

L'abolizione del libretto di idoneità sanitaria per alimentaristi può aver influenzato il trend di notifica delle tossinfezioni alimentari? Analisi delle notifiche delle principali tossinfezioni alimentari nelle regioni meridionali ed insulari nel periodo 1996-2009

G. Calamusa*, E. Amodio*, R. Ascitto*, M. Di Pasquale*, F. Prestianni*,
C. Costantino*

Parole chiave: Evidence Based Prevention, Formazione alimentaristi, Tossinfezioni alimentari, Libretto di idoneità sanitaria

Key words: Evidence Based Prevention, Food handlers training, Foodborne diseases, Health card

Summary

Abolishing mandatory routine medical and laboratory examination of food handlers may have influenced the reporting trends of foodborne diseases? Frequency of notified foodborne illnesses in Southern Italy from 1996 to 2009.

The aim of this study is to compare notifications of foodborne diseases in Southern Italy, before and after abolishing mandatory medical and laboratory examination routine. Data were obtained from the National Epidemiological Report of Health Ministry, that includes the annual summaries of foodborne infectious illnesses notified in Italy. The average number of foodborne diseases per million inhabitants per year decreased after the abolishment of health card for all examined conditions. There was a statistically significant reduction in all Regions for Salmonellosis and in Basilicata, Calabria, Campania and Sicily for Brucellosis. Abolishing health card of food handlers workers did not increase trends of foodborne illnesses and foodborne epidemics in Southern Italy. Examined data confirm the substantial effectiveness of food handlers self-control and training as essentials instruments of Evidence Based Prevention.

Introduzione

La sicurezza degli alimenti è da sempre un tema centrale di sanità pubblica ed oggetto, negli ultimi anni, di continue revisioni e modifiche legislative sia in ambito europeo che nazionale. In Europa la Direttiva 93/43/CEE ha sicuramente gettato le basi di un nuovo approccio alle modalità di controllo

e gestione dell'igiene e della sicurezza degli alimenti, introducendo il concetto di auto-controllo, attraverso l'analisi dei pericoli verificabili lungo tutta la filiera del processo produttivo dell'alimento, comprese le fasi di stoccaggio, trasporto, distribuzione, etc. (H.A.C.C.P., *Hazard Analysis and Critical Control Points*) (4). In Italia tale direttiva

* Science Department for the Promotion of Health "G. D'Alessandro", Hygiene section, University of Palermo, Via del Vespro 133, 90127 Palermo (Italy)

è stata recepita dal D.lgs 155/97 e ss.mm. ii. (6). Successivamente, con il cosiddetto “Pacchetto Igiene” ed il Regolamento CE 852/2004 si è provveduto alle necessarie integrazioni normative, in applicazione dei principi dettati nel Regolamento 178/2002 (24, 25). Tutte queste evoluzioni normative si sono concentrate sull’implementazione della valutazione del rischio, nonché sulla responsabilità e “formazione” consapevole del personale del settore alimentare. Storicamente in Italia, in tema di sicurezza ed igiene degli alimenti, la Legge N. 283/62 ed il D.P.R. 327/80, prevedevano per tutti gli operatori del settore alimentare (OSA) un Libretto di Idoneità Sanitaria per Alimentaristi (LISA) (5, 15).

Il LISA si basava su esami clinici, anamnestici, strumentali e di laboratorio, volti a constatare nell’OSA l’assenza di stati morbosi, sintomatici e non, in grado di poter aumentare il rischio di contaminazione dei prodotti alimentari nelle fasi di produzione, preparazione, e vendita degli stessi. Il LISA, tuttavia, è stato oggetto di controversie, in particolare relativamente alla sua efficacia come strumento di prevenzione, anche in seguito allo sviluppo dei principi dell’Evidenced-Based Prevention (EBP). L’inefficacia del LISA come strumento per prevenire la diffusione delle tossinfezioni alimentari era già stata segnalata anche in un documento dell’Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) che, nel 1989, aveva dimostrato la chiara inefficacia, in termini di prevenzione delle malattie trasmesse con gli alimenti, degli accertamenti sanitari di routine effettuati sugli OSA (27). La risoluzione OMS, sosteneva che la formazione fosse invece uno strumento essenziale per garantire un buon livello di sicurezza alimentare. In Italia, in seguito alla modifica del Titolo V° della Costituzione ed al successivo Accordo della Conferenza Stato-Regioni, la normativa in tema di sicurezza degli alimenti è stata sottoposta ad ulteriori modifiche (1, 14).

Difatti, le Regioni e le Province Autonome hanno iniziato un percorso legislativo differenziato volto all’abolizione del LISA, sostituendolo con la programmazione di attività di formazione rivolte agli OSA (5, 9, 10, 16, 17, 18).

Nella letteratura scientifica, ampio spazio è stato dedicato all’importanza dell’igiene e della corretta formazione degli OSA, sia in ambito internazionale, che nazionale (3, 11, 12, 13). In Italia gli studi che finora hanno evidenziato le variazioni di incidenza delle notifiche di tossinfezioni alimentari verificatesi dopo una tappa legislativa così importante si sono concentrati prevalentemente nelle Regioni del centro e del nord (22, 23).

Obiettivo del presente lavoro è quindi quello di procedere ad un confronto fra i dati relativi alle notifiche delle principali tossinfezioni alimentari nelle Regioni dell’Italia meridionale ed insulare, compresi i focolai epidemici, prima e dopo l’abolizione del LISA.

Materiali e Metodi

Sono stati confrontati i casi di tossinfezione alimentare notificati prima e dopo l’entrata in vigore delle Delibere Regionali abrogative del LISA, relativamente al periodo 1996-2009.

I dati sono stati ricavati dal Bollettino Epidemiologico Nazionale del Ministero della Salute, ove sono riportati i riepiloghi annuali delle malattie infettive a trasmissione alimentare notificate in Italia per Regione (2). In particolare, sono stati presi in considerazione i dati relativi alle malattie a trasmissione tipicamente alimentare di seguito riportate:

- Botulismo;
- Brucellosi;
- Diarrea infettiva
- Epatite A;
- Febbre tifoide;

Listeriosi;
Salmonellosi;
Trichinosi;

Focolai epidemici di tossinfezione alimentare.

Le Regioni dell'Italia meridionale ed insulare per le quali si è proceduto alla consultazione del Bollettino Epidemiologico Nazionale, sono quelle in cui è entrata in vigore da almeno tre anni una disposizione Legislativa Regionale che abolisse l'obbligatorietà del LISA. L'intervallo di tre anni è stato considerato un lasso di tempo adeguato a garanzia di una ampia applicazione di tali provvedimenti sul territorio. In particolare ciò è avvenuto per le seguenti regioni:

Basilicata (16);
Calabria (10);
Campania (5);
Puglia (18);
Sardegna (9);
Sicilia (17).

Inizialmente è stata calcolata la media dei casi per singola tossinfezione e per regione, prima e dopo l'abolizione del LISA. Il dato relativo all'anno di entrata in vigore della Delibera Regionale di abrogazione del LISA è stato calcolato separatamente, perché la contemporanea presenza dell'obbligatorietà del LISA e l'attivazione dei corsi di formazione per OSA, poteva contribuire a rendere il dato meno preciso (22, 23). Successivamente si è calcolato il numero medio di notifiche per anno, analizzandone anche la variazione percentuale.

Inoltre, si è riportato il trend di notifiche delle tossinfezioni alimentari e dei focolai epidemici distribuiti per Regione e per biennio di osservazione, anche in questo caso, non è stato preso in considerazione l'anno di abolizione del LISA. Il range biennale è sembrato più adeguato a meglio evidenziare la variazione del trend nell'arco dei 10 anni di osservazione.

È stato anche effettuato un confronto tra le medie dei casi notificati nei due periodi,

a livello regionale per singola patologia, e globalmente per tutte le notifiche nella macroarea geografica (Sud ed Isole maggiori), tramite l'applicazione del test statistico per il confronto tra medie per dati appaiati (student t-test).

Infine, è stato confrontato il numero medio di casi annui di focolai epidemici prima e dopo l'abrogazione del LISA, analizzandone la variazione e la relativa significatività statistica sempre applicando lo student t-test.

Il livello di significatività statistica scelto è stato fissato ad un valore di $p < 0.05$.

I dati sono stati caricati su un foglio di lavoro Excel e successivamente analizzati con il software Epi Info versione 5.3.1.

Risultati

Il numero medio di casi di tossinfezione alimentare per milione di abitanti per anno dopo l'abolizione del LISA è notevolmente diminuito, per quasi tutte le patologie prese in esame, ad eccezione della Trichinosi, per la quale non si riscontra alcuna variazione. In particolare, mentre il numero di casi notificati di Brucellosi, Epatite A, Febbre Tifoide e Salmonellosi si riduce di oltre 1/4 rispetto al periodo pre abolizione LISA, per altre tossinfezioni, sicuramente più rare, quali la Listeriosi ed il Botulismo, la diminuzione appare meno evidente (dati non mostrati in tabella).

In figura 1 è riportato il trend delle tossinfezioni alimentari e dei focolai epidemici nell'Italia meridionale ed insulare, per biennio di osservazione, nel periodo dal 1996 al 2009. Anche qui si riscontra un decremento delle notifiche che, tuttavia, in tutte le Regioni analizzate inizia ad evidenziarsi già a partire dagli anni precedenti l'abolizione dei LISA.

La tabella 1 mostra l'incidenza media per anno per milione di abitanti ed il numero medio di casi annui di tossinfezioni alimen-

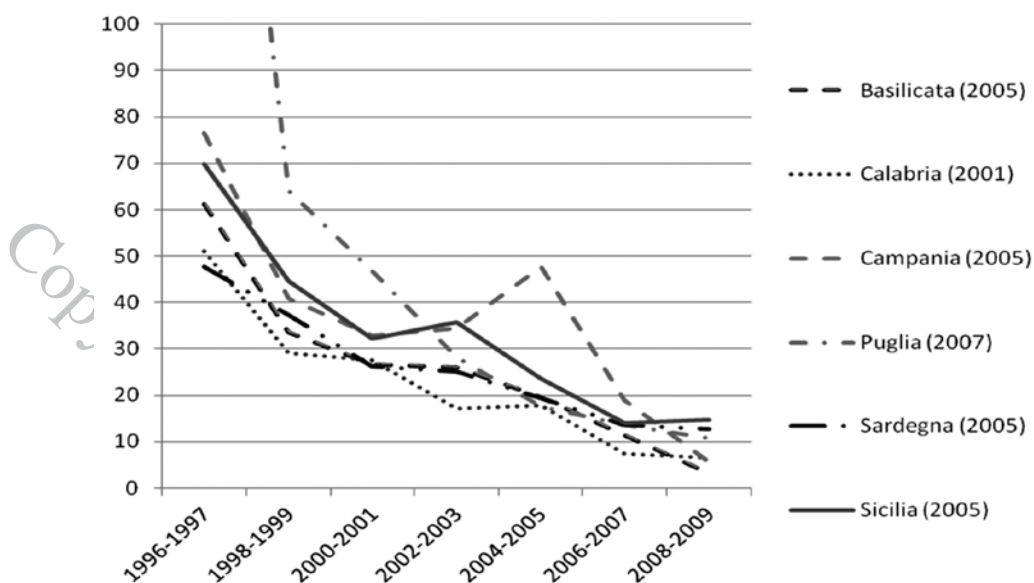


Fig. 1 - Trend di notifica dei casi di tossinfezione alimentare per milione di abitanti distribuiti per Regione e per biennio di osservazione, nel periodo 1996-2009

Tabella 1 - Incidenza Media su 1.000.000 di abitanti e numero medio di casi per anno delle tossinfezioni alimentari notificate a livello regionale prima e dopo l'abolizione del libretto di idoneità sanitaria per alimentaristi, con relativa variazione %.

	Tossinfezione	Media tossinfezioni Pre-abolizione LISA (numero medio casi annui)	Media tossinfezioni Post-abolizione LISA (numero medio casi annui)	↓↔→↑ p-value	Variazione in %
Basilicata	Botulismo	1,49 (1)	1,11 (0,5)	↓ d	-50%
	Brucellosi	21,37 (13)	3,34 (2)	↓ c	-84,6%
	Diarrea Infettiva	18,22 (11)	2,51 (1,5)	↓ d	-86,4%
	Epatite A	47,21 (28)	3,35 (2)	↓ d	-93,3%
	Febbre Tifoide	14,87 (9)	1,67 (1)	↓ b	-89,9%
	Listeriosi	0,74 (0,5)	0 (0)	↓ d	-100%
	Salmonellosi	138,85 (83)	44,33 (26)	↓ b	-68,7%
	Trichinosi	0 (0)	0,55 (0,3)	↑ d	+100%

Calabria	Botulismo	1,49 (3)	0,71 (1,5)	↓ d	-50%
	Brucellosi	58,86 (118)	24,36 (46)	↓ b	-61%
	Diarrea Infettiva	9,64 (19)	7,15 (14)	↓ d	-26,3%
	Epatite A	38,28 (77)	6,65 (13)	↓ a	-83,1%
	Febbre Tifoide	25,45 (51)	8,14 (16)	↓ c	-68,6%
	Listeriosi	0,99 (2)	0,43 (1)	↓ d	-50%
	Salmonellosi	127,87 (257)	44,62 (90)	↓ c	-65%
	Trichinosi	0 (0)	0 (0)	←→	0%
Campania	Botulismo	0,64 (4)	0,18 (1)	↓ d	-75%
	Brucellosi	36,62 (209)	4,99 (28)	↓ a	-86,6%
	Diarrea Infettiva	19,25 (100)	14,82 (84)	↓ d	-16%
	Epatite A	127,31 (726)	32,53 (185)	↓ d	-74,5%
	Febbre Tifoide	27,22 (155)	5,17 (29)	↓ a	-81,3%
	Listeriosi	0,19 (1)	0,39 (2)	↑ d	+50%
	Salmonellosi	116,51 (664)	40,42 (230)	↓ c	-65,4%
	Trichinosi	0 (0)	0 (0)	←→	0%
Puglia	Botulismo	1,49 (6)	0,50 (2)	↓ d	-66,6%
	Brucellosi	32,56 (131)	4,48 (18)	↓ d	-86,3%
	Diarrea Infettiva	62,31 (250)	26,86 (108)	↓ d	-56,8%
	Epatite A	290,13 (1166)	10,20 (41)	↓ d	-96,6%
	Febbre Tifoide	34,91 (140)	3,73 (15)	↓ d	-89,3%
	Listeriosi	0,29 (1)	0,25 (1)	↓ d	0%
	Salmonellosi	79,75 (321)	29,21 (118)	↓ a	-63,3%
	Trichinosi	1,66 (7)	0 (0)	↓ d	-100%

Sardegna	Botulismo	0,47 (1)	0,20 (0,5)	↓ d	-50%
	Brucellosi	1,29 (2)	0,15 (0,5)	↓ d	-75%
	Diarrea Infettiva	13,75 (22)	7,05 (12)	↓ d	-45,5%
	Epatite A	7,56 (12,5)	7,35 (12)	↓ d	-4%
	Febbre Tifoide	6,88 (11)	0,61 (1)	↓ d	-91,1%
	Listeriosi	0,13 (0,5)	0 (0)	↓ d	-100%
	Salmonellosi	199,77 (326)	82,73 (135)	↓ b	-58,6%
	Trichinosi	Non Pervenuto	0,42 (1)	*	*
Sicilia	Botulismo	0,31 (1,5)	0,13 (0,5)	↓ d	-66,6%
	Brucellosi	111,16 (552)	27,32 (136)	↓ b	-75,4%
	Diarrea Infettiva	24,39 (124)	18,87 (94)	↓ d	-24,2%
	Epatite A	35,71 (177)	5,66 (28)	↓ d	-84,2%
	Febbre Tifoide	22,82 (113)	5,47 (27)	↓ b	-79,7%
	Listeriosi	0,42 (2)	0,10 (0,5)	↓ d	-75%
	Salmonellosi	104,81 (521)	50,35 (251)	↓ b	-51,8%
	Trichinosi	0 (0)	0 (0)	↔	0%

^a p<0.05^b p<0.01^c p<0.001 ^d p ≥ 0.05

* non calcolabile

Tabella 2 - Numero medio di casi annui di focolai epidemici prima e dopo l'abolizione del libretto di idoneità sanitaria per alimentaristi con relativa variazione e significatività statistica

Regione	Media focolai epidemici annui pre-abolizione LISA	Media focolai epidemici annui post-abolizione LISA	↓↔→↑	p-value
Basilicata	16,33	1,33	↓	0,26
Calabria	45,40	5,00	↓	0,04
Campania	169,11	37,33	↓	0,03
Puglia	138,64	68	↓	0,59
Sardegna	126,33	0	↓	0,21
Sicilia	93,33	57,33	↓	0,47

tari, raggruppate per tipologia di malattia e per Regione, prima e dopo l'abolizione del LISA. Anche qui è possibile rilevare come, ad eccezione del numero di casi di Trichinosi notificati in Basilicata (0 vs 0,55) e di Listeriosi notificati in Campania (0,19 vs 0,39), tutte le altre tossinfezioni alimentari siano numericamente diminuite negli anni successivi l'abolizione del LISA.

In particolare, si evidenzia una riduzione statisticamente significativa per la media delle notifiche di Salmonellosi in tutte le Regioni e per le notifiche di Brucellosi, in Basilicata, Calabria, Campania e Sicilia. Anche confrontando il numero medio di casi annui di fenomeni tossinfettivi, per tipologia di patologia presa in esame e per singola Regione, e le relative variazioni percentuali (tabella 1), si riscontra che le uniche situazioni in cui è possibile riscontrare un aumento delle notifiche, tuttavia non rilevante, sono la Trichinosi in Basilicata (0 vs 0,3) e la Listeriosi in Campania (1 vs 2). Per quanto riguarda le altre tossinfezioni, si rileva la riduzione, anche in termini percentuali, delle notifiche di Epatite A e di Febbre Tifoide in tutte le Regioni considerate. Analizzando i dati relativi ai focolai epidemici, è indubbio una riduzione del numero medio di casi annui, in seguito all'abolizione del LISA, in tutte le Regioni prese in esame (tabella 2). In particolare, una riduzione statisticamente significativa si riscontra in Calabria (da 45,4 a 5,00), ed in Campania (da 169,11 a 37,33).

Ad ulteriore conferma di quanto rilevato, la comparazione statistica effettuata applicando il *t*-test per dati appaiati, ha mostrato una diminuzione statisticamente significativa ($p = 0,03$) del numero di tossinfezioni alimentari notificate a livello della macroarea (Sud Italia ed Isole maggiori), in seguito all'abolizione del LISA (dati non evidenziati in tabella).

In particolare, la media complessiva delle tossinfezioni alimentari in tutte le regioni prese in considerazione è passata dai 4.742 casi annui del periodo pre abolizione LISA

ai 548 casi annui post abolizione, con una differenza media complessiva di ben 4.194 casi in meno.

Discussione

Dall'analisi dei dati sopra riportati e dei risultati relativi ai trend delle notifiche delle principali tossinfezioni alimentari, prima e dopo l'abolizione del LISA, è possibile fare alcune considerazioni inerenti la sicurezza degli alimenti e la formazione degli OSA. La "chiave di lettura" del presente lavoro vuole essere la stessa che ha spinto la normativa, prima europea e poi nazionale, al "grande passaggio", in termini di sicurezza alimentare, da pratiche burocratiche e non suffragate da reali prove di efficacia, quali potevano essere rappresentate dal LISA in uso in Italia, ad altre, che mettessero invece in primo piano la reale conoscenza e padronanza, da parte degli OSA, delle procedure e delle metodologie da adottare in materia di sicurezza degli alimenti. Infatti, solo con la consapevole acquisizione dei più idonei comportamenti in ambito lavorativo da parte degli OSA, attraverso il processo di "formazione" si può ottenere una effettiva riduzione del rischio di trasmissione di malattie infettive di origine alimentare. I dati emersi confermano quanto rilevato in altri studi precedenti dimostrando che tale rivoluzionario cambiamento non solo non sembra aver determinato un aumento del numero di tossinfezioni trasmesse con gli alimenti, ma evidenziano addirittura una generale diminuzione delle notifiche delle stesse, per tutte le principali tossinfezioni ed in tutte le Regioni considerate (22, 23).

Infatti, dopo l'abolizione del LISA ed il consolidamento dell'obbligo della formazione nell'ambito dell'autocontrollo, vi è un evidente calo delle notifiche di tossinfezioni alimentari sia per quanto concerne i tassi di incidenza su un milione di abitanti, sia nel numero medio di casi annui. Tale riduzione ap-

pare particolarmente evidente per le notifiche di Epatite A in Basilicata, Calabria, Campania e Puglia, anche se nelle ultime due regioni ciò è probabilmente correlato anche agli interventi realizzati a seguito della comparsa dei focolai epidemici precedenti all'abolizione del LISA (20, 21). Inoltre, è di fondamentale importanza per le strategie sanitarie future, la riduzione statisticamente significativa in tutte le Regioni prese in esame delle notifiche di Salmonellosi, in assoluto le principali tossinfezioni alimentari nei paesi sviluppati (19, 26). Degna di nota anche la riduzione, in quattro delle sette regioni analizzate, delle notifiche di Brucellosi, in un territorio fortemente caratterizzato da una componente rurale e pastorizia e da un elevato consumo di prodotti caseari freschi e latticini.

In generale, anche le altre patologie infettive hanno registrato un calo del numero di casi per milione di abitanti per anno, comprese quelle a bassa incidenza (Listeriosi, Botulismo e Trichinosi).

Analizzando i dati relativi ai focolai epidemici, è stato possibile avere una visione più realistica dei fenomeni tossinfettivi verificatisi, poiché difficilmente un focolaio sfugge al sistema di notifica, essendo questi tipicamente associati alla ristorazione collettiva, alla grande ristorazione ed alla distribuzione e somministrazione di prodotti alimentari su larga scala.

Proprio per questo, merita di essere sottolineata la riduzione, in tutte le regioni considerate, del numero medio di casi annui di focolai, peraltro statisticamente significativa in Calabria ed in Campania. D'altronde, come evidenziato in figura 1, non sembra casuale che il trend delle tossinfezioni alimentari e dei focolai epidemici per biennio di osservazione risulti già in diminuzione a partire dagli anni duemila in quasi tutte le Regioni esaminate. Tale fenomeno è probabilmente correlabile agli effetti dell'applicazione del D.Lgs. 155/97, che ha introdotto per la prima volta l'obbligo dell'autocontrollo

e della formazione per tutto il personale addetto al settore alimentare. Tale trend a nostro avviso non è casuale, a conferma di come la formazione e l'addestramento sia più efficace in termini di prevenzione, nel breve e nel lungo periodo, della semplice constatazione dell'assenza o meno di malattia nell'operatore.

Il principale limite dello studio condotto è legato al fatto che, confrontando i trend di notifica delle tossinfezioni alimentari, non è possibile correggere i risultati ottenuti per altri fattori confondenti che ne potrebbero limitare la validità (ad esempio introduzione del sistema H.A.C.C.P., abitudini dei consumatori, maggior presenza sulle tavole di cibi della grande industria alimentare).

Inoltre, il presente lavoro presenta i "classici" limiti connessi al sistema di notifica italiano, che è facilmente invalidabile nella sua affidabilità dalla professionalità e scrupolosità dei medici che diagnosticano o sospettano una malattia infettiva e dalle tecniche diagnostiche utilizzate (7). D'altro canto, nella maggior parte dei casi, è il paziente stesso a banalizzare le malattie trasmesse dagli alimenti per via della loro sintomatologia spesso benigna e autolimitantesi, non recandosi né presso le strutture di pronto intervento né dal proprio medico di famiglia. Da ciò potrebbe derivare una notevole sottostima del reale numero di casi di queste malattie infettive, che, misconosciute o non diagnosticate, sfuggono al sistema di notifica nazionale. Tuttavia, tali fenomeni risultano immutati nel tempo, presentandosi sia nel periodo precedente che successivo l'abolizione del LISA e non dovrebbero aver contribuito ad influenzare tale variazione nei periodi post abolizione LISA.

Conclusioni

I dati presi in esame consentono di confermare il giudizio di sostanziale efficacia delle

misure introdotte per la sicurezza in campo alimentare (autocontrollo, H.A.C.C.P., formazione degli OSA) quali strumenti indispensabili di Evidence Based Prevention. Infatti, l'abolizione del LISA non solo non ha portato ad un incremento delle tossinfezioni alimentari e dei focolai epidemici, ma ha confermato, in tutte le regioni esaminate, una sostanziale riduzione delle stesse in seguito all'introduzione dei corsi di formazione per alimentaristi, risultati peraltro ribaditi da recenti studi condotti nelle Regioni dell'Italia centro-settentrionale (22, 23).

In ultima analisi, il presente lavoro vuole porre l'attenzione sul miglioramento delle norme igieniche e di comportamento che si possono ottenere attraverso l'attività di formazione e di autocontrollo. Proprio la "formazione" costituisce oggi lo strumento essenziale, sia per la normativa comunitaria che per quella nazionale, per minimizzare i rischi e garantire un elevato livello di sicurezza alimentare.

È necessario quindi continuare ad implementare tutti gli strumenti previsti dal legislatore per la prevenzione delle malattie a trasmissione alimentare, per la gestione ed il controllo dell'igiene e sicurezza degli alimenti ai fini della tutela della salute dei consumatori.

Riassunto

Obiettivo del lavoro è confrontare le notifiche delle principali tossinfezioni alimentari nelle Regioni dell'Italia meridionale ed insulare prima e dopo l'abolizione del Libretto di idoneità sanitaria per alimentaristi (LISA). I dati sono stati ricavati dal Bollettino Epidemiologico Nazionale del Ministero della Salute, ove sono riportati i riepiloghi annuali delle malattie infettive a trasmissione alimentare notificate in Italia. Il numero medio di casi di tossinfezione alimentare per milione di abitanti per anno dopo l'abolizione del LISA è notevolmente diminuito per tutte le patologie prese in esame. In particolare, si evidenzia una riduzione statisticamente significativa per le notifiche di Salmonellosi in tutte le Regioni e di Brucellosi, in Basilicata, Calabria, Campania e Sicilia. L'abolizione del LISA non ha portato ad un incremento delle

tossinfezioni alimentari e dei focolai epidemici, confermando una sostanziale riduzione delle stesse nelle regioni dell'Italia Meridionale ed insulare. I dati presi in esame consentono di confermare il giudizio di sostanziale efficacia dell'autocontrollo e della formazione del personale alimentarista quali strumenti indispensabili di Evidence Based Prevention.

Bibliografia

1. Accordo tra il Ministro della salute, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano, sugli obiettivi di formazione continua di interesse nazionale n. 1358 del 20 dicembre 2001. Available from: http://ape.agenas.it/documenti/Normativa/C_18_normativa_8_listafila_file_0_linkfile.pdf
2. Bollettino Epidemiologico Nazionale delle malattie infettive. <http://www.salute.gov.it/malattieInfettive/paginaInternaMenuMalattieInfettive.jsp?id=812&menu=strumentieservizi>
3. Clayton DA, Griffith GJ, Price P, Peters AC. Food handlers' beliefs and self-reported practices. *Int J Environ Health Res* 2002r; **12** (1): 25-39.
4. Council Directive 93/43/EEC of 14 June 1993 on the hygiene of foodstuffs. Available from: http://ec.europa.eu/food/food/biosafety/salmonella/mr06_en.pdf
5. Decreto Dirigenziale 23 febbraio 2005, n. 46. Regione Campania. Available from: <http://www.epi-centro.iss.it/ebpregioni/docs/campania%20DD%20n46%202005.pdf>
6. Decreto Legislativo 26 maggio 1997, n. 155. Attuazione delle Direttive 93/43/CEE e 96/3/CE concernenti l'igiene dei prodotti alimentari (Integrato con le modifiche previste dall'art. 10 Legge n. 526 del 21.12.1999). Available from: <http://www.parlamento.it/parlam/leggi/deleghe/97155dl.htm>
7. Decreto Ministeriale 15 dicembre 1990. Sistema informativo delle malattie infettive e diffuse. Available from: http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_normativa_1357_allegato.pdf
8. D.P.R. 26 marzo 1980, n. 327. Regolamento di esecuzione delle norme contenute nella Legge 30.04.62 n. 283 e successive modificazioni, concernente la disciplina igienica della produzione e della vendita delle sostanze alimentari e delle bevande. Available from: http://www.salute.gov.it/resources/static/uffici/DPR_26marzo1980n327.pdf
9. Delibera Giunta Regionale 20 aprile 2004, n. 18/16. Regione Sardegna. Available from: http://www.comunas.it/documenti/1_39_20050210100028.pdf

10. Delibera Giunta Regionale 19 febbraio 2007, n. 98. Regione Calabria. Available from: http://www.regione.calabria.it/sanita/allegati/delibera_n._98_del_19.02.2007.pdf
11. Furnari G, Molino N, Bruno S, Quaranta G, Laurenti P, Ricciardi G. Efficacia e aspetti critici della formazione degli operatori alimentaristi: analisi di un'esperienza. *Ann Ig* 2002; **14**(5): 419-26.
12. Kassa H. An outbreak of Norwalk-like viral gastroenteritis in a frequently penalized food service: a case for mandatory training of food handlers in safety and hygiene. *J Environ Health* 2001; **64**(5): 9-12, 33; quiz 37-8.
13. Laurenti P, Quaranta G, Del Gigante K, Donno S, Sezzatini S, Ricciardi W. Importanza, aspetti critici ed efficacia della formazione del personale alimentarista: analisi di un'esperienza. Atti della IX Conferenza Nazionale di Sanità Pubblica "L'igienista nelle scelte strategiche e operative". Parma, 13-15 ottobre 2005.
14. Legge Costituzionale 18 ottobre 2001, n. 3. Modifiche al titolo V della parte seconda della Costituzione. Available from: <http://www.parlamento.it/parlam/leggi/01003lc.htm>
15. Legge 30 aprile 1962, n. 283. Disciplina igienica della produzione e della vendita delle sostanze alimentari e delle bevande. Available from: <http://www.normativasanita.it/jsp/dettaglio.jsp?id=26261>
16. Legge Regionale 27 gennaio 2005, n. 5. Regione Basilicata. Available from: http://www.anisapbasilicata.it/files/lr_5_2005.pdf
17. Legge Regionale 19 maggio 2005, n. 5 e relative modifiche (Decreto Assessoriale 31 maggio 2007). Regione Sicilia. Available from: <http://www.gurs.regione.sicilia.it/Gazzette/g07-37/g07-37-p14.html>
18. Legge Regionale 24 luglio 2007, n. 22. Regione Puglia. Available from: <http://www.harpomanagement.it/images/Servizi/l.r.%2024%20luglio%202007%2C%20n.%2022.pdf>
19. Pathogens causing US foodborne illness, hospitalization, and death, 2000-2008. Available from: <http://www.cdc.gov/foodborneburden/PDFs/pathogens-complete-list.pdf>
20. Pontrelli G, Boccia D, DI Renzi M et al. Epidemiological and virological characterization of a large community-wide outbreak of hepatitis A in southern Italy. *Epidemiol Infect* 2008; **136**(8): 1027-34.
21. Prato R, Lopalco PL, Chironna M, Germinario C, Quarto M. An outbreak of hepatitis A in Southern Italy: the case for vaccinating food handlers. *Epidemiol Infect* 2006; **134**(4): 799-802.
22. Quaranta G., Laurenti P., Centi E., Ricciardi G. La frequenza delle tossinfezioni alimentari oggi in Italia: che cosa è cambiato dopo l'abolizione del libretto di idoneità sanitaria? *Ig Sanita Pubbl* 2010; **66**(1): 103-14.
23. Quaranta G, Laurenti P, De Rubeis F, Ricciardi G. Analisi della frequenza delle tossinfezioni alimentari in Italia, a livello regionale e provinciale, prima e dopo l'abolizione del libretto di idoneità sanitaria. *Ig Sanita Pubbl.* 2011; **67**(4): 409-24.
24. Regulation (EC) n.178/2002 of the European Parliament and of the council of 28 January 2002. Available from: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:031:0001:0024:IT:PDF>
25. Regulation (EC) n.852/2004 of the European Parliament and of the council of 29 April 2004 on the hygiene of foodstuffs. Available from: <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2004:139:0001:0054:en:PDF>
26. Scallan E, Hoekstra RM, Angulo FJ et al. Foodborne illness acquired in the United States - major pathogens. *Emerg Infect Dis* 2011; **17**(1): 7-15.
27. World Health Organization. Health Surveillance and management procedures for food-handling personnel. Report of a WHO Consultation. Geneva: WHO, 1989 (Techn Rep Ser ; 785). Available from: http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_785.pdf