

## LE MALATTIE TRASMESSE DA ALIMENTI FOCOLAI, CASI SINGOLI E MALATTIE DA CONSUMO DI FUNGHI REPORT 2013-2014

### FOCOLAI DI MTA

Numero, casi, tasso di notifica, ospedalizzati

	FOCOLAI	CASI TOTALI	CASI CONFERMATI	% casi confermati
2002	45	338	142	42,0
2003	38	553	121	21,9
2004	41	645	153	23,7
2005	25	321	211	65,7
2006	33	330	88	26,7
2007	25	198	87	43,9
2008	29	449	108	24,1
2009	24	209	36	17,2
2010	36	355	77	21,7
2011	43	385	85	22,1
2012	45	239	72	30,1
2013	32	129	37	28,7
2014*	44	179	59	33,0
<b>Totale</b>	<b>460</b>	<b>4330</b>	<b>1276</b>	<b>29,5</b>

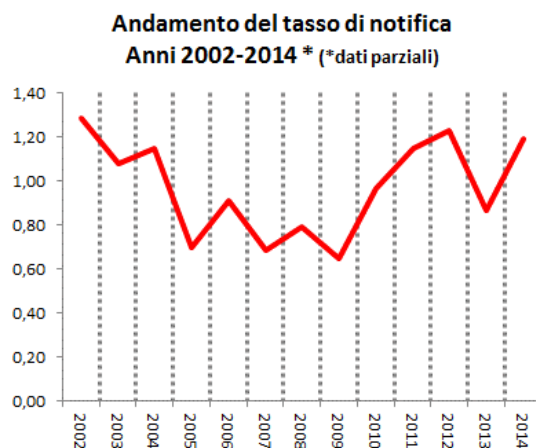
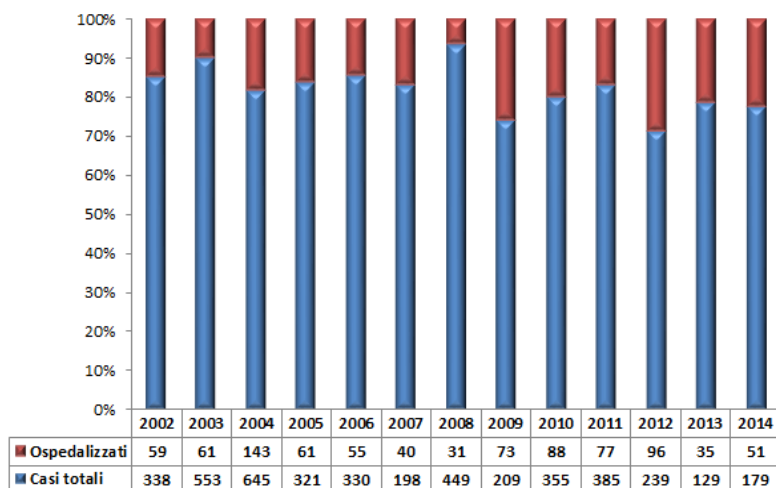


Fig. 1- Trend temporale del tasso di notifica dei focolai - N= 460 - Anni 2002-2014 \* (\*dati provvisori)

Tab 1 Focolai, casi totali associati e casi confermati 2002-2014 \*  
(\*dati provvisori)

I focolai notificati al CeRRTA sono stati nel 2013 **32** e nel 2014 **44** (i dati 2014 sono provvisori). Dopo un netto calo delle percentuali di casi confermati che si è osservato a partire da 2008 e che si è mantenuto intorno al **20%**, a partire dal 2012 si assiste ad un aumento delle percentuali di casi per i quali è disponibile una conferma da parte del laboratorio o i sintomi sono chiari ed esclusivi come nella sindrome sgombroide (valori intorno al **30%**). (Tab.1) Si conferma il trend a crescere del tasso di notifica osservato a partire dal 2009 (Fig. 1)



Nel computo dei casi "ospedalizzati" sono stati inseriti sia i casi che hanno solo fatto ricorso alle cure del Pronto Soccorso che i casi che sono stati successivamente ricoverati in reparto ospedaliero. La percentuale media dal 2002 si attesta intorno al **20%**.

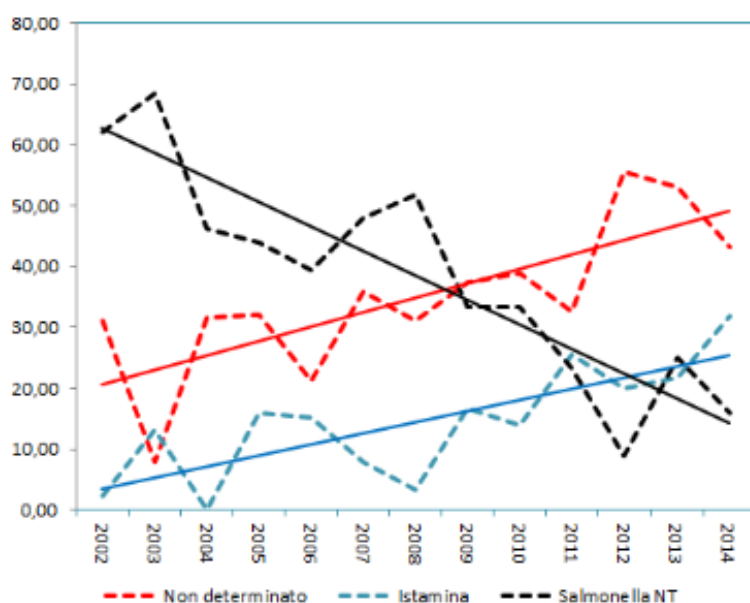
Dal 2002 si sono avuti **5** decessi in persone che avevano consumato alimenti contaminati in corso di focolaio

Fig. 2 Trend temporale delle percentuali di casi che hanno dovuto far ricorso alle strutture ospedaliere - N= 4324 - Anni 2002-2014 \* (\*dati provvisori)

## Gli agenti

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Totale
Acido peracetico													1	1
Bacillus cereus e sue tossine	1								1	1				3
Biotossine marine									1					1
Campylobacter					1			1		2				4
Clostridium botulinum													1	1
Clostridium perfringens e sue tossine		2	3		5		1		2		1		1	15
Colchicum autumnalis								1						1
Francisella tularensis						1								1
Giardia lamblia											1			1
Istamina	1	5		4	5	2	1	4	5	11	9	7	14	68
Listeria monocytogenes						1				1				2
Norovirus										1	1			2
Salmonella non tifoidea	28	26	19	11	13	12	15	8	12	10	4	8	6	172
Shigella			1	1										2
Staphylococcus aureus e sue tossine		1	2	1	2		1	1	1	3	1		1	14
Trichinella											1			1
Vibrio parahaemolyticus			1											1
Virus dell'epatite A	1	1	1				2				2			7
Yersinia enterocolitica			1											1
Non determinato	14	3	13	8	7	9	9	9	14	14	25	17	20	162
<b>Totale</b>	<b>45</b>	<b>38</b>	<b>41</b>	<b>25</b>	<b>33</b>	<b>25</b>	<b>29</b>	<b>24</b>	<b>36</b>	<b>43</b>	<b>45</b>	<b>32</b>	<b>44</b>	<b>460</b>

Tab 2 - Focolai per agente (accertato e sospetto) e per anno – Anni 2002-2014 \* (\*dati provvisori)



Le tre categorie che presentano la frequenza più alta sono i focolai da salmonella, da istamina e gli episodi ad agente non determinato e il trend temporale delle percentuali di questo tipo di focolai si può osservare in Figura 3. E' chiaro che l'andamento temporale delle frequenze di focolai ad agente non determinato è in crescita costante dal 2002. E' altrettanto chiaro come i focolai sostenuti da salmonella siano in rapida decrescita, sostituiti come focolai ad agente più frequente dagli episodi che vedono l'istamina (sindrome sgombroide) come agente responsabile e come alimento più frequentemente correlato il tonno.

Fig. 3 - Trend temporale delle percentuali di focolai sostenuti da salmonella, istamina e da agente non identificato - N= 429 - Anni 2002-2014 \* (\*dati provvisori)

## I focolai da istamina

I casi associati ai focolai da istamina sono stati dal 2002 **220**, dei quali oltre la metà negli ultimi 4 anni. Il luogo di acquisto dell'alimento è il più vario perché dipende dallo stato del pesce (fresco, sott'olio etc). La preparazione dell'alimento è avvenuta prevalentemente (**60%** degli episodi) in esercizi pubblici (ristoranti, bar) (Tab. 3)

Acquisto	N° di focolai	Preparazione	N° di focolai	Consumo	N° di focolai
centro di vendita all'ingrosso	22	ristorante/pizzeria	28	ristorante/pizzeria	27
NON DETERMINATO	20	casa privata	19	casa privata	24
supermercato/grande distribuzione	16	bar	10	bar	8
pescheria	3	prodotto consumato senza ulteriore manipolazione	8	posto di lavoro	4
gastronomia	2	gastronomia	2	catering/banqueting	1
centro di preparazione mobile	1	catering/banqueting	1	gastronomia	1
distributore automatico	1			mensa aziendale	1
mercato ortofrutticolo e non (anche rionale)	1			mensa scolastica	1
negozio di alimentari/drogheria	1			pasto all'aperto	1
stabilimento di lavorazione, trasformazione e confezionamento	1	<b>TOTALE PREPARAZIONE IN ESERCIZI PUBBLICI</b>	<b>41</b>	<b>TOTALE CONSUMO IN ESERCIZI PUBBLICI</b>	<b>39</b>
			<b>60%</b>		<b>57,3%</b>

**Tab 3 Focolai da istamina per luogo di acquisto dell'alimento, luogo di preparazione e luogo di consumo – Anni 2002-2014 \***  
(\*dati provvisori)

In **8** episodi il tonno è stato consumato tal quale e non ha subito ulteriori manipolazioni (probabilmente si tratta di consumo di prodotti in scatola, conservati sott'olio o in acqua al naturale)

Anche il consumo è avvenuto prevalentemente in esercizi pubblici ma con una percentuale che si avvicina alla parità con gli episodi domestici.

I fattori favorevoli allo sviluppo di istamina nel pesce sono stati individuati nella refrigerazione a temperature non appropriate con frequenti interruzioni della catena del freddo e in non idonee modalità di conservazione (conservazione in ambienti contaminati) I fattori sono gli stessi sia negli episodi domestici che in quelli che si sono sviluppati in esercizi pubblici; spesso, quando si è analizzato il prodotto dello stesso lotto reperito presso i centri di vendita all'ingrosso, gli esiti sono stati negativi per presenza di istamina.

Dal 2010 sono state trasmesse dal SARAM circa 30 allerte relative a pesce, quasi sempre tonno ma anche alici e pesce spada, contaminato da istamina. Gli accertamenti sono stati quasi tutti effettuati in corso di controllo ufficiale ma alcuni sono relativi a episodi di sindrome sgombroide. Non è stata mai individuata una correlazione certa tra prodotti soggetti ad allerta e episodi di istaminosi in persone che avevano consumato alimenti a rischio.

La sindrome sgombroide è una patologia autolimitante e i sintomi si risolvono nel giro di qualche ora. Nelle forme più gravi (rare) possono essere presenti broncospasmo, ipotensione, palpitazioni, ischemia miocardica. Si può pensare che l'alta frequenza di casi di sindrome sgombroide derivi anche dal fatto che il Pronto Soccorso, a cui i casi si rivolgono, forse perché impauriti da alcuni sintomi, trasmette sempre la segnalazione al Servizio di Igiene Pubblica della ASL specialmente se è coinvolto un esercizio pubblico.

La prevenzione degli episodi di sindrome sgombroide dovuti a cattiva gestione dell'alimento passa attraverso l'educazione di chi conserva e manipola alimenti sia in esercizi pubblici che in ambiente domestico. Dovrebbe essere preso in considerazione un programma di educazione minimo, anche attraverso diffusione di semplici manuali rivolti sia agli alimentaristi che alle persone comuni.

## Gli alimenti

Categorie di alimenti	Focolai	Casi totali
Alimento non determinato	190	1512
Prodotti ittici	91	314
Uova e prodotti a base di uova	75	461
Piatti misti e a buffet	48	1409
Dolci e gelati	17	141
Carne di suino e prodotti derivati	9	103
Formaggi	7	29
Più alimenti	6	125
Acqua	4	59
Carne bovina e prodotti derivati	4	99
Altri alimenti	3	11
Carne avicola	3	58
Verdure e cereali	3	9

Tab 4 Numero di focolai e di casi associati per categoria di alimento - Anni 2002-2014\* (\*dati provvisori)

In Fig. 4 è riportato il trend dal 2002 del numero di focolai dovuti agli alimenti che sono con più frequenza associati a focolai, compresi gli episodi ad agente non determinato.

Si osserva un netto calo dei focolai correlati al consumo delle uova: ciò è dovuto non solo alla diminuzione delle infezioni da salmonella ma anche alla consapevolezza, sia da parte degli operatori alimentari che dei privati cittadini, dei pericoli legati alla manipolazione e consumo di uova crude.

Netto l'aumento dei focolai da prodotti ittici (91 di cui 68 da tonno e sgombroidi). Frequenti anche i focolai appartenenti alla categoria "piatti misti" (48 episodi dal 2002), categoria cui sono associati un gran numero di casi, la maggior parte dei quali dovuti a Clostridium perfringens presente in grosse pezzature di carne cotta.

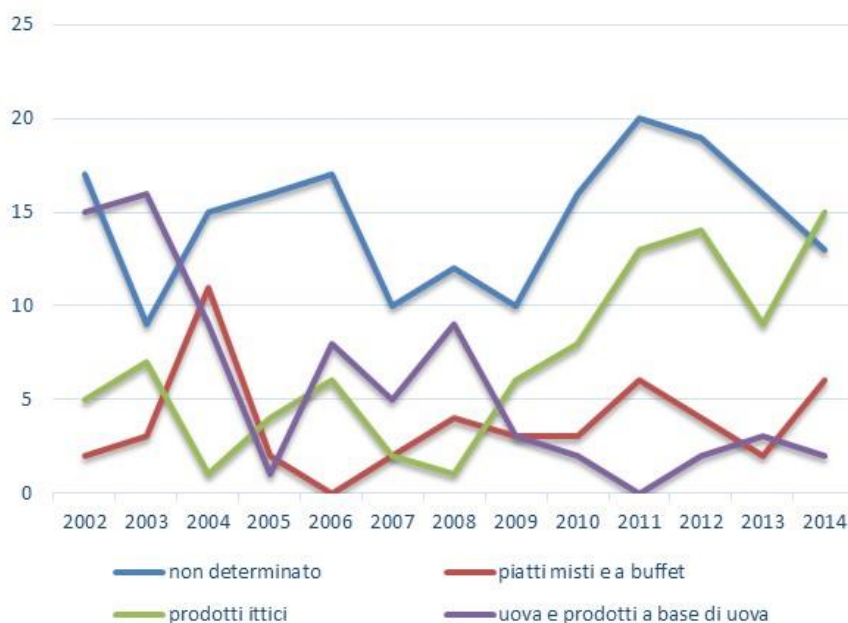
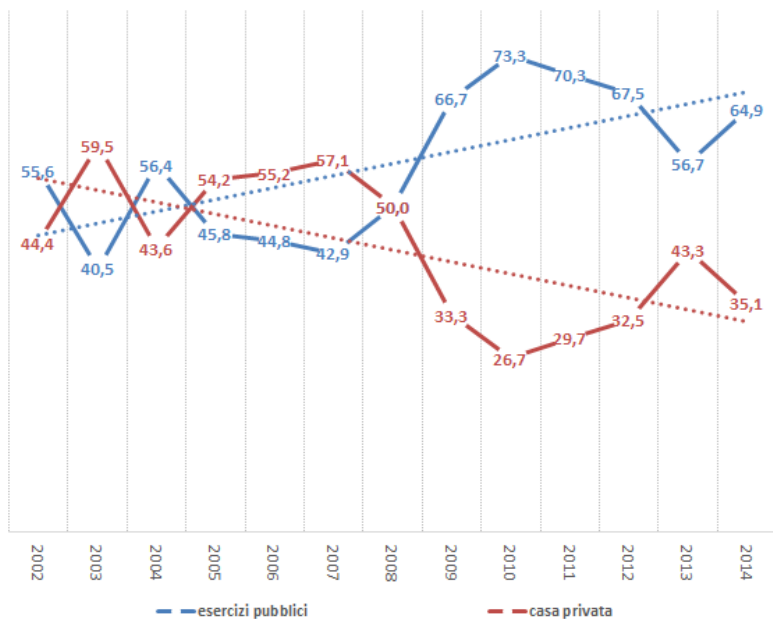


Fig. 4 – Trend temporale del numero di focolai dovuti alle categorie di alimenti più frequentemente associate a episodi di MTA – N=404 - Anni 2002-2014\* (\*dati provvisori)

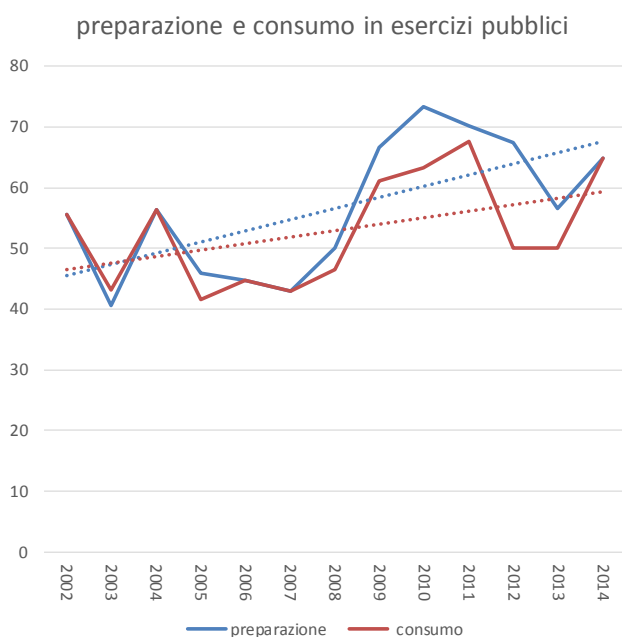
## Il luogo di preparazione e consumo dell'alimento responsabile

I luoghi di preparazione e consumo dell'alimento definiti dalle Linee Guida Regionali sono molti ma essenzialmente riconducibili a due grosse categorie: preparazione e consumo domestici e non domestici cioè in esercizi pubblici (ristoranti, bar, gastronomie etc ) e mense comunitarie (ospedaliere, scolastiche, aziendali etc.) Le attività preventive sono estremamente diverse nei due tipi di setting e nella categoria esercizi pubblici il sistema di preparazione/somministrazione di alimenti 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.

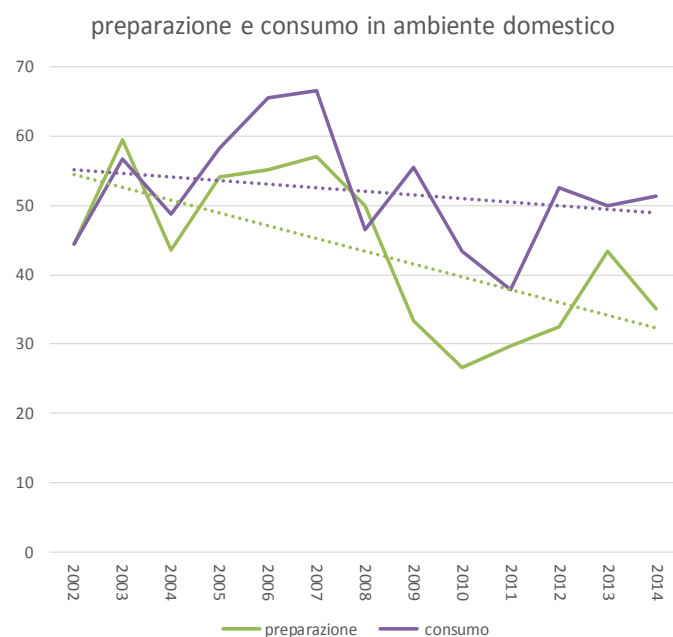


**Fig. 5 – Trend temporale delle frequenze di focolai suddivisi per preparazione dell’alimento rispettivamente in esercizi pubblici/aziende alimentari e in ambiente domestico – N=460 - Anni 2002-2014\* (\*dati provvisori)**

Dal 2008 i trend temporali si sono stabilizzati verso una netta prevalenza delle preparazioni in esercizi pubblici/aziende alimentari. (Fig. 5) Non è possibile, con questo sistema di sorveglianza, sapere se la diminuzione degli episodi domestici sia reale o piuttosto sia dovuto alla sottotifica che colpisce in modo particolare i focolai casalinghi, soprattutto nelle situazioni in cui alla tossinfezione non segue un ricovero ospedaliero.



**Fig. 6– Trend temporale delle frequenze di focolai con preparazione e consumo in esercizi pubblici - Anni 2002-2014\* (\*dati provvisori)**

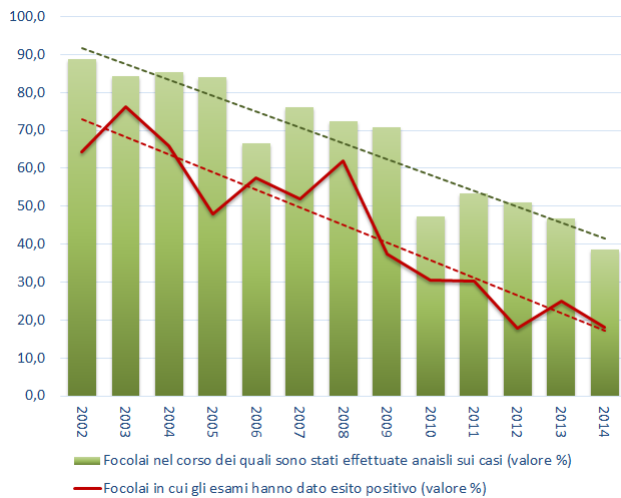


**Fig. 7– Trend temporale delle frequenze di focolai con preparazione e consumo in ambiente domestico - Anni 2002-2014\* (\*dati provvisori)**

Come ci si aspettava si mantiene la forbice, negli episodi domestici, tra preparazione e consumo: ormai è un’abitudine acquisita l’impiego di cibi pronti e prodotti confezionati da consumare nella propria abitazione e che non necessitano di nessuna manipolazione e/o cottura. Resta da stabilire se l’episodio tossinfettivo sia dovuto all’alimento in sé, contaminato al momento dell’acquisto, o siano responsabili cattive pratiche casalinghe di conservazione e manipolazione che possono essere responsabili della contaminazione dell’alimento (contaminazione crociata) e/o permettono la crescita di microrganismi patogeni.

## Gli esami sui casi e sugli alimenti

### Esami sui casi



Si conferma il trend a diminuire della percentuale di indagini epidemiologiche per focolaio nel corso delle quali sono state effettuate analisi sui casi: siamo infatti passati dalle percentuali intorno all'**80%** negli anni dal 2002 al 2005 a valori intorno al **50%** degli ultimi anni con un **38,6%** registrato nel 2014. In diminuzione anche le percentuali in cui le analisi effettuate hanno dato esito positivo: siamo infatti passati da un valore di **64,4%** di focolai con analisi positive riscontrato nel 2002 a un valore di **18,2%** del 2014.

**Fig. 8 – Trend temporale delle percentuali di focolai nel corso della cui indagine sono state effettuate analisi sui casi (N=302) e delle percentuali di focolai in cui le analisi hanno dato esito positivo (N=204) – Anni 2002-2014\* (\*dati provvisori)**

I motivi di queste diminuzioni sono molteplici :

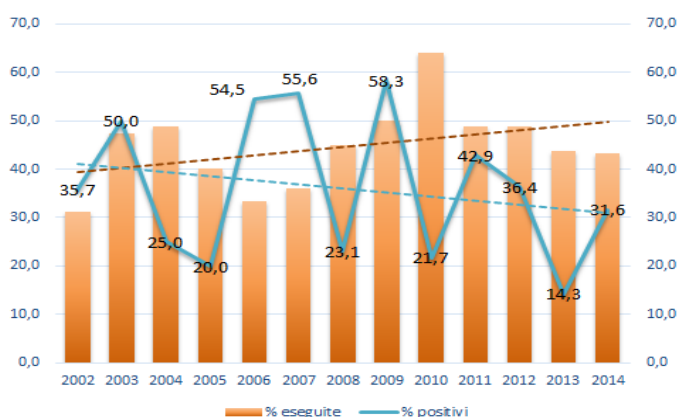
- scarsa disponibilità dei casi ad effettuare ricerche microbiologiche, specialmente in quelle patologie a breve durata e autolimitanti.
- insufficienza di risorse
- richieste coprologiche non idonee e/o non sufficienti ad individuare il patogeno

### Esami sugli alimenti

Dal 2002 sono stati effettuati, in corso di indagine per focolaio di Malattia Trasmessa da Alimenti, **462** prelievi di alimenti su altrettante matrici ed in **69** casi la/le analisi hanno fornito informazioni certe sull'agente veicolato dall'alimento. In **48** focolai lo stesso agente è stato isolato da alimenti e casi; in nessun caso sono stati eseguiti test molecolari di confronto tra isolati in alimenti e isolati umani. *(Nel caso delle sindromi sgombroidi il caso si considera accertato se presenta sintomi caratteristici ed è correlato al consumo di alimenti a rischio)*

Dalla Fig. 9 si evince che:

- dal 2002 la percentuale dei focolai nel corso dei quali sono stati effettuati prelievi di alimenti mostra una tendenza all'aumento
- al contrario si verifica la tendenza alla diminuzione dei focolai nei quali l'esame degli alimenti ha dato informazioni certe sull'alimento responsabile nel senso che è stato isolato dall'alimento/alimenti l'agente patogeno responsabile della patologia nei casi



**Fig 9 – Trend temporali delle percentuali di focolai nel corso della cui indagine sono stati effettuati prelievi di alimenti (N= 206) e delle percentuali di focolai in cui le analisi hanno dato esito positivo (N=72) – Anni 2002-2014\* (\*dati provvisori)**



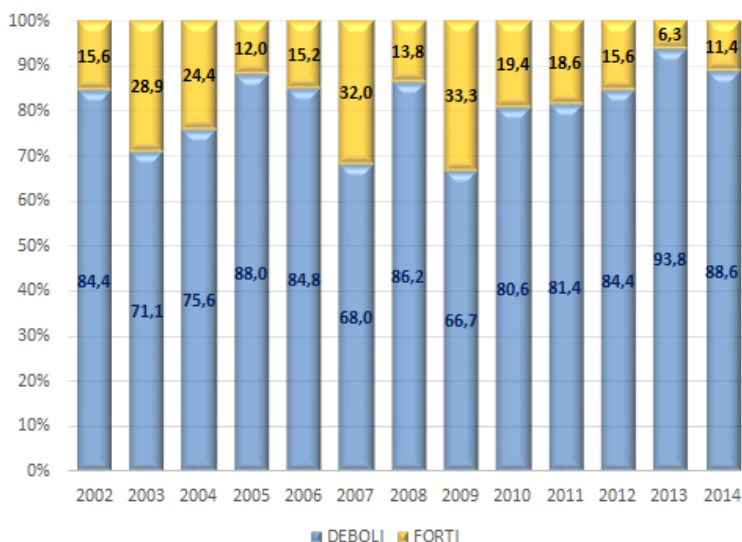
Dal 2010, con l'avvento dei nuovi format per la trasmissione dei dati, il CeRRTA ha ricevuto notizie non solo del numero di prelievi di alimenti effettuati e delle matrici ma anche del tipo di ricerche effettuate per singolo alimento.

TIPO DI RICERCA	N° di test effettuati	POSITIVI	% positività	TIPO DI RICERCA	N° di test effettuati	POSITIVI	% positività
B.cereus	111	0	0,0	Norovirus	2	1	50,0
C.perfringens	122	2	1,6	pH	9		
Campylobacter	28	0	0,0	Pseudomonas aeruginosa	2	1	50,0
Carica mesofila	65			S.aureus	126	2	1,6
Clostridi solfito riduttori	2	0	0,0	Salmonella	161	6	3,7
Coliformi totali	68			Shigella	6	0	0,0
Conservanti	1			Stafilococchi coagulasi +	6	0	0,0
E. coli O157 H:7	10	0	0,0	Tossina di C.botulinum	10	0	0,0
E.coli	106			Tossina diarroica di B. cereus	67	1	1,5
Enterobatteri	11			Tossine algali	2	0	0,0
Enterococchi	5	1	20,0	Tossine di C.perfringens	66	0	0,0
Giardia lamblia	1	1	100,0	Tossine di S.aureus	107	3	2,8
H2O	1			Trichinella spp.	3	2	66,7
Istamina	38	15	39,5	V.cholerae	3	0	0,0
Listeria monocytogenes	105	1	1,0	V.parahaemolyticus	8	0	0,0
Muffe	1			Yersinia enterocolitica	84	1+1*	1,2

Tab 5 – Ricerche su alimenti effettuate per tipo di agente ricercato, numero di ricerche e percentuale di positività - Anni 2002-2014\* (\*dati provvisori)

La percentuale di positività più alta si riscontra nelle ricerche di istamina che risulta presente in quantità superiori ai limiti di legge nel **39,5%** dei casi. Non sono prese in considerazione percentuali più alte riscontrate in altri tipi di ricerche che però sono in numero troppo limitato per poter trarre conclusioni. Colpiscono le basse percentuali di positività rilevate nelle ricerche di Salmonella (**3,7%**) e soprattutto di Staphylococcus aureus (**2,8%**) e Clostridium perfringens (**1,6%**). (In queste ultime due ricerche è stato considerato positivo, come da letteratura, un valore di UFC/gr > 100.000)

## La forza delle evidenze



Su indicazione dell'EFSA dal 2010 i focolai vengono caratterizzati in base alla forza delle evidenze che correlano un alimento all'episodio.

In Toscana, dal 2002 i focolai a forte evidenza sono mediamente intorno al **19%** degli episodi totali, con valori che oscillano dal **33,3%** del 2009 al **6,3%** del 2013. La media europea di 4 anni è intorno al **13,9%**.

Fig 10 – Focolai di MTA categorizzati sulla base della forza delle evidenze – N=460 - Anni 2002-2014.\* (\*dati provvisori)

Dal report 2002-2014 emergono alcune riflessioni:

- è necessario mantenere costante il livello di interesse e di impegno e la formazione tecnico-scientifica degli operatori deputati al rilevamento e studio delle malattie trasmesse da alimenti.
- vanno intensificati i controlli nelle aziende alimentari per quanto riguarda la formazione degli addetti e l'applicazione del sistema HACCP ai processi produttivi.
- non si riescono ad avere risultati certi sull'agente patogeno perché :
  - non viene effettuato, in particolar modo da chi richiede l'accertamento analitico, lo studio sintomi - tempi di insorgenza - possibile patogeno che permetterebbe di eseguire una ricerca mirata
  - manca il know-how sugli "emerging and/or evolving pathogenes"
  - il tariffario regionale nella voce "coprocoltura" comprende "solo" la ricerca di salmonella, shigella e campylobacter. Forse bisognerebbe superare la dizione "coprocoltura" e fare in modo che le richieste siano per singolo patogeno (batterio e virus) quindi specifiche e mirate.
- non sempre le analisi di alimenti danno risposte certe sia sull'agente che sulle modalità di contaminazione degli alimenti : e' assolutamente necessario migliorare il know-how dei sanitari che richiedono le ricerche da effettuare sui campioni di alimenti prelevati in corso di indagine per MTA. Devono essere meglio valutate le indicazioni provenienti dall'inchiesta epidemiologica (tempi di insorgenza e tipo di sintomatologia dei casi) al fine di effettuare ricerche mirate e che siano in grado di dare risposte certe sull'agente responsabile.
- anche quando si sospetta una contaminazione della materia prima, le indagini sulla tracciabilità dell'alimento sospettato come responsabile dell'episodio spesso o non sono effettuate o si limitano al passaggio a monte (rivenditore, commercializzazione)



## CASI SINGOLI/SPORADICI

### Numero di notifiche per ASL

	ASL 1		ASL 2		ASL 3		ASL 4		ASL 5		ASL 6	
	SNT	Altri	SNT	Altri	SNT	Altri	SNT	Altri	SNT	Altri	SNT	Altri
2002	1	0	4	7	0	0	14	3	4	14	4	14
2003		0		2	1	0	24	2	2	4		
2004		0		0	0	1	0	1	7	4		
2005		0		0	1	17	1	3	0	12	2	
2006	11	1	37	33	1	1	28	0	3	1	14	4
2007	26	3	36	19	20	0	5	0	18	1	10	6
2008	40	4	45	21	17	0	7	0	23	5	44	5
2009	9	6	22	17	12	2	1	0	34	2	8	3
2010	14	2	21	19	26	5	6	2	23	2	14	3
2011	17	3	20	27	30	0	13	1	37	2	15	6
2012	18	1	35	22	20	4	20	7	32	6	25	9
2013	22	1	30	39	11	0	16	3	23	9	11	1
2014	9	0	20	24	8	7	5	2	32	6	23	0
	<b>167</b>	<b>21</b>	<b>270</b>	<b>230</b>	<b>145</b>	<b>21</b>	<b>119</b>	<b>16</b>	<b>266</b>	<b>40</b>	<b>189</b>	<b>61</b>

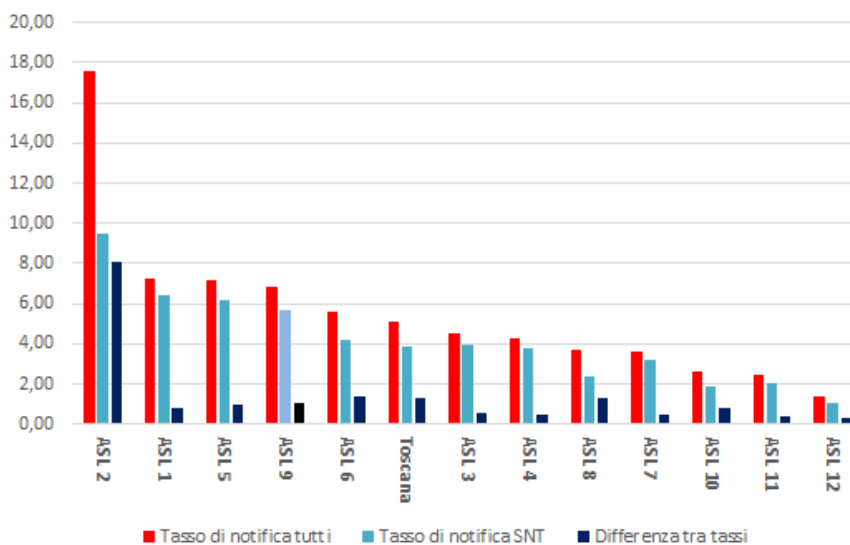
	ASL 7		ASL 8		ASL 9		ASL 10		ASL 11		ASL 12	
	SNT	Altri	SNT	Altri	SNT	Altri	SNT	Altri	SNT	Altri	SNT	Altri
2002		0	21	6	12	0	0	0	10	2		
2003	1	1	16	8	21	0	12	0		0		
2004		0	5	3	4	0	1	1		0		
2005		0	1	0	0	0	1	0		0		
2006		0	2	1	3	0	5	2		0		
2007	2	0	5	2	15	0	17	3	5	0		
2008	5	1	20	12	17	2	34	6	7	0		
2009	4	0	8	11	15	0	20	4	3	0		
2010		1	3	4	21	5	11	10	2	0		
2011	22	1	9	5	12	4	30	4	6	0	5	2
2012	28	1	9	7	17	2	23	14	11	6	11	1
2013	27	6	5	0	17	9	22	16	8	1	4	1
2014	20	5	1	0	10	9	19	21	10	2	3	2
	<b>109</b>	<b>16</b>	<b>105</b>	<b>59</b>	<b>164</b>	<b>31</b>	<b>195</b>	<b>81</b>	<b>62</b>	<b>11</b>	<b>23</b>	<b>6</b>

Nel periodo 2002-2014 sono stati trasmessi al Centro di Riferimento Regionale per le Tossinfezioni alimentari **2407** report per caso singolo di MTA di cui **1814** salmonelle. Le notizie dei casi derivano quasi tutti da notifica medica secondo il DM 15/12/1990 e di conseguenza l'agente è noto.

L'Azienda USL che in assoluto segnala più casi al CeRRTA è la ASL 2 di Lucca (Fig 1) con un tasso di notifica di tutti i patogeni di **17,56** casi di MTA/100.000 ab. (il tasso medio regionale è di **5,09** casi di MTA/100.000 ab.). Nella stessa ASL si registra anche la differenza più alta tra il tasso di notifica di tutti i patogeni e il tasso di notifica delle salmonelle, indice questo di una buona capacità di segnalare anche altri agenti

*Tab. 1 Casi singoli di MTA per anno e per Azienda USL, divisi tra salmonelle non tifoidee (SNT) e tutti gli altri – Anni 2002-2014\* (\* dati provvisori)*

*Fig.1 – Tasso di notifica di tutti i patogeni trasmessi e delle salmonelle (SNT) e differenze tra i due tassi – Anni 2002-2014\* (\* dati provvisori)*



## Sesso, età e stagionalità

I casi di cui conosciamo sia il sesso che l'età sono **1247** (circa il **51%**) e la carenza di tali dati proviene dalle inchieste dal 2002 al 2009 in cui non era richiesto il dato "sesso".

Invece il dato "età" è riportato in **2124** schede ma la distribuzione è identica a quella riportata in Fig. 2 che è relativa al periodo 2010-2014 : la massima frequenza si osserva nella classi corrispondenti a quelle età in cui le difese immunitarie o non sono ancora complete (classi 0-4 e 5-14) o sono diminuite (classe oltre 65)

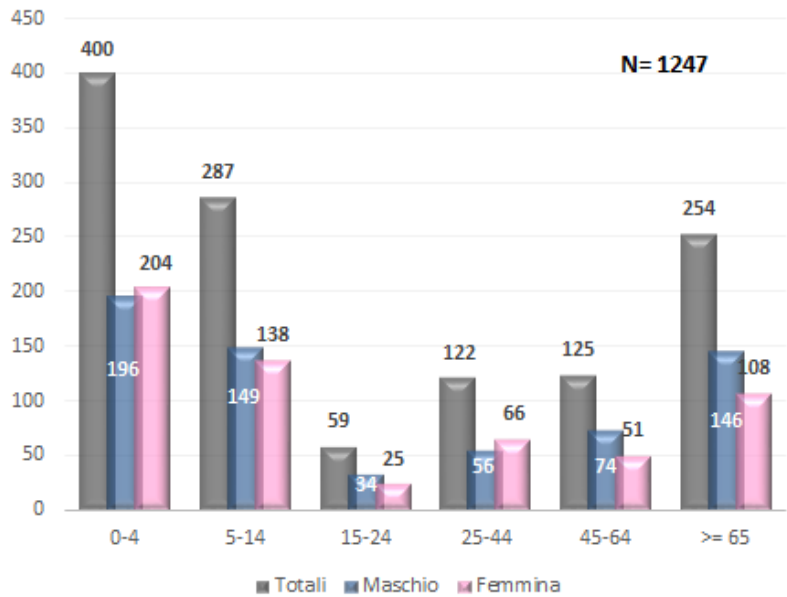


Fig.2 – N° di casi singoli di MTA suddivisi per sesso e classi di età (N= 1247) – Anni 2002-2014\* (\* dati provvisori)

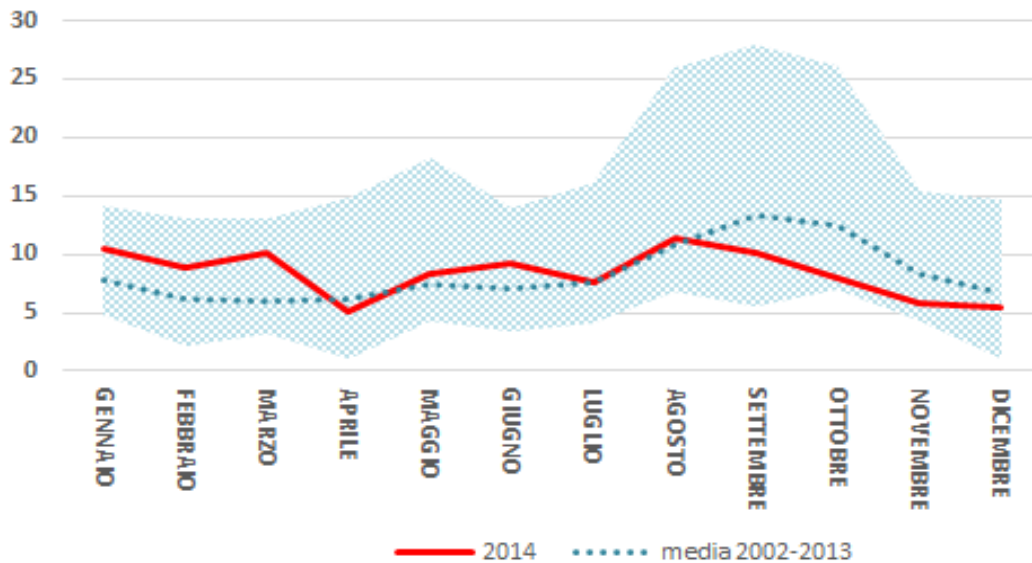


Fig.3 –Curva di distribuzione per mese delle frequenze di casi singoli di MTA segnalati al CeRRTA nell'anno 2014 \* (\* dati provvisori) confrontata con la media degli anni 2002 2013 – (N=2336) (dal grafico sono stati esclusi i casi segnalati negli anni 2004 (27) e 2005 (38))

La distribuzione dei casi per mese di insorgenza (Fig.3) mostra una curva appiattita rispetto alla media degli anni 2002-2013. Le curve precedenti erano quasi completamente sostenute da casi di salmonellosi; negli ultimi anni, con la segnalazione di altri patogeni, la stagionalità non è più quella tipica di salmonella.

## Agenti

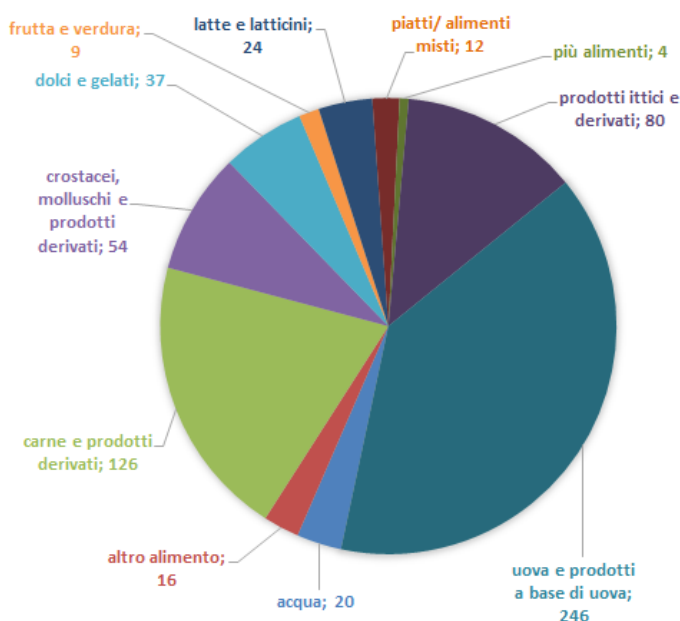
	Aeromonas spp.	Brucella spp.	Campylobacter	Clostridium botulinum	Clostridium perfringens	E.coli enteropatogeni	Entamoeba histolytica/ dispar	Escherichia coli VTEC	Giardia lamblia	Istamina	Listeria monocytogenes	Norovirus	Salmonella non tifoidea	Salmonella paratyphi	Salmonella typhi	Shigella	Sospetta reazione allergica	Staphylococcus aureus	Taenia saginata	Virus dell'epatite A	Virus dell'epatite E	Yersinia enterocolitica	NON DETERMINATO	Totale
2002			3							2			66					1		14		1	11	98
2003			2							2	1		76		1					12				94
2004										1			18							7			1	27
2005											1		34							1			2	38
2006			11			9	1			1			104					1	1	14		2	3	147
2007		1	12			5					1		159			3				7		1	4	193
2008	1		6			4					5		258		1	1				29	3	1	6	315
2009			6			4				2	1		136			1				28		1	2	181
2010			4			3			4	6	8	9	141	3	1	1			1	5		1	7	194
2011	2		14			1	1		7	1	6	7	216	3	1				1	1		2	8	271
2012		1	20	1	1			1	7	8	4	14	249	3	3	1				6	1	1	8	329
2013	2	1	19					2	3	11	8	31	198	1	1	2					1		3	283
2014		1	29			2	1		3	15	6	10	160		1	1	1						9	239
<b>Totale</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>126</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>28</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>24</b>	<b>49</b>	<b>41</b>	<b>71</b>	<b>1815</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>124</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>64</b>	<b>2409</b>

Tab. 2 – Agenti responsabili per anno – Anni 2002-2014\* (\* dati provvisori)

Gli agenti più notificati dai medici e di conseguenza le più segnalate al CeRRTA sono le Salmonelle non tifoidee.

I casi di Epatite A notificati negli anni 2013 e 2014 non sono stati inseriti nel report perché analizzati nel contesto del focolaio europeo da consumo di frutti di bosco congelati per il quale il CeRRTA ha redatto un report singolo relativo ai dati toscani.

## Alimenti



Dei **2409** report per caso singolo segnalati al CeRRTA dal 2002 in **1781** casi non è stato possibile individuare l'alimento coinvolto (alimento NON DETERMINATO). La Fig.2 mostra i **628** alimenti segnalati come possibile causa; di questi solo **13 (2%)** sono stati segnalati come accertati e l'accertamento è consistito nel riscontro dell'agente nell'alimento: in **10** casi si sono analizzati prodotti ittici in cui sono stati riscontrati alti livelli di istamina, in **2** casi Salmonella gruppo B è stata ritrovata in salsicce ed in **1** caso salmonella è stata riscontrata nelle feci di galline di un pollaio domestico collegato ad un caso di Salmonellosi.

Fig. 4 – Alimenti (sospetti e accertati) correlati ai casi di MTA (N= 628) - Anni 2002-2014\* (\* dati provvisori)

Analizzando le singole categorie di alimenti vediamo che quelle maggiormente indicate sono costituite da:

1. *uova e prodotti a base di uova (246)* di cui:
  - a. **157** non specificato
  - b. **35** uovo crudo
  - c. **26** uovo cotto
  - d. **15** tiramisù
2. *carne e prodotti derivati (127)* di cui :
  - a. **64** non specificato
  - b. **37** salsiccia di cui per 12 è specificato il consumo come alimento non cotto
  - c. **8** pollo
3. *prodotti ittici e derivati (83)* di cui :
  - a. **39** non specificato
  - b. **34** tonno, consumato da solo o in panini e insalate

### Preparazione e consumo dell'alimento

PREPARAZIONE ALIMENTO	
NON DETERMINATO	1878
domestica	367
prodotto consumano senza manipolazione	21
non domestica	143

ristorante/pizzeria	18
pasticcERIA	5
bar	4
negozio di alimentari/drogheria	4
supermercato/grande distribuzione	4
fiere, feste temporanee	3
mensa ospedaliera	2
circolo ricreativo	1
gastronomia	1
macelleria/norcineria	1
mensa di RSA	1

**Tab. 3 – Luoghi dove l'alimento correlato al caso è stato preparato – Anni 2002-2014\***  
(\* dati provvisori)

CONSUMO ALIMENTO	
NON DETERMINATO	1867
domestico	426
altro luogo	11
non domestico	105

ristorante/pizzeria	15
bar	4
fiere, feste temporanee	2
mensa ospedaliera	2
pasticcERIA	2
gastronomia	1
mensa di RSA	1
negozio di alimentari/drogheria	1

**Tab. 4 – Luoghi dove l'alimento correlato al caso è stato consumato – Anni 2002-2014\***  
(\* dati provvisori)

I luoghi di preparazione dell'alimento sono stati primariamente suddivisi in macro categorie: a preparazione domestica, a preparazione non domestica, alimenti che non hanno subito manipolazione dopo l'acquisto e consumati tal quali.

Anche i luoghi di consumo dell'alimento sono stati categorizzati in consumo domestico, consumo non domestico e altro luogo di consumo (in quest'ultima categoria rientrano pasti consumati all'aperto o sul luogo di lavoro).

Come si può vedere, nei casi in cui l'inchiesta epidemiologica ha potuto determinare i luoghi di preparazione e consumo, predominano gli episodi a preparazione e consumo domestico. In **45** episodi casalinghi la preparazione dell'alimento è avvenuta in esercizi pubblici (gastronomie, bar etc.) o trattasi di prodotti consumati tal quali in case private. Nulla si sa delle modalità di conservazione casalinghe di tali prodotti.

## Fattori favorenti

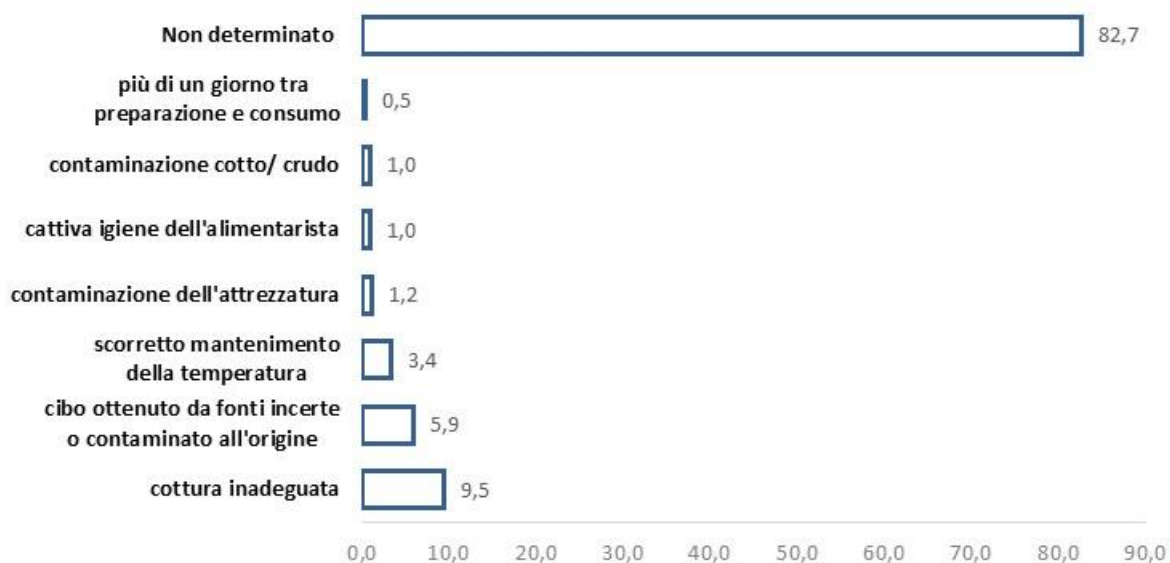


Fig. 5 – Fattori favorenti (secondo i sanitari che hanno effettuato l'inchiesta epidemiologica) Valori percentuali – Anni 2002-2014\* (\* dati provvisori) (la somma delle percentuali non è pari a 100 perché gli operatori possono individuare più di un comportamento che può aver favorito l'episodio)

In oltre l'**82%** dei casi non si è potuta determinare la causa o i fattori che hanno favorito la contaminazione o la moltiplicazione dell'agente nell'alimento. La cottura inadeguata (consumo di prodotto crudo o poco cotto) risulta la causa più frequente dell'episodio.

## I DATI 2010 – 2014

Dal 2010 le inchieste per caso singolo si sono arricchite di alcuni dati che non erano presenti nelle schede precedenti all'introduzione delle Linee Guida.

### La fonte della notizia

	2010	2011	2012	2013	2014	TOTALE
Medico di famiglia/ ospedaliero	151	221	285	242	188	<b>1087</b>
Laboratorio di Microbiologia	11	25	15	17	32	<b>100</b>
Pronto Soccorso	11	18	20	14	12	<b>75</b>
Altra Azienda USL	4	4	6	5	2	<b>21</b>
Non noto	14	1		1		<b>16</b>
Esposto privato	1	2	3	2	5	<b>13</b>
Forze dell'Ordine	2			1	1	<b>4</b>
<b>TOTALE</b>	<b>194</b>	<b>271</b>	<b>329</b>	<b>282</b>	<b>240</b>	<b>1316</b>

Le notizie provengono per la maggior parte dei casi dai medici (MMG/Ospedalieri) come previsto dal DM 15/12/1990. Nel sistema di sorveglianza toscano sono utilizzate altre fonti; sono in crescita i dati provenienti dai laboratori di microbiologia (crescita intorno all'88%) mentre sono in diminuzione le segnalazioni mediche

Tab. 5 – Fonte della notizia per anno – Anni 2010-2014\* (\* dati provvisori)

## I ritardi nella segnalazione e nell'inizio indagine

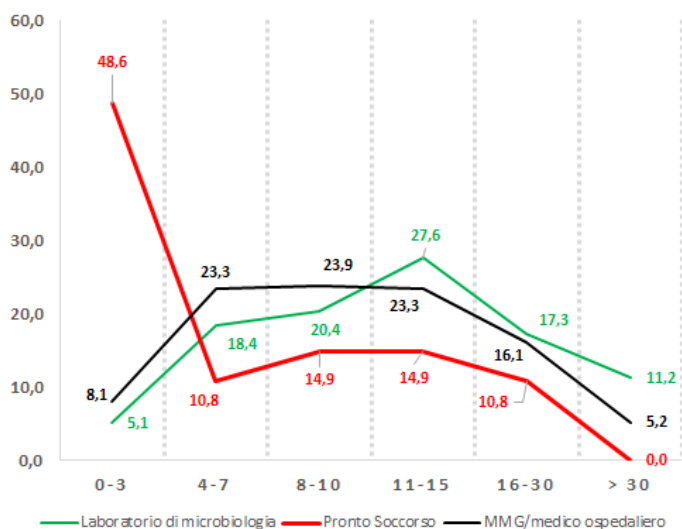


Fig. 6 – Maggiori fonti di segnalazione suddivise per giorni di ritardo – Anni 2010-2014\* (\* dati provvisori)

La media regionale dei giorni trascorsi dall'inizio dei sintomi alla notifica è **12,1** mentre la mediana è 10.

In Fig. 6 vengono confrontate le curve di segnalazione per giorni di ritardo delle categorie che sono fonte del maggior numero di segnalazioni e per cui sono note sia la data di inizio sintomi che la data di notifica. (medici di famiglia **1059** segnalazioni – **83,5%**; laboratori di Microbiologia **98** segnalazioni – **7,7%**; Pronto Soccorso **74** segnalazioni – **5,8%**) Da notare come il **48,6%** delle segnalazioni del Pronto Soccorso avvenga, come ci si aspetta, entro i primi tre giorni dall'esordio dei sintomi mentre le segnalazioni successive sono da ascrivere probabilmente a persone che si sono recate al Pronto Soccorso solo quando la malattia non ha avuto una remissione spontanea o sono subentrate complicazioni.

Colpisce il fatto che la maggior parte delle segnalazioni dai laboratori di microbiologia (**27,6%**) avvengano dopo 11-15 giorni dall'esordio dei sintomi: ciò è dovuto alla caratteristica delle affezioni gastroenteriche che, nella maggior parte dei casi sono autolimitanti e le persone si rivolgono al Laboratorio solo se e quando i sintomi perdurano.

## Ospedalizzazione

L'anno 2013 è l'anno che vede la più alta percentuale di persone che hanno fatto ricorso alle cure ospedaliere, con o senza ricovero (**72,9%**).

La media della percentuale degli ospedalizzati 2010-2014 è di **69,4%** ben più alta della media dei casi associati a focolai di MTA dello stesso periodo (**27,9%**)

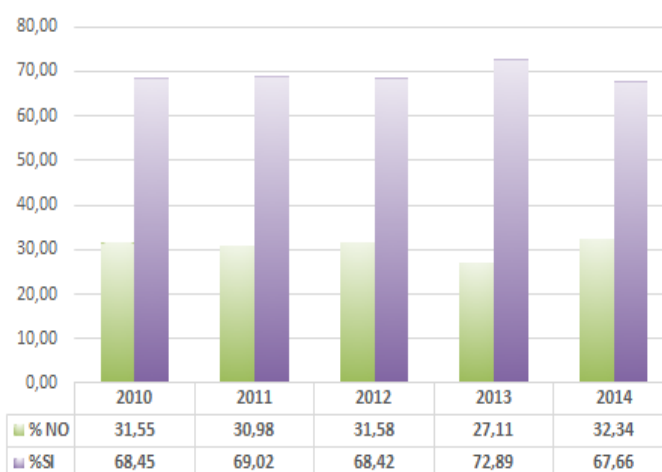


Fig. 7 – Percentuali di casi ospedalizzati e non suddivise per anno - Anni 2010-2014\* (\* dati provvisori)

## I prelievi di alimenti

Negli anni 2010-2014 sono stati effettuati **68** prelievi di alimenti nel corso dell'inchiesta per caso singolo di MTA. Di questi **11** sono risultati positivi, di cui **10** per istamina e **1** per *Listeria monocytogenes*. In nessuno di questi casi è stato attivato il sistema di allerta perché trattavasi di campioni reperto prelevati in abitazioni private o portati al Dipartimento di Prevenzione direttamente dall'interessato.

## CONCLUSIONI

La necessità della raccolta e della segnalazione al CeRRTA dei casi singoli/sporadici è da sempre fonte di discussione tra i sanitari che si occupano delle inchieste per MTA. Nella maggior parte dei casi la notifica (escluse quelle per sindrome sgombroide per le quali la media dei tempi di segnalazione negli anni 2010-2014 è di 1 giorno) arriva con un ritardo dall'inizio dei sintomi tale da rendere praticamente nulli gli sforzi degli operatori per individuare l'alimento eventualmente responsabile.

Ma quindi, se la raccolta dei dati sui casi singoli di MTA non è in grado di dare indicazioni sugli alimenti coinvolti, può in realtà fornire informazioni su :

- il numero e la tipologia di eventuali agenti non previsti dal DM '90 (es. istamina)
- eventuale circolazione sul territorio di uno stesso alimento contaminato in grado di dare casi isolati (es Epatite A nei frutti di bosco congelati)

E' necessario che gli operatori acquisiscano la conoscenza dei cambiamenti degli scenari epidemiologici delle malattie trasmesse da alimenti e che sia attivato un sistema on-line attraverso il quale il CeRRTA possa avere notizia in tempo reale dei casi che si sono verificati nel territorio regionale in modo da poter analizzare la situazione epidemiologica, collegare i casi tra loro ed eventualmente trovare una correlazione con il consumo di un alimento comune.

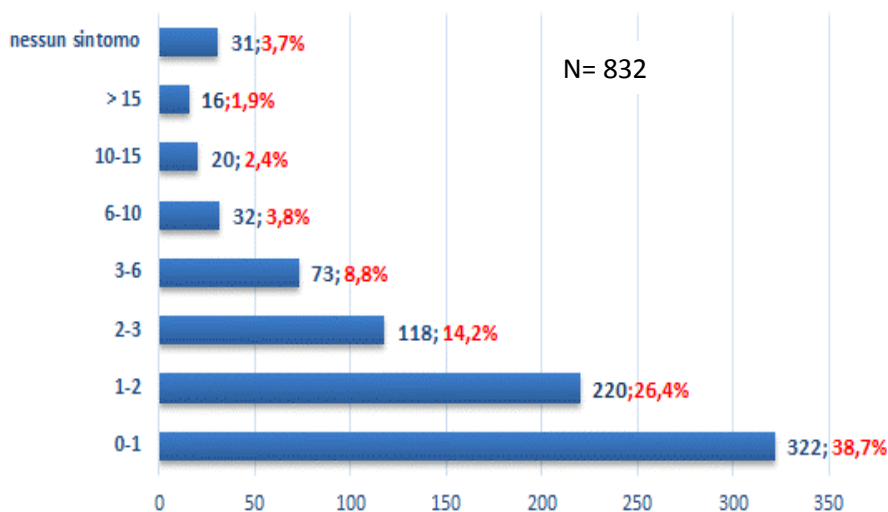
A tale proposito (e questo vale anche per i focolai) per poter legare i casi, tra loro e con gli alimenti, è fondamentale avere maggiori notizie sui patogeni. Sempre più spesso al CeRRTA arrivano segnalazioni di casi in cui non è indicato il tipo ma solo la specie batterica. Se questo dato non è importante per il clinico lo è per l'epidemiologo e quindi è necessario che i laboratori eseguano la tipizzazione degli isolati o siano individuati uno o più laboratori regionali che la effettuino, possibilmente associata alla tipizzazione molecolare.





## Sintomi e tempi di latenza

La maggior parte dei sintomi (**93%**) sono riconducibili ad una patologia di tipo gastroenterico (nausea, vomito, diarrea e crampi intestinali), **1,7%** dei casi ha mostrato anche sintomi neurologici e **0,8 %** esclusivamente sintomi neurologici.



Nella maggior parte dei casi (**79%**) i sintomi si sono presentati entro tre ore dal consumo dei funghi (sindromi a breve latenza).

Le patologie oltre le 10 ore sono in gran parte riconducibili a indigestioni e reazioni da intolleranza personale.

Fig. 3 – Tempi di insorgenza dei sintomi (N=832) – Anni 2007-2014\* (\* dati provvisori)

## Luogo di acquisto e di consumo

Nell'**82%** dei casi (**412** episodi) i funghi provengono da raccolte autonome.

Nei **24** episodi dovuti al consumo di funghi acquistati gli esemplari sono stati comprati nel **50%** dei casi presso supermercati, nel resto da venditori ambulanti, in mercati di strada o presso sagre e feste temporanee.

Nei casi da funghi acquistati per la maggior parte (**62,5%**) si tratta di indigestioni (eccessive quantità di funghi consumati) e reazioni da intolleranza personale. Nessuna diagnosi micologica è di intossicazione da funghi tossici: nel **54.1 %** dei casi la specie fungina coinvolta è *Boletus edulis*.

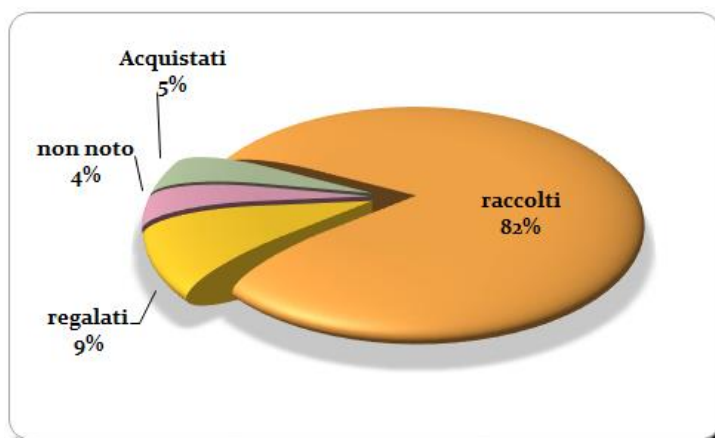


Fig. 4 – Luogo di acquisto dei funghi – N= 504- Anni 2007-2014\* (\* dati provvisori)

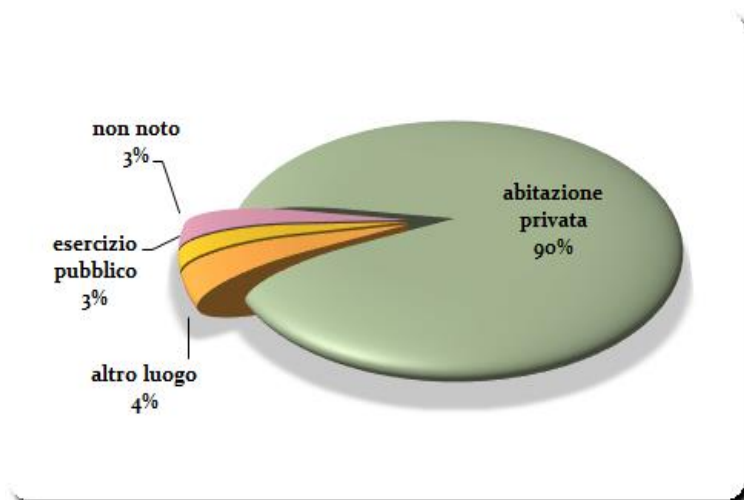


Fig. 5 – Luogo di consumo dei funghi – N=504- Anni 2007-2014\* (\* dati provvisori)

Nel **90%** degli episodi (**455**) i funghi sono stati consumati in abitazione privata; dei **12** episodi da consumo in esercizio pubblico, per **3** il luogo non è stato specificato, **5** si sono svolti in ristoranti, **2** in circoli privati, **1** in una sagra paesana e **1** in un Centro per anziani. Per **10** di questi episodi la specie coinvolta non apparteneva a specie tossiche e i sintomi si sono sviluppati per consumo di quantità eccessive di funghi o per reazioni da intolleranza personale. In **2** casi però le specie consumate (in un caso *Entoloma sinuatum/lividum* nell'altro *Boletus satanas*) sono state identificate come specie tossiche.

## Consumo e cottura

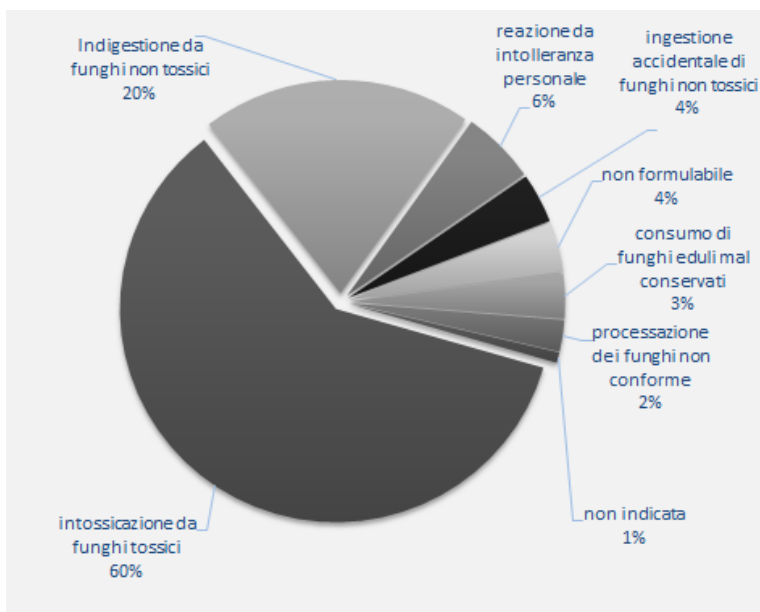
MODALITA' DI CONSUMO	N°		MODALITA' DI COTTURA	N°	%
freschi consumati cotti	383	➔	trifolati (consumati tal quali o come condimento della pasta)	196	77,8
condizionati congelati/surgelati	21		alla griglia	23	9,1
condizionati essiccati	4		fritti	12	4,8
sottovuoto	1		zuppa di funghi	4	1,6
freschi consumati crudi	59		altre modalità di cottura/consumo	17	6,7
non noto	30		<b>Totale</b>	<b>252</b>	
condizionati sott'olio	6				
<b>Totale</b>	<b>504</b>				

Tab. 2 – Episodi di malattie da consumo di funghi distinti per modalità di consumo dei funghi e per modalità di cottura (relativa alla celle colorate in celeste per cui il dato è disponibile) – Anni 2007-2014\* (\* dati provvisori)

La maggior parte dei funghi (**76%**) è stata consumata cotta subito dopo la raccolta o dopo conservazione in varie modalità (congelati/surgelati, essiccati e sottovuoto).

Il dato sulle modalità di cottura è disponibile per **252** episodi : nella maggior parte degli episodi (Tab.2) i funghi sono stati trifolati e consumati tal quali o come condimento di pasta.

## Diagnosi micologica



Residui di funghi disponibili per il riconoscimento sono stati rinvenuti nel **69,8%** dei casi e nel **68,6%** dei casi i micologi sono stati certi della specie identificata.

La maggior parte degli episodi è stata interpretata dal personale degli Ispettorati Micologici, come dovuta all'ingestione di specie tossiche; al secondo posto le patologie dovute a indigestione da consumo eccessivo di funghi.

Fig. 6 – Cause delle malattie da consumo di funghi secondo i micologi che hanno effettuato il riconoscimento e l'inchiesta successiva N=504- Anni 2007-2014\* (\* dati provvisori)

Analizzando l'andamento negli 8 anni di studio delle cause più frequenti si nota come, dal 2008, le percentuali degli episodi di intossicazioni da funghi tossici mostrano una tendenza al decremento, così come, anche se meno marcato, le indigestioni da funghi non tossici mentre tendono all'aumento le reazioni da intolleranza personale (Fig.7)

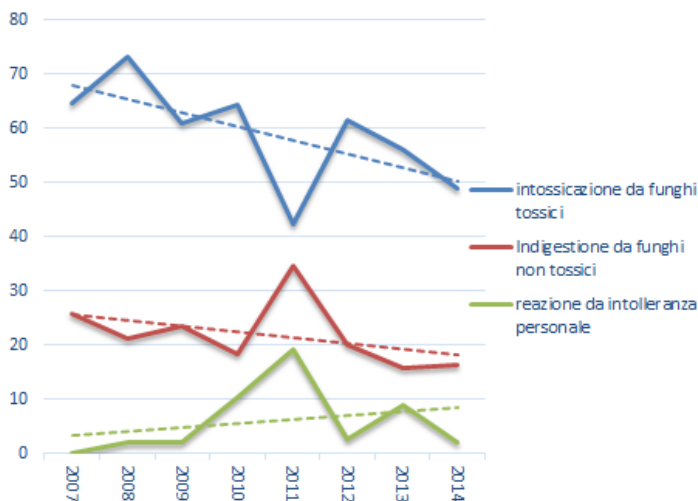


Fig. 7 – Trend temporale delle principali cause delle malattie da consumo di funghi - N=433 - Anni 2007-2014\* (\* dati provvisori)

## Specie coinvolte

Specie	N° episodi	Specie	N° episodi
Entoloma sinuatum/ lividum	106	Kuehnermyces mutabilis	1
Omphalotus olearius	91	Lacatrius deliciosus	1
Boletus edulis	36	Lactarius deterrimus	1
non identificata	28	lactarius spp.	1
Armillaria mellea	27	Lactarius zonarius	1
Clitocybe nebularis	16	leccinum diriusculum	1
Boletus gruppo edules	12	leccinum aurantiacum	1
Agaricus bisporus	2	Leccinum spp.	1
Agaricus pratensis	1	Lepiota cristata	2
Agaricus preclaresquamosus	1	Lepiota josserandii	2
Agaricus spp.	2	Lepiota lutea	1
Agaricus xanthoderma	7	Lepiota spp.	3
agroclybe aegerita	5	lepista nuda	1
Agroclybe pediates	1	Lycoperdon perlatum	1
Amanita aureola	1	Macrolepiota procera	9
Amanita cesarea	7	Macrolepiota rachodes	7
Amanita muscaria	4	Macrolepiota spp.	1
Amanita ovoidea	2	Macrolepiota venenata	3
Amanita pantherina	1	marasmius oreades	5
Amanita phalloides	5	Panaeolus spp.	2
Amanita proxima	1	Peziza spp.	1
Amanita rubescens	1	Più specie	5
Amanita solitaria	1	Pleurotus ostreatus	3
Amanita spp.	1	Psathyrella bipellis	1
Amanita verna	1	Psathyrella candolleana	4
Armillaria tabescens	4	Psathyrella spp.	2
Bolbitius tener	1	Psilocybe semilanceata	1
Boletus aereus	4	Ramaria flavescens	1
Boletus lupinus	1	Ramaria pallida	1
Boletus pulchrotinctus	1	ramaria spp.	2
Boletus satanas	6	Russula cianoxantha	1
Boletus sez. Luridi	3	Russula foetens	1
Boletus spp	7	Russula gruppo emetica	6
Boletus suillis	1	Russula parazurea	1
Calocybe gambosa	1	Russula persicina	1
Cantharellus cibarius	2	Russula spp. non commestibili	5
Clitocybe dealbata	1	Russula torulosa	1
Clitocybe ruvulosa	1	Russule gruppo nigricans	1
Clitocybe spp.	1	Stemonitis fusca	1
Collybia spp	1	Stropharia rugoso-anulata	1
Craterellus cornucopioides	1	Suillus collinitus	2
Entoloma lividoalbum	1	Suillus ganulatus	2
Genere Panaeolus	1	Suillus spp.	1
Gyroporus castaneus	1	Tricholoma josserandii	1
Higrophorus penarius	1	Tricholoma saponaceum	1
hygrophorus penarius	2	Vascellum pratense	2
Inocybe rimosa	1	Volvariella gloiocephala	1
Inocybe spp.	4	Xerocomus spp	1
Inocybe terrigena	1		

La specie che ha sostenuto più episodi è una specie francamente tossica, Entoloma lividum/sinuatum, che è da solo responsabile del **21%** degli episodi. Nel **18%** dei casi la specie individuata è un altro fungo tossico, l'Omphalotus olearius che può essere facilmente scambiato per Cantharellus cibarius (galletto). Numerosi sono gli episodi da boletus edulis, che è la specie fungina più ricercata ma che, come tutti i funghi può dare patologie legate ad un consumo eccessivo, a reazioni da intolleranza personale o, frequentemente, a consumo di esemplari mal conservati e vecchi. Altre specie che hanno sostenuto un numero rilevante di episodi sono Clitocybe nebularis (**16**), Armillaria mellea (**27**) macrolepiota procera (**9**).

Tab. 3 – Specie indicate dai micologi come causa degli episodi di malattie da consumo di funghi e numero di episodi sostenuti per singola specie – Anni 2007-2014\* (\* dati provvisori)



Da segnalare che, nell'anno 2014 è stato registrato un grosso episodio da consumo di funghi tossici (Boletus satanas) in una struttura recettiva (Agriturismo della zona aretina). 19 persone di cui 14 provenienti dalla Germania, gruppo a cui appartenevano 4 bambini e un adulto dializzato, hanno consumato una cena durante la quale è stato servito un unico esemplare di fungo raccolto nel bosco vicino all'agriturismo e servito a cena con vari piatti. Dopo poche ore le persone hanno cominciato ad accusare sintomi gastroenterici e sono stati seguiti dai Pronto Soccorso di vari ospedali della ASL 8. Per 5 persone è stato necessario il ricovero.

## CONCLUSIONI

Dalla relazione sulle malattie da consumo di funghi si può osservare che:

- la raccolta privata con consumo casalingo dei funghi raccolti è la situazione che più configura le condizioni in cui, in Toscana, si sviluppano episodi di malattia legata al consumo di funghi.
- nel 2012 la scheda per la raccolta e la trasmissione dei dati al CeRRTA, su indicazione del Centro Regionale per la Micologia, è stata rinnovata e sono state inseriti più dati . Sono state aggiunte più voci alla diagnosi micologica; ciò ha permesso di differenziare con maggior precisione le cause della patologia dando indicazioni preziose sul tipo e le modalità degli interventi preventivi.
- le intossicazioni da funghi tossici continuano ad essere la causa più frequente di allerta da parte dei Pronto Soccorso nei confronti degli operatori degli Ispettorati micologici ma il trend temporale mostra una tendenza al decremento : siamo infatti passati da un valore di **73,1%** del 2008 al **48,9%** del 2014, passando per **61,3%** del 2012, anno in cui, in assoluto, si sono avute più malattie da consumo di funghi (**119**, pari al **23,6%**) La raccomandazione alla popolazione di far controllare i funghi raccolti autonomamente presso gli Ispettorati Micologici territoriali delle Aziende USL, diffusa da giornali, televisioni e radio potrebbe aver cominciato a dare i suoi frutti. Le percentuali degli anni futuri ci confermeranno o smentiranno questa tendenza.

Si ringrazia per il prezioso contributo:

### REFERENTI AZIENDALI Ce.R.R.T.A.

A.S. Cappelli Cristiana  
Dr.ssa Elisabetta Grassi  
Dr.ssa Cristiana Berti  
Dr.ssa Elena Griesi  
A.S. Marisa Gangemi  
A.S. Katia Moretti  
Dr. Renzo Paradisi  
Dr.ssa Maria Di Cunto  
Dr. Vincenzo Cordella  
Dr.ssa Francesca Chiaverini  
Dr. Franco Barghini

### ISPETTORATI MICOLOGICI

Dr. Luca Ribolla  
Dr. Francesco Verdigi  
Dr.ssa Rossella Ghelardini  
Dr. Viscardo Parretti  
Dr. Stefano Nardi  
Dr. Luca Braccini  
Dr. Massimo Corsi  
Dr.ssa Anna Maria Mazzini  
Dr. Leonardo Ginanneschi  
Dr. Sergio Palazzoni  
Dr. Massimo Calugi  
Dr. Roberto Pacini