2019 la maggior **parte dei bambini aveva soggiornato in Marocco nell'ultimo mese** (64.7% nel 2018; 65.2 % nel 2019)

FATTORI DI RISCHIO

I fattori di rischio di contrarre l'infezione da HAV, come detto, sono vari e vanno dal consumo di alimenti contaminati, prevalentemente molluschi poco cotti, ortaggi e frutta contaminati prevalentemente con acqua di irrigazione e consumati crudi, al consumo di acqua non potabile fino alla trasmissione sessuale o al soggiorno in aree endemiche per l'Epatite A.

CONSUMI ALIMENTARI

Frutti di mare



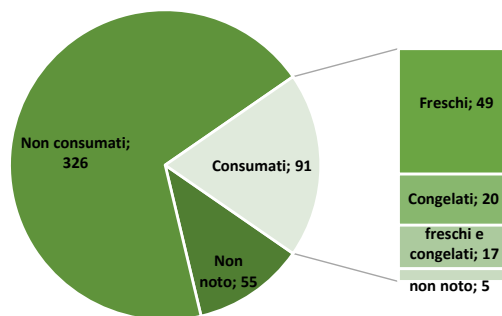
Circa la metà dei casi ha dichiarato di aver consumato molluschi e di questi 103 (45,5%) ha affermato che i molluschi erano cotti (Fig. 49)

Fig. 49 – Consumo di molluschi -2015-2019

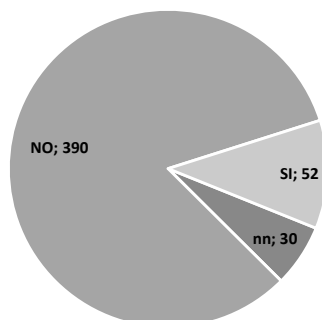
Frutti di bosco

Il 19.2 % dei casi ha riferito di aver consumato frutti di bosco prevalentemente freschi (53.8%) (Fig. 50)

Fig. 50 – Consumo di frutti di bosco - 2015-2019



Acqua di pozzo o di sorgente



390 persone (82,6%) riferisce di non avere bevuto acqua non controllata (Fig. 51)

Fig. 51 – Consumo di acqua di pozzo o di sorgente -2015-2019

VIAGGI ALL'ESTERO

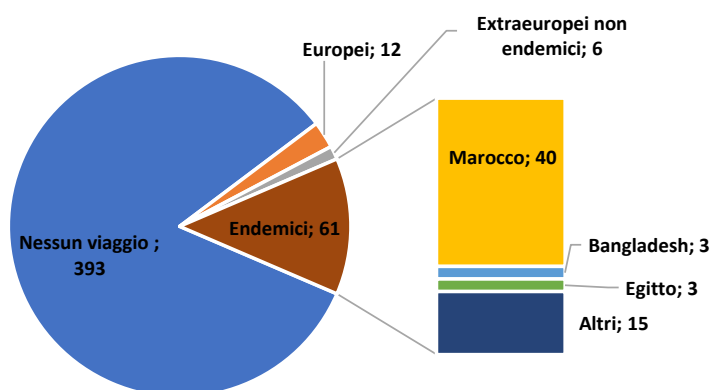


Fig. 52 – Viaggi all'estero – 2015-2019

393 persone (83.2%) ha riferito di non aver viaggiato al di fuori dell'Italia mentre **61 persone (12,9%) affermano di aver viaggiato in zone endemiche, la maggior parte in Marocco**: si tratta in questo caso di persone di nazionalità marocchina residenti in Italia tornate al paese di origine per visitare parenti. (Fig. 52)

TRASMISSIONE PER VIA SESSUALE

E' nota la trasmissione per via sessuale del virus dell'Epatite A e soprattutto tra omosessuali maschi; due tra le più grosse epidemie europee (2008 e 2017) ha visto gli MSM (*Men who have sex with men*) come categoria protagonista dei focolai.

In Toscana **126 uomini (36.3% dei maschi notificati) hanno dichiarato di appartenere alla categoria MSM e di questi 115 nel 2017**, anno della vasta epidemia di Epatite A negli omosessuali maschi.

ALTRI FATTORI DI RISCHIO

Sia dalle note aggiunte alle schede SEIEVA che dalle inchieste epidemiologiche inviate al CeRRTA si sono ricavati altri fattori di rischio per Epatite A, prevalentemente legati al consumo di altri alimenti oltre frutti di mare e frutti di bosco.

Per 8 casi il fattore di rischio era il contatto con persone malate.

In 52 casi (11.0%) per i quali sono disponibili informazioni sui consumi alimentari a rischio si è rilevato che **in 30 casi il consumo di pesce crudo è stato identificato come comportamento a rischio** (Fig. 53)

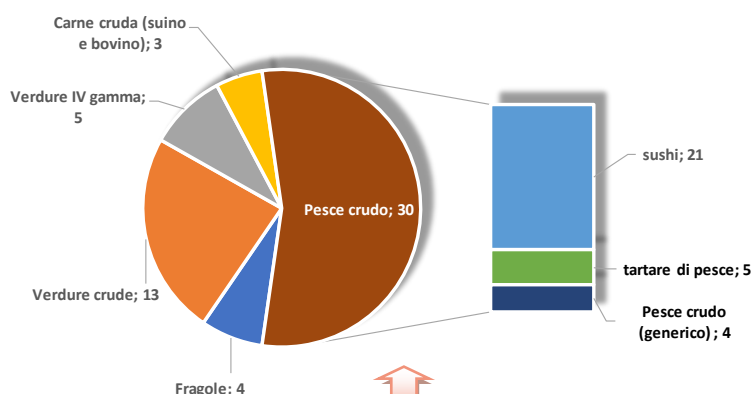


Fig. 53 - Alimenti a rischio (altri rispetto a frutti di mare e frutti di bosco) consumati dai casi N= 52 2015-2019

ANALISI DI ALIMENTI

Il lungo periodo di incubazione della malattia, la concomitanza con altri fattori di rischio non legati al consumo di alimenti ha fatto sì che il campionamento di questi sia stato fatto raramente e quasi sempre con esiti inconcludenti vista la distanza temporale tra infezione e campionamento. (Tab. 41)

Nel periodo 2015-2019 in 5 casi sono stati fatti campionamenti di alimenti e in un caso di è ricercato l'RNA virale su superfici.

MATRICI CAMPIONATE	Esito
Vongole lupino e vongole veraci	inconcludente
Vongole lupino e vongole veraci	inconcludente
Lavello utilizzato per il lavaggio di mitili e pesce nel ristorante in cui il soggetto aveva consumato i frutti di mare.	RNA PRESENTE
Vongole lupino, vongole veraci, cozze , muscolo spezzino	inconcludente
Frutti di bosco essiccati, salsiccia cruda e vongole di lotto diverso da quello consumato	PRESENTE IN VONGOLE
Vongole lotto diverso	inconcludente

Tab 41 – Analisi di alimenti nelle inchieste per Epatite A – 2015-2019

Un focolaio di Epatite A a Pistoia collegato ad un esercizio pubblico

Nel periodo compreso tra il 18/09/2017 e il 23/10/2017 sono stati notificati al Servizio Igiene Pubblica e Nutrizione di Pistoia 18 casi di Epatite A (41 casi dal 01/01/2017 al 31/10/2017) concentrati principalmente tra il 22 e il 28 Settembre.

Dalle inchieste epidemiologiche effettuate, è emerso che tra i malati notificati 2 erano dipendenti di uno stesso esercizio commerciale con attività di somministrazione di alimenti e gli altri riferivano di avervi mangiato nel mese precedente la comparsa dei sintomi, oltre ad aver frequentato altri esercizi.

Nel sopralluogo effettuato nella struttura venivano effettuati tamponi superficiali e prelevati alimenti; inoltre veniva sospesa temporaneamente l'attività dell'esercizio per presenza di carenze igienico-sanitarie non necessariamente collegate ai casi di Epatite.

I casi in totale sono 22 (8 femmine e 14 maschi) dei quali 21 notificati a Pistoia e 1 a Sassuolo (MO), quest'ultimo caso segnalato dalla ASL di competenza ma del quale non è stato possibile visionare la scheda SEIEVA, per cui la data di insorgenza dei sintomi è ignota. Della persona si sa solo che frequenta un ragazzo di Pistoia con il quale ha consumato un pasto nell'esercizio suddetto

Le inchieste epidemiologiche hanno portato all'individuazione di 121 contatti stretti dei casi e tra questi tutti gli operatori alimentari dell'attività commerciale suddetta e con successiva vaccinazione di 84 persone.

Sono stati raccolti 14 sieri dei pazienti che sono stati inviati all'Istituto Superiore di Sanità - Dipartimento Malattie Infettive - Reparto Epatiti Virali diretto dalla Dr.ssa Annarita Ciccaglione. Di 12 di questi campioni è stato possibile definire il genotipo che è risultato

essere lo stesso in tutti i campioni (VRD_521_2016) che è un sierotipo tra quelli individuati come responsabili dei casi europei di Epatite A in MSM, a dimostrazione di come questi genotipi abbiano cominciato a circolare anche nella popolazione non MSM

Sono stati effettuati 15 tamponi sulle superfici che più frequentemente vengono a contatto con le mani degli operatori (manici di coltelli, leve dei rubinetti, maniglie e anche tastiere di bilance e computer); il virus è stato anche ricercato in 6 alimenti precotti e conservati in frigorifero per tempi prolungati ed in alimenti che non devono essere sottoposti a ulteriore cottura: le ricerche sono risultate tutte negative per la presenza di RNA virale.

Esaminando tutti i dati in nostro possesso e in particolare la curva epidemica si è potuto concludere che:

1. molto probabilmente il caso indice è la persona che ha manifestato i sintomi il 28 Agosto (anche se sulla data di insorgenza dei sintomi non c'è la massima chiarezza) e che lavora nell'esercizio.
2. la "coda" della curva epidemica è ascrivibile a persone individuate a suo tempo come contatti dei casi e che hanno rifiutato la vaccinazione
3. la presenza di ulteriori addetti malati può avere provocato una contaminazione continua e prolungata nel tempo degli alimenti serviti nell'esercizio,
4. d'altronde la assenza dell'RNA virale in tutti i campioni di alimenti analizzati e sulle superfici non fornisce evidenze certe della correlazione tra consumo di alimenti nell'esercizio e malattia; l'unica evidenza certa è di tipo epidemiologico.

Questo episodio ha inoltre generato una coda di casi a Prato. Infatti negli ultimi giorni di Ottobre fino a metà Novembre nella ex ASL 4 di Prato sono stati segnalati 11 casi di Epatite A dei quali 6 in bambini dai 2 agli 11 anni che, come emerso dalle inchieste epidemiologiche effettuate dal Servizio IPN di Prato, vivevano in un campo nomadi alla periferia della città in cui le caratteristiche igienico-sanitarie erano carenti ed in cui risiedeva anche un adulto maschio che, a sua volta, risultava nell'elenco dei casi del focolaio di Pistoia in quanto aveva riferito di aver consumato pasti nell'esercizio suddetto.



EPATITE E IN EUROPA E IN TOSCANA

L'infezione da virus dell'epatite E (HEV) è una delle principali cause di epatite virale acuta in tutto il mondo. Il virus si presenta con quattro diversi genotipi (1-4) responsabili della maggior parte delle infezioni umane. I genotipi HEV-1 e HEV-2 infettano esclusivamente l'uomo e l'infezione da essi causata è endemica nei Paesi in via di sviluppo. I genotipi HEV-3 e HEV-4 infettano l'uomo ed i mammiferi e vengono trasmessi all'uomo principalmente attraverso l'ingestione di carni e prodotti a base di carne, prevalentemente di suino, consumati crudi o poco cotti, oppure attraverso il contatto con animali infetti.

L'infezione il più delle volte decorre senza sintomi ed è autolimitante ma può causare infezioni acute con sintomi specifici ed aspecifici; l'infezione sembra essere più frequente nel sesso maschile con età superiore a 50 anni; sono stati descritti casi di infezione cronica in pazienti immunodepressi.

I casi di epatite E sono andati aumentando in Europa dal 2005 (Fig. 54) forse anche per una sottostima del numero dovuta alla carenza di test effettuati specifici per le IgM per HEV.

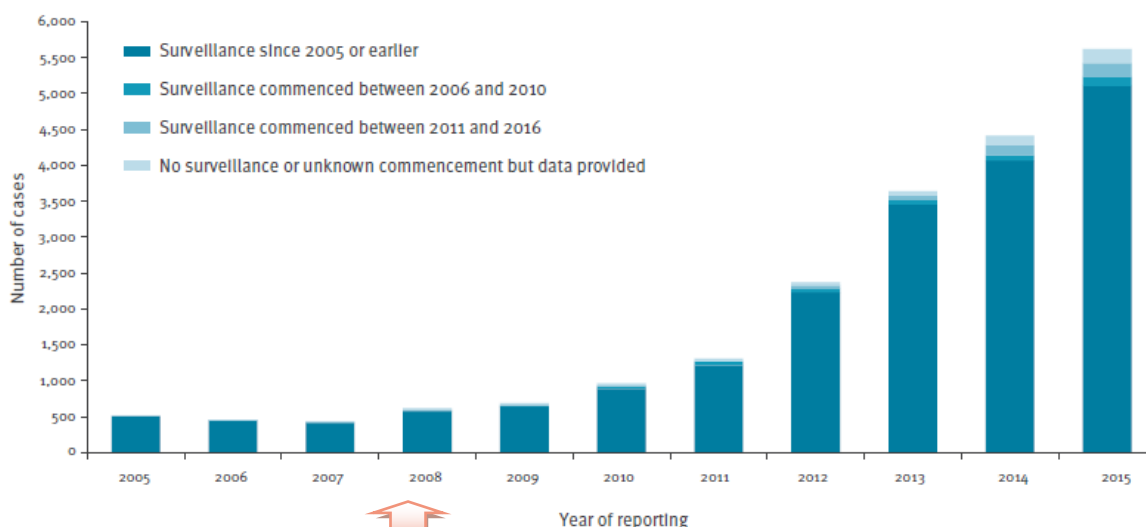


Fig. 54 - Casi notificati di infezione da virus dell'epatite E per anno di notifica e anno di inizio della sorveglianza *

(da Aspinall EJ, Couturier E, Faber M, Said B, Ijaz S, Tavoschi L, Takkinen J, Adlhoj C, on behalf of the country experts. Hepatitis E virus infection in Europe: surveillance and descriptive epidemiology of confirmed cases, 2005 to 2015. *Euro Surveill.* 2017;22(26)

* Dati disponibili per (anno del primo rapporto): Austria (2012), Belgio (2010), Croazia (2012), Repubblica Ceca (2005), Estonia (2012), Germania (2005), Ungheria (2005), Italia (2007), Lettonia (2007), Polonia (2014), Portogallo (2015), Slovacchia (2005), Slovenia (2005) e Regno Unito (Nord Irlanda) (2013)

In molti stati europei sono stati effettuati studi di sieroprevalenza, prevalentemente su sangue di donatori. Una revisione sistematica condotta dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha riportato sieroprevalenza da HEV (indicata dalla presenza di anticorpi IgG anti-HEV) in una percentuale che va dallo 0,03% a 52% tra la popolazione generale e donatori di sangue nella Regione Europea, con la più alta prevalenza riportata da studi su donatori di sangue dalla Francia e Paesi Bassi.

	TOTALE SIERI TESTATI	% IgG+	%IgM+
ABRUZZO	619	22,8	2,1
SARDEGNA	672	19,9	0,3
MARCHE	504	12,9	1,2
LAZIO	576	12,3	0,9
UMBRIA	496	10,3	0,4
LIGURIA	480	8,1	0,8
PIEMONTE	616	8,1	0,6
TOSCANA	623	7,9	0,8
MOLISE	479	6,9	0,0
SICILIA	576	6,8	0,2
LOMBARDIA	544	6,1	0,2
CALABRIA	504	6,0	0,2
CAMPANIA	504	5,3	0,0
VALLE D'AOSTA	376	4,8	0,0
TRENTINO ALTO ADIGE	488	4,5	0,0
VENETO	480	4,0	0,0
EMILIA ROMAGNA	503	3,6	0,0
PUGLIA	504	3,6	0,0
FRIULI VENEZIA GIULIA	288	2,4	0,7
BASILICATA	179	2,2	0,0
TOTALE	10.011	8,7	

Nel periodo 2016-2017 l'Istituto Superiore di Sanità ha condotto uno studio di prevalenza sui donatori di sangue in tutte le regioni d'Italia.

5 regioni hanno mostrato una prevalenza di oltre il 10 % (Abruzzo, Sardegna, Marche, Lazio e Umbria) (Tab. 42) con valori discordanti anche all'interno della stessa regione in zone diverse; per esempio in Abruzzo la provincia dell'Aquila ha mostrato prevalenze oltre il 30% così come in Sardegna le provincie di Nuoro (38.5%) e la zona di Lanusei (30.2%).

Tab. 42 Dati relativi alla prevalenza di IgG e IgM anti-HEV per regione da Rapporto ISTISAN 18/19 "Infezione da virus dell'Epatite E nei donatori di sangue HEV (Italia 2016-2017)" modificata

In Toscana 7 servizi trasfusionali hanno aderito allo studio con un totale di 623 sieri testati.

Le prevalenze maggiori si sono osservate nella Provincia di Firenze (12.5%) Grosseto (11.4%) e Lucca (10,4%). (Fig. 55)

In totale nella regione sono stati riscontrati 49 positivi per la presenza di IgG anti-HEV e 5 positivi per IgM anti-HEV.

Regione Toscana

7 Servizi Trasfusionali – Totale donatori: 623

Caratteristiche dei donatori esaminati

Città	Femmine				Maschi			
	n.	Età		n.	Età		n.	
		Media	Range (min-max)		Media	Range (min-max)		
Arezzo	24	40	19-56	72	44	19-64	19-64	
Firenze	32	36	19-67	64	42	19-66	19-66	
Grosseto	23	42	21-60	73	46	20-65	20-65	
Livorno	11	36	18-60	37	43	20-63	20-63	
Lucca	24	41	19-64	72	45	20-66	20-66	
Pisa	30	41	20-69	66	43	20-65	20-65	
Prato	23	45	22-67	72	44	19-65	19-65	
Totale	167	40	18-69	456	44	19-66		

Risultati: ricerca anticorpi IgG anti-HEV

Città	Sesso	Positivi		Negativi		Indeterminati		Totale
		n.	%	n.	%	n.	%	
Arezzo	F	0	0,0	24	100,0	0	0,0	24
	M	4	5,6	67	93,1	1	1,4	72
Firenze	F	5	15,6	26	81,3	1	3,1	32
	M	7	10,9	57	89,1	0	0,0	64
Grosseto	F	3	13,0	20	87,0	0	0,0	23
	M	8	11,0	65	89,0	0	0,0	73
Livorno	F	0	0,0	11	100,0	0	0,0	11
	M	2	5,4	35	94,6	0	0,0	37
Lucca	F	3	12,5	21	87,5	0	0,0	24
	M	7	9,7	65	90,3	0	0,0	72
Pisa	F	0	0,0	30	100,0	0	0,0	30
	M	1	1,5	65	98,5	0	0,0	66
Prato	F	3	13,0	20	87,0	0	0,0	23
	M	6	8,3	66	91,7	0	0,0	72
Totale		49	7,9	572	91,8	2	0,3	623

Caratterizzazione donatori positivi

Sesso	Totale IgG positivi	Età media (range)	Totale IgM positivi
F	14	43 (25-67)	2
M	35	46 (21-65)	3
F+M	49	45 (21-67)	5

Fig.55 - da Spada E, Pupella S, Pisani G, Bruni R, Taffon S, Boros S, Urciuoli R, Chionne P, Madonna E, Villano U, Simeoni M, Fabi S, Adriani D, Marano G, Marcantonio C, Pezzotti P, Ciccaglione AR, M. Liunbruno GM. *Infezione da virus dell'epatite E nei donatori di sangue (Italia, 2016-2017)*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2018. (Rapporti ISTISAN 18/19).

Nel 2018 il CeRRTA ha effettuato un'indagine sulla diagnostica per Epatite E in 9 laboratori ospedalieri della Regione. **Nessun laboratorio esegue di routine la ricerca degli anticorpi anti-HEV come primo step nei casi di sospetta epatite** e tutti effettuano la ricerca in caso di negatività dei markers prima testati, soprattutto se riferita dal paziente una permanenza in paesi endemici. 6 laboratori eseguono o inviano ad altri la determinazione dell'RNA virale.*

* indagine del Giugno 2018 di cui non si assicura la veridicità a Maggio 2020

I dati relativi all'infezione da HEV vengo inseriti, come per le altre epatiti, nella piattaforma SEIEVA. Fino a ottobre 2019 la scheda di inserimento dei casi di Epatite E era la scheda utilizzata dal portale per tutti gli altri tipi di Epatite.

Vista la peculiarità dell'infezione da HEV che è stata riconosciuta come una zoonosi e l'aumento dell'incidenza al livello europeo, l'Istituto Superiore di Sanità, che gestisce la piattaforma SEIEVA ha deciso di introdurre una scheda diversa e specifica per la raccolta delle informazioni da un caso di Epatite E. Per 4 casi toscani è stata utilizzata questa scheda e per gli altri (14) la vecchia scheda.

I NUMERI TOSCANI NEGLI ANNI 2107-2020⁽¹⁾

In Toscana negli anni 2007-2020 ⁽¹⁾ sono stati segnalati 34 casi di Epatite E equamente distribuiti nelle tre ASL: 11 casi nella ASL Toscana Centro, 11 nella ASL Toscana Nord Ovest, 12 nella ASL Toscana Sud Est. (Fig. 56) Nella regione, come del resto riportato dalla letteratura, si osserva una netta prevalenza di maschi infettati (26) rispetto alle femmine (8). Il numero di casi pare essere rimasto stabile negli anni anche se, nei primi 4 mesi del 2020 sono stati già registrati 3 casi. (Fig. 57)

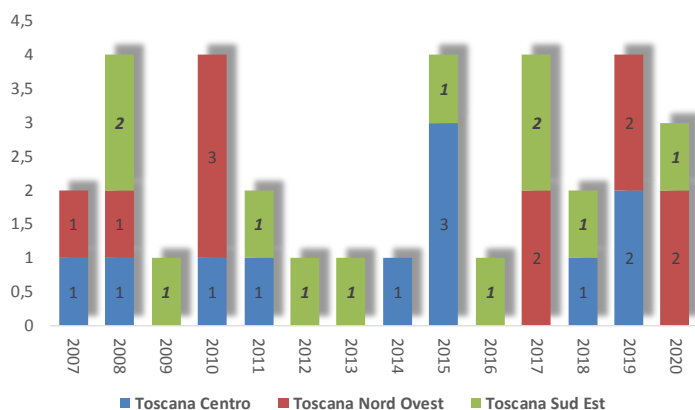


Fig. 56- Casi di epatite E in Toscana (da SEIEVA-CeRRTA) - 2007-2020 (1)

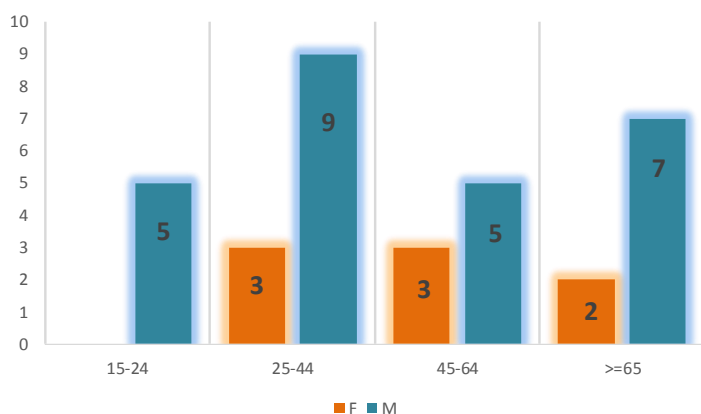


Fig. 57 - Casi di Epatite E suddivisi per sesso ed età - 2007-2020 (1)

Per quanto riguarda i fattori/comportamenti a rischio, i dati sono stati tratti da:

1. schede SEIEVA a questionario unico (30)
2. schede SEIEVA specifiche per HEV (4)
3. inchiesta CeRRTA

Il soggiorno in paesi endemici è risultato il fattore di rischio più presente (Tab. 43) soprattutto in India (60%). L'indagine sul consumo di carne di suino è presente solo in 4 schede SEIEVA e alcuni consumi a rischio sono stati ricavati dalle inchieste CeRRTA

CONSUMI ALIMENTARI/FATTORI DI RISCHIO	N°	%
soggiorno in paesi endemici	15	44,1
consumo di acqua non controllata	5	17,4
frutti di mare crudi	3	10,3
insaccati/ salsicce di maiale non stagionati(2)	3	75,0
salsicce di cinghiale non stagionate(2)	1	25,0
carne cruda o poco cotta di altro animale (2)	1	25,0
frattaglie (2)	1	25,0
salsicce di cinghiale consumate crude(3)	2	nn
salsicce di maiale consumate crude (3)	1	nn

Tab. 43- Fattori di rischio per Epatite E - 2007-2020 ⁽¹⁾

(1) i dati 2020 sono relativi al periodo 01/01/2020 - 30/04/2020

(2) da schede specifiche per Epatite E SEIEVA

(3) da inchieste CeRRTA per Epatite E

