

- Acqua potabile (acqua senza alcun additivo ad eccezione di anidride carbonica; incluso il ghiaccio)

4. Altri prodotti alimentari

- Zucchero e prodotti di pasticceria
- Grassi e oli animali e vegetali
- Erbe, spezie e condimenti
- Alimenti per neonati e bambini
- Prodotti per nutrizione particolare
- Alimenti composti (compresi i surgelati)
- Snack, dolci e altri alimenti

Alcuni utenti non sono stati in grado di identificare le matrici prelevate tra le voci presenti nelle anagrafiche EFSA. Pertanto i dati trasmessi dai suddetti utenti sono stati trattati separatamente per garantirne una sufficiente qualità .

Materiali ed oggetti a contatto con gli alimenti

In modo analogo a quanto fatto per le matrici alimentari, sono stati raccolti i dati relativi al campionamento di materiali e oggetti destinati a venire a contatto con gli alimenti (MOCA).

In questo caso però, mancando un sistema di codifica comunitaria, non si è potuto ottenere dati analitici di qualità sufficiente. Per ovviare a questo inconveniente si è proceduto a creare una nuova codifica che sarà utilizzata dagli addetti ai lavori a partire dai campioni prelevati nel 2016.

Parametri analitici

Anche gli analiti sono stati suddivisi in categorie. In particolare sono stati aggregati utilizzando le sottostanti classi create dall'EFSA per le raccolte dati:

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| 1) Additivi | 7) Microrganismi |
| 2) Ammine biogene | 8) Nutrienti |
| 3) Aromi | 9) Radioattività e isotopi |
| 4) Contaminanti organici | 10) Residui di pesticidi |
| 5) Medicinali veterinari | 11) Tossine |
| 6) Materiali a contatto | 12) Altro |

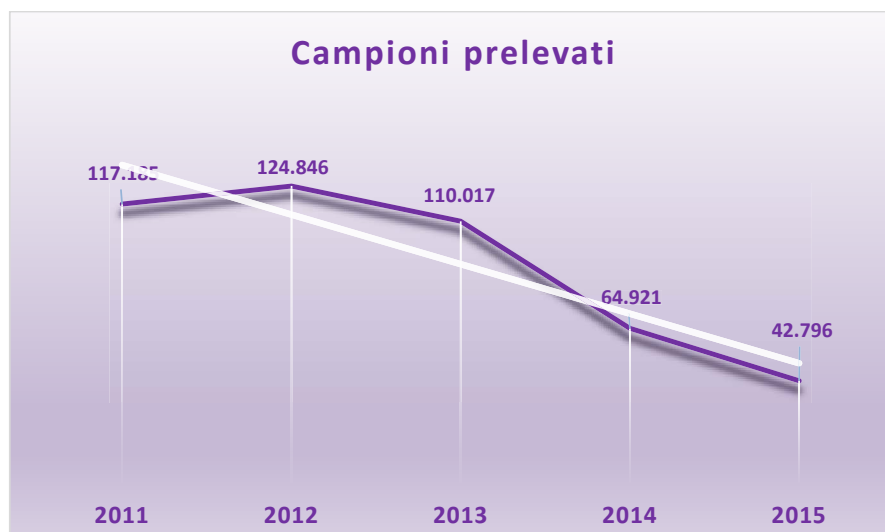
CAMPIONI PRELEVATI

Nell'anno 2015 sono stati prelevati complessivamente n. 42.796 campioni ufficiali ritenuti utili ai fini della rendicontazione per il Piano.

Nella tabella e nel grafico sottostanti viene rappresentato l'andamento negli anni delle attività di campionamento. Rispetto al quadriennio precedente, si evidenzia una progressiva riduzione del numero di campioni prelevati.

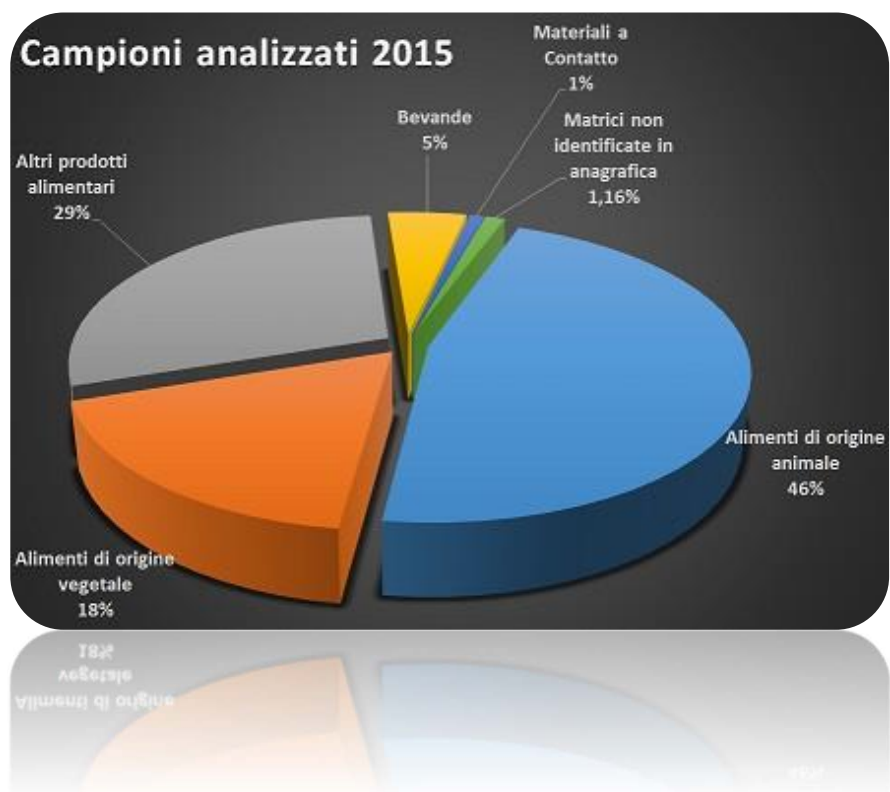
Figura 16 - Andamento dell'attività di campionamento

Attività di campionamento dal 2011 al 2015					
Anno	2011	2012	2013	2014	2015
n° campioni prelevati	117.185	124.846	110.017	64.921	42.796



Nella Figura 17 viene rappresentata la suddivisione per macro-categoria dei campioni prelevati.

Figura 17 - Tipologia dei campioni analizzati



Ai fini di una corretta rendicontazione, le matrici prelevate sono state elaborate separatamente secondo la suddivisione mostrata nell'elenco sottostante, dove si evidenzia anche il numero di campioni prelevati per tipologia di matrice:

- Matrici alimentari 41.911
- Materiali a contatto 388
- Matrici non identificate 495
- Matrici Additivi per le verifiche di purezza 2

Nella Tabella 1 viene rappresentata la ripartizione per regioni dei campioni prelevati suddivisi per macro-categoria.

Tabella 1 - Ripartizione dei campioni per Regione

	1 - Prodotti di origine animale	2 - Prodotti di origine vegetale	3 - Bevande di vario genere	4 - Altri prodotti alimentari	Totale
ABRUZZO	542	58	5	29	634
BASILICATA	316	85	5	61	467
CALABRIA	422	84	3	373	882
CAMPANIA	1.664	682	150	1.622	4.118
EMILIA ROMAGNA	1.576	935	123	1.099	3.733
FRIULI VENEZIA GIULIA	272	125	61	76	534
LAZIO	1.599	27		200	1.826
LIGURIA	544	161	32	198	935
LOMBARDIA	1.724	969	429	1.936	5.058
MARCHE	516	155	59	222	952
MOLISE	341	35	11	62	449
PIEMONTE	953	341	16	808	2.118
P. A. BOLZANO	163	163	91	247	664
P. A. TRENTO	307	37	1	125	470
PUGLIA	3.062	928	109	1.888	5.987
SARDEGNA	816	290	76	427	1.609
SICILIA	1.950	1.119	162	1.275	4.506
TOSCANA	619	230	66	562	1.477
UMBRIA	217	126	139	68	550
VALLE D'AOSTA	66	42	68	68	244
VENETO	2.257	1.009	405	1.027	4.698
Totale	19.926	7.601	2.011	12.373	41.911

Totale	100,0	38,2	10,0	31,8	100,0
VENETO	22,57	10,09	4,05	10,27	46,98
VALLE D'AOSTA	0,66	0,54	0,88	0,68	2,44
UMBRIA	2,17	1,62	1,39	0,68	5,50

Dalla Tabella 1 si evidenzia una netta predominanza degli alimenti di origine animale con n. 19.926 matrici analizzate, di cui l'1,99% non conformi, mentre le matrici vegetali irregolari sono lo 0,44% su un totale di n. 7601 prodotti. Per quanto riguarda la macro categoria "altre tipologie di prodotti alimentari" le irregolarità riscontrate, su 12.373 matrici campionate, risultano pari all' 1,04%. Della suddetta macro categoria fanno parte gli alimenti destinati al consumo diretto, quali i piatti pronti, gli snack, i dessert e i gelati, che rappresentano il 71,87% del totale. Oltre ai suddetti alimenti una particolare attenzione da parte delle autorità sanitarie è stata rivolta alle "erbe, spezie e condimenti" che rappresentano il 2,14% delle matrici analizzate e agli alimenti destinati a fasce di popolazione con particolari necessità nutrizionali, come gli alimenti per i lattanti e la prima infanzia (2,18%) e quelli ai fini medici speciali (1,15%). Per quanto concerne invece le bevande sono state analizzate n. 2.011 matrici di cui il 31,47% rappresentate dai vini e il 30,83% dalle acque imbottigliate e potabili. Le non conformità riscontrate nelle bevande risultano essere dello 0,2%. Infine sono stati analizzati n. 388 campioni di materiali ed oggetti destinati a venire a contatto con alimenti con una sola non conformità riscontrata.

Tipologia di matrici campionate

Il prospetto sottostante mostra la ripartizione delle diverse tipologie di matrici analizzate. Alle quattro macro-categorie di cui al paragrafo precedente, sono stati aggiunti i materiali a contatto e le matrici alimentari non identificate dagli utenti secondo la classificazione EFSA.

Tabella 2 - Matrici analizzate suddivise per macro-categoria e relative non conformità

Matrici alimentari campionate	Campioni analizzati	Campioni non conformi
Alimenti di origine animale	19.926	398
Alimenti di origine vegetale	7.601	34
Altri prodotti alimentari	12.375	129
Bevande	2.011	4
Materiali a Contatto	388	1
Matrici non identificate in anagrafica	495	13
Totale	42.796	579

Di seguito, nella tabella 3, viene illustrata la distribuzione delle matrici analizzate suddivise per categoria, e dei materiali e oggetti destinati a venire a contatto con gli alimenti (MOCA).

Tabella 3 - Matrici analizzate per materiali a contatto e relative non conformità

Tipo di materiale destinato a venire in contatto con gli alimenti	Totale campioni analizzati	Totale non conformità
Articoli per imballaggio	51	-
Contenitori	129	-
Materiali a contatto in genere	45	-
Recipienti per cottura	8	-
Utensili	155	1
Totale	388	1

Le irregolarità a seguito di controlli effettuati su MOCA sono state rilevate su un solo campione; tale campione (Utensili in metallo e leghe – Set coltelli made in P.R.C.) analizzato in Umbria, ha dato luogo a tre analisi non conformi relative a migrazione di Nichel, Cromo e Manganese.

Determinazioni analitiche

Sul totale di 42.796 campioni prelevati sono state effettuate 115.496 determinazioni analitiche. In analogia alla modalità seguita per le matrici alimentari, ai fini della rendicontazione, sono state prese in considerazione solo le determinazioni analitiche in cui sia l'analita che la matrice sono state correttamente identificate.

Il totale delle determinazioni analitiche con analiti correttamente individuati è stato di 107.247, mentre il totale dei risultati analitici in cui la coppia matrice/analita è stata correttamente individuata è di 105.687, così ripartiti per laboratori:

Tabella 4 - Determinazioni analitiche per laboratorio

Laboratorio	Analisi effettuate	Non conformità
II. ZZ. SS.		
IZS ABRUZZO E MOLISE	3.819	49
IZS DEL MEZZOGIORNO	9.766	67
IZS DELLA SARDEGNA	4.111	36
IZS DELLA SICILIA	9.721	31
IZS DELLE VENEZIE	6.561	68
IZS LAZIO E TOSCANA	3.828	54
IZS LOMBARDIA E EMILIA	14.326	79
IZS PIEMONTE E LIGURIA	8.105	12
IZS PUGLIA E BASILICATA	6.854	54
IZS UMBRIA E MARCHE	2.778	36
ARPA/APPA		
CAMPANIA - ARPAC NAPOLI	1.581	0
CAMPANIA - ARPAC AVELLINO	22	0
CAMPANIA - ARPAC BENEVENTO	358	0
FRIULI VENEZIA GIULIA - ARPA PORDENONE	577	1
FRIULI VENEZIA GIULIA - ARPA UDINE	12	0
LAZIO - ARPA ROMA	7	0
LIGURIA - ARPAL LA SPEZIA	203	0
LIGURIA - ARPAL GENOVA	506	0
LIGURIA - ARPAL IMPERIA	246	0
LIGURIA - ARPAL SAVONA	252	0
MARCHE - ARPAM PESARO	24	0
MARCHE - ARPAM ASCOLI PICENO	226	0
MARCHE - ARPAM MACERATA	404	3
PROV. AUTON. BOLZANO - APPA BOLZANO	2.574	0
PROV. AUTON. TRENTO - APPA TRENTO	36	0
PUGLIA - ARPA BARI	6.205	24
UMBRIA - ARPA PERUGIA	335	0
UMBRIA - ARPA TERNI	466	3
VALLE D'AOSTA - ARPA AOSTA	1.160	0
VENETO - ARPAV VERONA	1.461	1
VENETO - ARPAV TREVISO	1.205	1
VENETO - ARPAV VENEZIA	3.482	1
AA. SS. LL. / AA. SS. PP.		
LOMBARDIA - A.S.L. DELLA PROVINCIA DI BERGAMO	780	0
LOMBARDIA - A.S.L. DELLA PROVINCIA DI BRESCIA	162	0
LOMBARDIA - A.S.L. DELLA PROVINCIA DI COMO	879	0
LOMBARDIA - A.S.L. DELLA PROVINCIA DI CREMONA	702	0
LOMBARDIA - A.S.L. DELLA PROVINCIA DI LECCO	1.337	54
LOMBARDIA - A.S.L. DELLA PROVINCIA DI MANTOVA	633	0
LOMBARDIA - A.S.L. DELLA PROVINCIA DI MILANO 1	567	0

Laboratorio	Analisi effettuate	Non conformità
LOMBARDIA - A.S.L. DELLA PROVINCIA DI SONDRIO	598	0
LOMBARDIA - A.S.L. DELLA PROVINCIA DI VARESE	2.008	0
LOMBARDIA - A.S.L. DI MILANO	1.540	0
P. A. TRENTO - AZIENDA SANITARIA DELLA P.A. DI TRENTO	446	1
SICILIA - ASP AGRIGENTO	339	0
SICILIA - ASP DI TRAPANI	613	0
SICILIA - ASP PALERMO	1.546	0
SICILIA - ASP RAGUSA	714	0
SICILIA - ASP SIRACUSA	1.644	0
TOSCANA - A.S.L. FIRENZE	418	2
TOSCANA - A.S.L. LUCCA	913	4
TOSCANA - A.S.L. SIENA	197	1
Totale	107.247	582

ANALITI RICERCATI

Come premesso nella ripartizione delle analisi viene seguita la classificazione degli analiti adottata da EFSA. Le rappresentazioni grafiche sottostanti raffigurano la distribuzione percentuale delle ricerche analitiche richieste ai Laboratori del controllo ufficiale e il numero di analisi risultate irregolari. Non sono presi in esame gli analiti non individuati dagli utenti nelle anagrafiche EFSA.

Figura 18 - Distribuzione percentuale degli analiti ricercati.

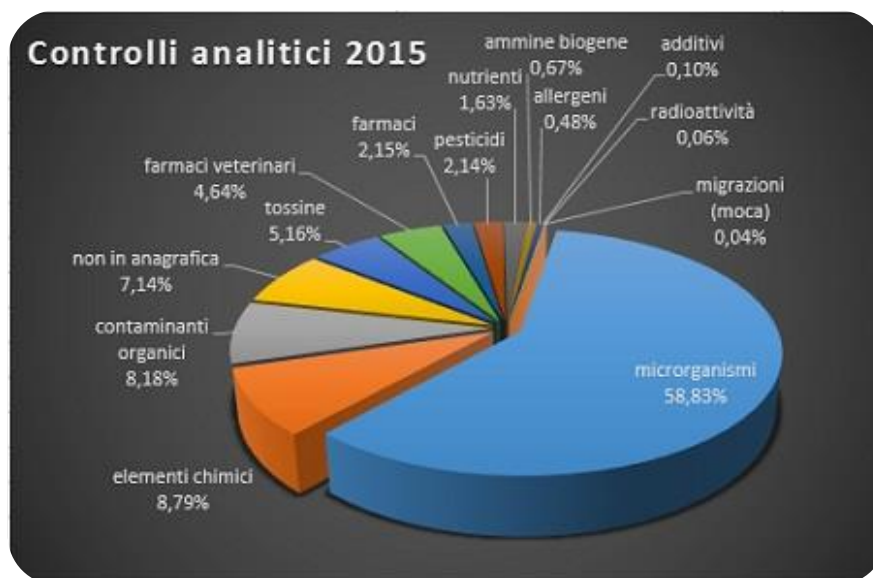


Tabella 5 - Tipologia di analiti ricercati e totale degli irregolari

Analiti ricercati	Esami effettuati	Non conformità
Additivi	110	0
Allergeni	1.246	14
Ammine biogene	777	32
Contaminanti organici	9.486	0
Elementi chimici	10.152	16
Farmaci veterinari	5.359	11
Microrganismi	67.945	493
Nutrienti	1.196	0
Radioattività e isotopi	65	0
Residui di pesticidi	4.948	0
Tossine	5.963	16
Totale	107.247	582

Analisi per la ricerca di contaminanti di natura microbica

Nel 2015 sono state effettuate complessivamente n. 107.247 analisi, di cui il 63,35% per ricerca di microrganismi sia patogeni che indicatori di igiene della lavorazione. Per quanto concerne i microrganismi patogeni, la cui ricerca è prevista ai sensi del Regolamento (CE) n. 2073/2005 e s. m. i., la percentuale più elevata delle analisi, pari al 29,28%, ha interessato la *Salmonella spp.*, il 22,24% la *Listeria monocytogenes*, il 14,15% l'*E. coli*, incluso il gruppo degli *E. coli STEC*, il 2,41% le enterotossine stafilococciche e l'1,49% il *Cronobacter spp. /Enterobacter sakazakii*. Ulteriori ricerche hanno interessato i Clostridi, inclusi i *Clostridium botulinum* e il *C. perfringens*, con il 2,96% delle analisi, nonché, con percentuali inferiori all'1%, il *Campylobacter spp* (0,92%), i vibrioni, incluso il *V. cholerae* e il *Vibrio parahaemolyticus* (0,38%), la *Yersinia spp* compresa la specie enterocolitica (0,32%), il virus dell'Epatite A (0,27%) e i *Norovirus* (0,22%). Tra i germi indicatori di igiene della lavorazione il 6,21% delle ricerche ha interessato gli Stafilococchi coagulasi positivi, il 3% il *Bacillus cereus* presunto e il 2,90% i microrganismi mesofili aerobi.

Analisi per la ricerca di contaminanti di natura chimica

Per quanto concerne i contaminanti di tipo chimico il 9,46% delle analisi totali (n. 10.152) ha riguardato gli elementi chimici, l'8,80% (n. 9.444) i contaminanti organici, il 4,99% (n. 5359) i farmaci veterinari, il 4,61% i fitofarmaci e i prodotti chimici utilizzati in campo agricolo (n. 4948) e lo 0,72% (n. 777) le ammine biogene. Inoltre sono state analizzate anche altre sostanze indesiderate, come quelle che possono residuare negli alimenti a seguito di trattamenti illegali con radiazioni ionizzanti o per migrazione di sostanze indesiderate da materiali a contatto con alimenti. Per quanto concerne i farmaci veterinari si sottolinea che, a livello di produzione primaria e di stabilimenti di prima trasformazione ulteriori controlli vengono eseguiti e rendicontati attraverso il Piano Nazionale Residui alla cui relazione si rimanda per eventuali ulteriori approfondimenti.

Tipologia di analiti ricercati per macro-categoria di alimento

I dati non codificati dagli utenti sono stati trattati separatamente. Dei 42.796 campioni prelevati sono state prese in considerazione 107.247 determinazioni analitiche di cui 582 sono risultate non conformi. L'86,68% ha riguardato contaminazioni di tipo microbiologico di cui oltre il 60% riferito a campioni di carne e latte. Di seguito vengono esaminate nel dettaglio le non conformità riscontrate per tipologia di analita e di alimento.

NON CONFORMITÀ

Non conformità per categoria di alimento

Le tabelle sottostanti mostrano la distribuzione delle non conformità (N.C.) per macro-categoria di alimento come riportato nella "Relazione annuale al Piano Nazionale Integrato" pubblicata sul portale del Ministero della Salute.²

² <http://www.salute.gov.it/relazioneAnnuale2015/homeRA2015.jsp>

Tabella 6 - Non conformità per matrici di origine vegetale

Analiti	Matrici analizzate		Totale
	Cereali e derivati	Vegetali e derivati	
Elementi chimici	-	2	2
Microorganismi	13	5	18
Tossine	3	1	4
Totale	16	8	24

Tabella 7 - Non conformità per matrici di origine animale

Analiti	Matrici analizzate				Totale
	Carne e prodotti	Latte e prodotti	Pesce e prodotti	Uova e prodotti	
Allergeni	11	-	1	-	12
Ammine biogene	-	-	30	-	30
Elementi chimici	2	-	9	-	11
Farmaci veterinari	5	4	-	-	9
Microorganismi	162	133	63	1	359
Tossine	-	3	-	-	3
Totale	180	140	103	1	424

Tabella 8 - Non conformità per bevande e matrici di origine diversa dalle precedenti

Analiti	Matrici analizzate							Totale
	Erbe, spezie e cond.	Oli e grassi anim. e vegetali	Piatti pronti	Prodotti per alimentaz. Particolare	Gelati e dessert	Miele	Bevande	
Allergeni			2					2
Farmaci veterinari						2	2	4
Microorganismi	11	1	63	1	33			109
Totale	11	1	65	1	33	2	2	115

Ad eccezione dei prodotti di origine vegetale, in tutte le macro-categorie di alimenti tendono ad essere predominanti le non conformità di natura microbica, anche a seguito dell'elevato numero di ricerche microbiologiche effettuate rispetto alle altre tipologie di ricerche analitiche. Le tabelle sottostanti mostrano le non conformità per tipologia di microrganismo.

Tabella 9 - Analisi per Stafilococchi e Salmonella

Matrici alimentari	Staphylococcus		Salmonella	
	Totali	Non conformi	Totali	Non conformi
Latte e prodotti derivati	907	51	2.285	21
Carne e prodotti derivati	574	0	5.084	98
Pesce e prodotti derivati	175	0	1.929	8
Totali	1.656	51	9.298	127

Tabella 10 - Cronobacter

Matrici alimentari	Cronobacter	
	Totali	Non conformi
Snack, Gelati, dessert ed altri cibi	256	32

Tabella 11 - Istamina e E. coli

Matrici alimentari	Istamina		E. Coli	
	Totali	Non conformi	Totali	Non conformi
Pesci e prodotti a base di pesce	756	30	1.327	45

Tabella 12 - Listeria monocytogenes

Matrici alimentari	Listeria Monocytogenes	
	Totali	Non conformi
Carni e prodotti a base di carne	2.732	47

Se si esaminano nel dettaglio i risultati ottenuti si evidenzia che la prevalenza dei microrganismi varia considerevolmente a seconda della matrice alimentare esaminata. Al riguardo, in particolare, le carni e prodotti derivati mostrano una maggiore percentuale di analisi irregolari per *Salmonella spp*, pari al 2,14%, rispetto ad altre matrici alimentari di origine animale come i prodotti lattiero caseari (0,91%) e quelli ittici (0,41%). Nell'ambito della suddetta categoria gli insaccati mostrano il tasso di contaminazione più alto (2,77%). Inoltre le carni e i derivati risultano la matrice più contaminata da *Listeria monocytogenes* con l'1,72% di irregolarità.

In taluni prodotti di origine animale, quali il latte e i prodotti lattiero caseari, le carni e i prodotti ittici, si riscontra il maggior numero di irregolarità per stafilococchi coagulasi positivi, considerati batteri indicatori di igiene di processo. La presenza di tale tipologia di contaminazioni indica che le procedure messe in atto dagli operatori

del settore per controllare i processi produttivi ed eliminare o contenere il rischio microbiologico, necessitano di un ulteriore miglioramento in termini di efficacia. La scrupolosa osservanza delle buone prassi igieniche nelle fasi di produzione e preparazione degli alimenti, unitamente al rispetto delle corrette temperature di refrigerazione durante il trasporto e la conservazione, potrebbe contribuire a migliorare la qualità microbiologica degli alimenti.

Per quanto riguarda il *Cronobacter spp.* la prevalenza delle irregolarità in talune tipologie di alimenti, come i dessert, gli snack e i gelati, potrebbe essere riconducibile a contaminazioni post pastorizzazione verificatesi a livello di industria di produzione, oppure a ricontaminazioni degli alimenti finiti, già esitati in commercio, durante le fasi di preparazione e somministrazione al consumatore finale. Questo in considerazione di talune caratteristiche proprie dei *Cronobacter* quali: la scarsa sopravvivenza ai processi di pastorizzazione utilizzati nell'industria alimentare, la possibilità di produrre pellicole mediante cui aderire alle superfici di attrezzature, utensili e recipienti impiegati comunemente negli ambienti di lavorazione, nonché la capacità di resistere a lungo in alimenti essiccati come il latte disidratato o in polvere.

Procedendo nell'esame dei dati relativi alle irregolarità per *E. coli*, la percentuale più alta di irregolarità, pari al 3,39%, si riscontra nei molluschi bivalvi. La presenza in essi di tale batterio può essere in parte di origine ambientale e in parte correlata alle fasi successive alla raccolta. Come è noto l'*E. coli* si trova nel tratto intestinale dei mammiferi, uomo compreso, ed è capace di moltiplicarsi negli ambienti acquatici. Per tale motivo viene utilizzato, insieme agli enterococchi, come indicatore di contaminazione fecale delle acque di superficie. Il Regolamento (CE) n. 2073/2005 stabilisce il limite di contaminazione per *E. coli* nei molluschi eduli che è pari a 230 MPN/100 g. di carne e liquido intervalvare. Possibili fonti di contaminazione delle aree di produzione dei molluschi possono essere rappresentate da sistemi di depurazione delle acque reflue e fognari non efficienti, inadeguata disinfezione degli effluenti, scarichi abusivi, etc.

La normativa comunitaria ha distinto le zone di produzione dei molluschi in tre classi, A, B e C, a seconda del livello di contaminazione da *E. coli*. I molluschi provenienti da zone classificate A possono essere destinati al consumo umano diretto, mentre quelli raccolti dalle altre zone, al fine di raggiungere i requisiti di sicurezza

microbiologica, previsti dalla normativa comunitaria, necessitano di trattamenti presso centri di depurazione per le B oppure lunga stabulazione o trattamento termico per le C. La prevenzione di questo tipo di contaminazione consiste nella depurazione dei reflui urbani e industriali, nell'osservanza delle norme di buona prassi igienica soprattutto nelle fasi di manipolazione e lavorazione dei molluschi da parte degli operatori e nella sorveglianza sanitaria della filiera molluschi da parte delle autorità competenti. Per quanto riguarda i prodotti ittici la contaminazione maggiormente riscontrata è data dalla presenza di istamina, sostanza che deriva dalla decarbossilazione dell'aminoacido istidina da parte della flora microbica ittica. E' noto che la carica batterica che si riscontra nei pesci dopo la cattura varia notevolmente a seconda dell'ambiente in cui essi sono stati pescati. Il raffreddamento rapido dei prodotti ittici dopo la cattura, unitamente al mantenimento della catena del freddo durante il trasporto fino al primo stabilimento di trasformazione, possono contribuire al rallentamento della crescita microbica. Le contaminazioni da microrganismi possono tuttavia verificarsi anche successivamente alla cattura, a causa della scarsa igiene del personale, dei luoghi di lavoro e delle attrezzature o per contaminazioni crociate con alimenti diversi.

Non conformità per tipologia di analita

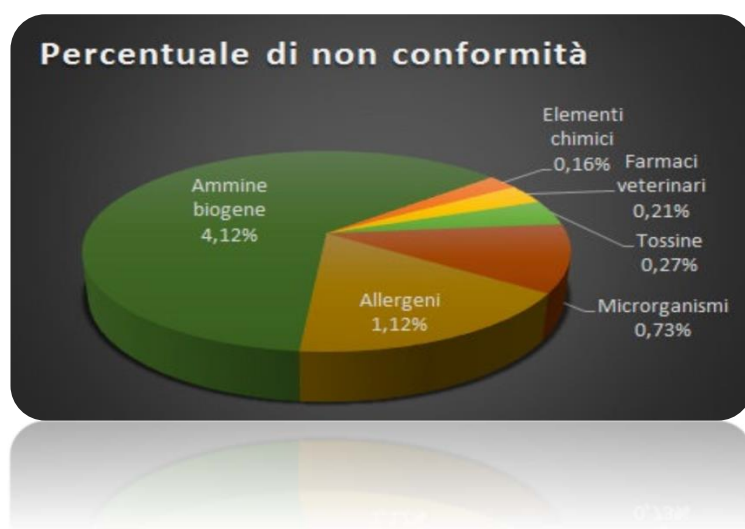
Nel paragrafo precedente si evidenzia, in tutte le categorie di matrici alimentari esaminate, una netta preponderanza delle non conformità di natura microbica rispetto alle altre tipologie di contaminanti. Tuttavia se si raffrontano le percentuali di analisi non conformi sul totale delle ricerche effettuate per tipologia di contaminante, si osserva che nonostante l'elevato numero di analisi microbiche effettuate, solo lo 0,72% di queste ha prodotto non conformità. Questo risultato, anche se migliorabile nel tempo, soprattutto per talune tipologie di alimenti, come quelli pronti per il consumo diretto, è incoraggiante in quanto mostra una discreta qualità microbiologica dei prodotti alimentari nel loro complesso. Se si confrontano tali dati con quelli ottenuti per altre tipologie di contaminanti, quali ad esempio, le ammine biogene, la percentuale di determinazioni analitiche non conformi risulta superiore e pari al 4,11%. Analogamente per quanto riguarda gli allergeni la cui percentuale di analisi non conformi risulta superiore a quella dei contaminanti microbici (1,12%).

La tabella 13 e la Fig. 19 mostrano nel dettaglio la percentuale di non conformità in relazione alla tipologia di analita.

Tabella 13 - Non conformità per analita ricercato

Analita	Esami effettuati (a)	Esami non conformi (b)	Percentuale di non conformità (b/a)	Percentuale di non conformità sul totale (b/Tot b)
Additivi	110	0	0,00%	0,00%
Contaminanti organici	9.486	0	0,00%	0,00%
Nutrienti	1.196	0	0,00%	0,00%
Radioattività ed isotopi	65	0	0,00%	0,00%
Residui di pesticidi	4.948	0	0,00%	0,00%
Elementi chimici	10.152	16	0,16%	2,75%
Farmaci veterinari	5.359	11	0,21%	1,89%
Tossine	5.963	16	0,27%	2,75%
Microrganismi	67.945	493	0,73%	84,71%
Allergeni	1.246	14	1,12%	2,41%
Ammine biogene	777	32	4,12%	5,50%
Totali	107.247	582	0,54%	100,00%

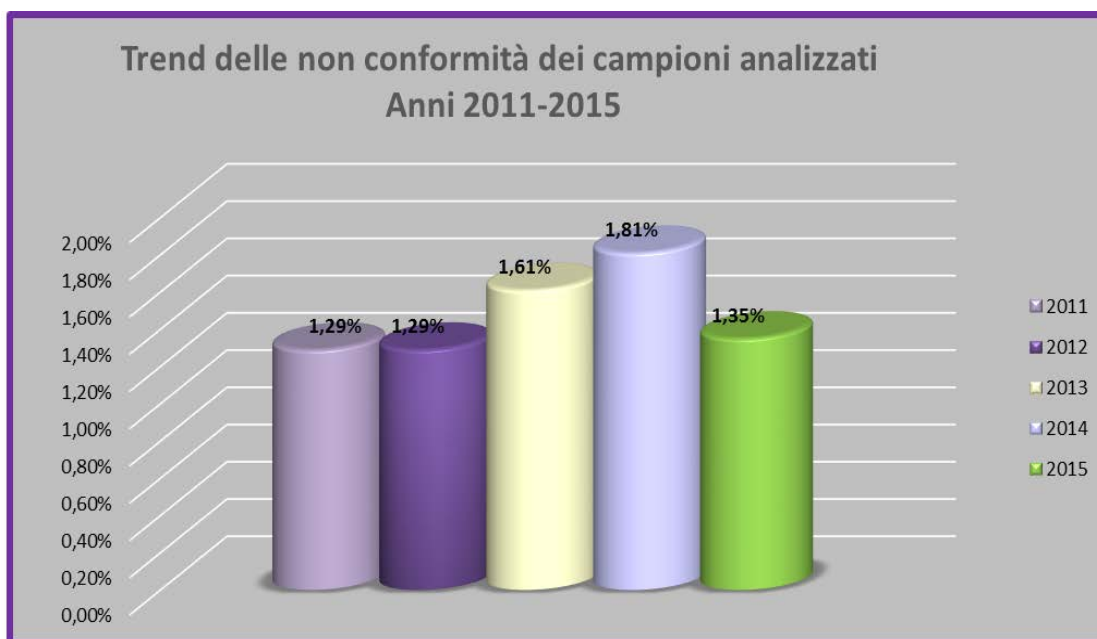
Figura 19 - Percentuale di non conformità per tipologia di contaminante



CONCLUSIONI

Come si evince dalla Fig. 20, nel 2015 si è registrata una inversione di tendenza delle non conformità delle matrici alimentari campionate.

Figura 20 - Trend delle non conformità dei campioni analizzati - Anni 2011/2015



Dall'esame dei risultati ottenuti si può desumere che per talune tipologie di sostanze, come le ammine biogene, occorrerebbe adottare misure di controllo atte a ridurre ulteriormente questa tipologia di rischio. Le ammine biogene sono composti azotati che si formano su taluni alimenti facilmente deperibili, fermentati e ad alto contenuto proteico, a seguito della decarbossilazione di aminoacidi operata dai batteri. Tali composti, anche se in modesti quantitativi, sono presenti in numerosi alimenti e bevande, tra cui i prodotti ittici, i formaggi stagionati, i prodotti a base di carne (carne in scatola, insaccati e salumi), talune bevande alcoliche, come il vino e la birra e i vegetali fermentati. Come già illustrato nella sezione precedente nel 2015 la maggior parte delle analisi per ammine biogene ha riguardato l'istamina ricercata prevalentemente nei prodotti della pesca. Tale aminoacido si trova in elevate concentrazioni in specie ittiche che hanno subito un trattamento di maturazione enzimatica in salamoia, tra cui il tonno, lo sgombrò, la sardina, l'aringa, l'acciuga e la lampuga. Trattandosi di una sostanza termostabile