



# LA SICUREZZA ALIMENTARE IN EMILIA-ROMAGNA

## 2015



## ABBREVIAZIONI UTILIZZATE

AGREA Agenzia Regionale per le Erogazioni in Agricoltura  
ARPA Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente  
AUSL Azienda Unità Sanitaria Locale  
DGISAN Direzione Generale per l'Igiene e la Sicurezza degli Alimenti e la Nutrizione  
EFSA European Food Safety Authority  
IZSLER Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia-Romagna  
MIPAAF Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali  
MOCA Materiali e Oggetti a Contatto con gli Alimenti  
OGM Organismi Geneticamente Modificati  
OMS Organizzazione Mondiale della Sanità  
OSA Operatore del Settore Alimentare  
PRA Piano Regionale di Campionamento Alimenti  
RTE Ready To Eat (alimenti pronti per il consumo)  
SIAN Servizio di Igiene degli Alimenti e Nutrizione  
STEC Escherichia Coli produttore di Tossine Shiga-like  
SVET Servizio Veterinario  
UE Unione Europea  
USMAF Uffici di Sanità Marittima, Aerea e Frontaliera

## Presentazione

*In questa relazione sono stati raccolti in un unico documento i risultati delle attività pianificate svolte nel 2015 dai Servizi Veterinari delle Aziende USL e dai Laboratori dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia-Romagna (IZSLER) per la Sicurezza alimentare in Emilia-Romagna.*

*La relazione è stata redatta dal Reparto Sorveglianza Epidemiologica Emilia-Romagna di IZSLER con la collaborazione e la supervisione del Servizio Prevenzione Collettiva e Sanità Pubblica della Regione allo scopo di fornire i dati necessari per l'analisi del rischio per i consumatori degli alimenti prodotti e commercializzati in Regione.*

*Bologna, 22 dicembre 2016*

*Marco Tamba*

*Dirigente Responsabile SEER*

# RELAZIONE SULLA SICUREZZA ALIMENTARE

---

*2015*

## Sommario

ABBREVIAZIONI UTILIZZATE.....	2
1. INTRODUZIONE.....	4
1.1. IL CONTESTO NORMATIVO.....	4
1.2. IL SISTEMA REGIONALE DEI CONTROLLI.....	5
1.3. LA PIANIFICAZIONE DEI CONTROLLI PER LA SICUREZZA ALIMENTARE.....	5
2. I CONTROLLI UFFICIALI.....	6
3. I PROGRAMMI SPECIFICI DI CAMPIONAMENTO.....	12
3.1. PIANO NAZIONALE RESIDUI (PNR).....	12
3.2. MOLLUSCHI BIVALVI.....	15
3.3. VENDITA DIRETTA DI LATTE CRUDO.....	17
3.4. STABILIMENTI AUTORIZZATI ALL'EXPORT USA.....	19
3.5. PRODOTTI FITOSANITARI.....	20
3.6. TRICHINELLA.....	21
4. PROGRAMMI DI CAMPIONAMENTO PER PERICOLI MICROBIOLOGICI E CHIMICI.....	23
4.1. SALMONELLA.....	23
4.2. LISTERIA MONOCYTOGENES.....	26
4.3. CRONOBACTER SAKAZAKII.....	27
4.4. CAMPYLOBACTER.....	28
4.5. ESCHERICHIA COLI PRODUTTORE DELLA TOSSINA SHIGA (STEC).....	29
4.6. CLOSTRIDI.....	31
4.7. VIRUS DELL' EPATITE A E NOROVIRUS.....	32
4.8. ENTEROTOSSINE STAFILOCOCCICHE.....	33
4.9. ISTAMINA.....	34
4.10. MICOTOSSINE.....	36
4.11. ADDITIVI.....	40
4.12. METANOLO.....	43

4.13.	ALIMENTI TRATTATI CON RADIAZIONI IONIZZANTI.....	44
4.14.	ACRILAMMIDE .....	46
4.15.	ALTRI PERICOLI LEGATI AI CONTAMINANTI CHIMICI.....	48
5.	ALTRI PROGRAMMI DI CAMPIONAMENTO .....	53
5.1.	PIANO NAZIONALE OGM .....	53
5.2.	MATERIALI E OGGETTI A CONTATTO CON GLI ALIMENTI.....	54
5.3.	GLUTINE.....	57

## 1. INTRODUZIONE

*Il Piano Nazionale Integrato è redatto dal Ministero della Salute in adempimento del Titolo V, art. 41, del Regolamento (CE) n.882/2004 e della Decisione 2007/363/CE, e fornisce la pianificazione complessiva del sistema dei controlli ufficiali per la sicurezza alimentare e per la lotta alle frodi lungo l'intera filiera produttiva, in funzione dei rischi. Per questo motivo, i controlli sugli alimenti sono integrati con quelli relativi agli ambiti, strettamente correlati, della sanità e benessere animale, alimentazione zootecnica, sanità delle piante e tutela dell'ambiente. Il PNI attualmente in vigore è quello 2015-2018.*

### 1.1. IL CONTESTO NORMATIVO

La normativa comunitaria in materia di sicurezza alimentare (c.d. Pacchetto Igiene) è entrata in vigore nel 2005 con l'applicazione del reg. (CE) n. 178/2002 e i successivi regg. (CE) nn. 852, 853, 854, 882/2004. Il Pacchetto Igiene ha introdotto, come novità fondamentali rispetto alla precedente legislazione, la responsabilità dell'Operatore del Settore Alimentare sulla sicurezza degli alimenti prodotti, l'approccio di filiera (*from farm to fork*) e la rintracciabilità degli alimenti. Ha inoltre disposto una nuova strategia di controllo ufficiale sugli alimenti basata sull'analisi, gestione e comunicazione del rischio; a tal fine, ogni Stato Membro elabora un unico piano integrato di controllo nazionale pluriennale, nel quale i controlli sono programmati in base alla valutazione del rischio ed eseguiti in modo coordinato tra le diverse Autorità competenti (Ministero della Salute, Regioni e Province Autonome, Aziende USL).

Inoltre in Emilia-Romagna, Regione che detiene il primato nell'esportazione di prodotti alimentari d'eccellenza -come il Prosciutto di Parma, il Parmigiano Reggiano e il Grana Padano- le attività di controllo ufficiale sono programmate, oltre che dalla normativa comunitaria e nazionale, dalle regole imposte da ogni Paese importatore. I Paesi terzi -USA, Russia, Giappone *in primis*-, infatti, richiedono spesso garanzie sanitarie o dichiarazioni supplementari, impongono requisiti, procedure e certificazioni aggiuntive da parte dei Servizi sanitari delle AUSL. Nella presente relazione si riportano i dati relativi ai controlli ufficiali svolti nella Regione Emilia-Romagna nel 2015, ricavati dalle attività di laboratorio dell' IZSLER e dalle relazioni dei

Servizi di Igiene Alimenti e Nutrizione (SIAN) e Veterinari (SVET) delle Aziende USL.

## 1.2. IL SISTEMA REGIONALE DEI CONTROLLI

Come richiesto dal reg. (CE) n. 882/2004, il d.lgs. n.193/2007 ha designato le Regioni come Autorità competenti in materia di sicurezza alimentare, insieme al Ministero della Salute e alle Aziende Sanitarie Locali. Come tali, le Regioni hanno il compito di pianificare, coordinare, monitorare ed infine verificare le attività svolte a livello territoriale dalle Aziende USL della Regione nel settore della Sanità Pubblica Veterinaria e della Sicurezza Alimentare, per garantire che siano conformi ai requisiti indicati dalla normativa nazionale ed europea.

A partire dal 2005, il sistema dei controlli ufficiali della Regione Emilia-Romagna è stato progressivamente adeguato ai nuovi regolamenti comunitari, ed è stato formalizzato nel 2012 con il DGR n. 1488. I principali aspetti del nuovo assetto riguardano:

1. La formazione e il continuo aggiornamento degli operatori addetti al controllo ufficiale, realizzati attraverso il *percorso regionale per lo sviluppo delle competenze* e specifici corsi regionali teorico-pratici.
2. I requisiti di funzionamento e accreditamento dei Servizi delle AUSL competenti in materia di sicurezza alimentare, salute e benessere degli animali, definiti con la finalità di garantire la conformità dell'attività del controllo ufficiale alla normativa europea secondo i criteri di gestione e assicurazione della qualità.
3. Le AUSL sono state dotate di strumenti regionali (manuali di controllo ufficiale, liste di riscontro, schede di registrazione dei controlli e di riscontro delle non conformità), che hanno lo scopo di garantire omogeneità e trasparenza nell'attività di controllo ufficiale.
4. È stato definito e applicato da parte di tutte le AUSL il protocollo regionale per la categorizzazione del rischio delle aziende del settore alimentare, che prevede la programmazione dei controlli ufficiali con frequenze uniformi e la loro modulazione sulla base delle evidenze, in modo da premiare l'affidabilità degli OSA virtuosi.
5. È stato predisposto un sistema regionale di audit, ai sensi dell'art. 4 comma 6 del reg. (CE) n. 882/2004, per verificare l'implementazione, da parte dei Servizi SVET e SIAN, dei requisiti di funzionamento e l'utilizzo degli strumenti regionali. Oltre agli audit di sistema, sono realizzati annualmente audit di settore su ambiti specifici del controllo ufficiale che necessitano di approfondimento.

## 1.3. LA PIANIFICAZIONE DEI CONTROLLI PER LA SICUREZZA ALIMENTARE

La pianificazione e l'attuazione dei controlli ufficiali per la sicurezza alimentare in Emilia-Romagna è caratterizzata da un approccio integrato che abbraccia tutti gli ambiti, senza distinzione di filiera. Tale approccio risponde al concetto di *One Health*, per cui, consapevole del fatto che i problemi relativi alla sicurezza alimentare devono essere affrontati attraverso la sinergia tra i diversi operatori della salute dell'uomo, degli animali e dell'ambiente, la Regione pianifica in modo integrato le attività di sorveglianza e controllo insieme ad altri assessorati (Agricoltura e Ambiente) e agenzie regionali (ARPA, AGREA). Il coordinamento di tale attività è gestita a livello regionale da un unico Servizio, e tutte le analisi sugli alimenti, bevande, mangimi, matrici animali per la ricerca di patogeni e contaminanti, materiali a contatto con gli alimenti, vengono effettuate da IZSLER (designato laboratorio ufficiale ai sensi del reg. (CE) n. 882/2004). Fanno eccezione le analisi sui fitosanitari e sulla radioattività, che vengono svolte da ARPA e

parte delle analisi per le biotossine algali che vengono svolte dal Centro di Ricerche Marine di Cesenatico (FC). IZSLER è anche il Centro Nazionale di Referenza per il benessere animale e per i rischi emergenti in sicurezza alimentare, nonché il Centro di riferimento regionale per gli enteropatogeni (EnterNet) e per la conferma del Botulismo.

Tutti i controlli richiesti a livello nazionale per la sicurezza alimentare in Emilia-Romagna sono stati accorpatisi in un unico piano integrato, che prende il nome di Piano Regionale di Campionamento Alimenti (PRA). Oltre al PRA sono attivi a livello regionale altri piani relativi al recepimento di piani nazionali:

- Piano nazionale di sorveglianza per la ricerca di residui di sostanze chimiche durante il processo di allevamento degli animali da produzione e durante il processo di prima trasformazione dei prodotti di origine animale (PNR);
- Programma nazionale di controllo ufficiale sui residui di fitosanitari negli alimenti;
- Piano specifico di controllo della filiera produttiva dei molluschi bivalvi vivi;
- Piano di sorveglianza sulla presenza di aflatossina M1 nel latte bovino;
- Piano di controllo sul latte crudo;
- Piano Nazionale di controllo della *Salmonella* e *Listeria monocytogenes* negli stabilimenti abilitati all'Export USA.

Tutti questi piani sono compresi nel Piano Regionale Integrato, che, coerentemente con il Piano Nazionale Integrato, rappresenta lo strumento di attuazione delle politiche comunitarie, nazionali e regionali relativamente alle attività di controllo ufficiale nei settori della sanità animale, dell'igiene delle produzioni zootecniche, dell'igiene e della salubrità degli alimenti e delle bevande.

## 2. I CONTROLLI UFFICIALI



Figura 1 – Dispensa con pesce, carne, salumi, uova sode e fiasca di vino. Jacopo Chimenti (1551-1640)

Le seguenti tabelle riportano i dati relativi ai controlli ufficiali svolti dall'Autorità Competente locale, rappresentata dai Servizi Veterinari (SVET) e dai Servizi di Igiene degli Alimenti e Nutrizione (SIAN) delle

Aziende USL regionali, sugli impianti di produzione, stoccaggio, trasporto e commercializzazione degli alimenti e delle bevande nel 2015.

Nelle prime quattro tabelle sono riportati i dati dei controlli ufficiali svolti negli stabilimenti riconosciuti ai sensi del reg. (CE) n. 853/04 e del reg. (CE) n. 852/04 dai SVET (Tabelle 2.1 e 2.2) e dai SIAN (Tabelle 2.3 e 2.4), rispettivamente. Le tipologie di impianti che producono alimenti di origine animale sono state raggruppate in sezioni seguendo la suddivisione presente nel reg. (CE) n. 853/04. Per quanto riguarda gli stabilimenti riconosciuti ai sensi del reg. (CE) n. 852/04, il cui controllo compete al SIAN, la suddivisione riportata è quella indicata nella Masterlist nazionale. Nelle tabelle sono indicati i dati relativi agli stabilimenti esistenti e a quelli controllati, al numero di accessi nella struttura e al tipo di controllo (audit e ispezioni). Nell'elaborazione della tabella sono stati assimilati ad audit le ispezioni eseguite sui sistemi HACCP e sulle procedure di autocontrollo aziendale.

Nelle tabelle 2.5 e 2.6 sono riportati i dati dei controlli eseguiti da entrambi i Servizi, specificati nella colonna *servizio ispettivo*, negli stabilimenti registrati ai sensi del reg. (CE) n. 852/04. La suddivisione degli impianti è nuovamente quella riportata nella Masterlist nazionale.

**Tabella 2.1 - Attività di controllo SVET in stabilimenti riconosciuti (Reg. CE n. 853/04), anno 2015**

<b>Attività di controllo 2015</b>						
<b>Sez. 853/04</b>	<b>Tipologia di stabilimento</b>	<b>N° Stabilimenti</b>	<b>N° Stab. Controllati</b>	<b>N° Accessi</b>	<b>N° Audit Su Osa</b>	<b>N° Ispezioni</b>
0	<b>Depositi frigoriferi e impianti di riconfezionamento</b>	555	519	5.799	588	6.294
1	<b>Macelli e sezionamenti carni rosse</b>	327	324	16.885	476	4.249
2	<b>Macelli e sezionamenti carni bianche</b>	69	62	5.631	87	851
3	<b>Macelli e sezionamenti grande selvaggina allevata e ratiti</b>	25	22	203	23	237
4	<b>Centri lavorazione grande selvaggina cacciata</b>	39	36	812	35	425
5	<b>Carni macinate, preparazioni di carne e CSM</b>	148	130	1.293	130	1.429
6	<b>Prodotti a base di carne</b>	595	569	16.551	726	7.872
7	<b>Molluschi bivalvi vivi</b>	65	65	1.219	80	722
8	<b>Prodotti della pesca</b>	106	103	870	117	1.110
9	<b>Latte e prodotti a base di latte</b>	730	711	6.145	798	9.178
10	<b>Uova e ovoprodotti</b>	44	44	423	44	463
11	<b>Cosce di rana e lumache</b>	1	1	7	1	8
12	<b>Grassi animali fusi e ciccioli</b>	48	45	590	46	486
13	<b>Stomachi, vesciche e intestini trattati</b>	27	27	329	33	324
14	<b>Gelatine</b>	3	2	57	3	30
15	<b>Collagene</b>	2	1	55	2	16
	<b>TOTALE</b>	<b>2.784</b>	<b>2.663</b>	<b>56.869</b>	<b>3.189</b>	<b>33.694</b>

Tabella 2.2 - Attività di controllo SVET in stabilimenti riconosciuti. Non conformità rilevate e provvedimenti adottati, anno 2015

Sez. 853/04	Tipologia Di Stabilimento	Provvedimenti 2015			
		N° Non Conformità	N° Prescrizioni	N° Sanzioni	N° Denunce
0	Depositi frigoriferi e impianti di riconfezionamento	421	445	6	1
1	Macelli e sezionamenti carni rosse	398	449	28	8
2	Macelli e sezionamenti carni bianche	36	59	2	0
3	Macelli e sezionamenti grande selvaggina allevata e ratiti	9	4	0	0
4	Centri lavorazione grande selvaggina cacciata	18	13	0	0
5	Carni macinate, preparazioni di carne e CSM	59	65	1	0
6	Prodotti a base di carne	649	637	6	0
7	Molluschi bivalvi vivi	133	143	11	8
8	Prodotti della pesca	36	56	3	0
9	Latte e prodotti a base di latte	1.178	1.164	6	0
10	Uova e ovoprodotti	24	42	0	0
11	Cosce di rana e lumache	0	0	0	0
12	Grassi animali fusi e ciccioli	27	25	0	0
13	Stomachi, vesciche e intestini trattati	34	33	0	0
14	Gelatine	0	0	0	0
15	Collagene	0	0	0	0
	<b>TOTALE</b>	<b>3.022</b>	<b>3.135</b>	<b>63</b>	<b>17</b>



Tabella 2.3 – Attività di controllo SIAN in stabilimenti riconosciuti (reg. CE n. 852/04), anno 2015

Comparto Produttivo	Attività di controllo 2015				
	N° Stabilimenti	N° Stab. Controllati	N° Accessi	N° Audit Su Osa	N° Ispezioni
Additivi alimentari (produzione, confezionamento, deposito)	62	40	71	3	542
Aromi alimentari (produzione, confezionamento, deposito)	4	3	3	0	36
Enzimi alimentari (produzione, confezionamento, deposito)	0	0	0	0	0
Integratori alimentari (produzione, confezionamento)	41	31	44	3	281
Alimenti destinati alla prima infanzia (produzione, confezionamento)	6	5	23	0	32
Alimenti destinati a fini medici speciali compresi prima infanzia (produzione, confezionamento)	1	1	1	0	15
Alimenti destinati ad un'alimentazione particolare, escluse categorie 2 e 3 (produzione, confezionamento)	28	26	49	0	217
Alimenti addizionati di vitamine e minerali (produzione, confezionamento)	6	4	3	0	34
Semi (produzione, confezionamento, deposito)	8	4	5	0	2
Germogli (produzione, confezionamento, deposito)	1	1	2	0	3
<b>TOTALE</b>	<b>157</b>	<b>115</b>	<b>201</b>	<b>6</b>	<b>1162</b>

Tabella 2.4 - Attività di controllo SIAN in stabilimenti riconosciuti. Non conformità rilevate e provvedimenti adottati, anno 2015

Comparto Produttivo	Provvedimenti adottati			
	N° Non Conformità	N° Prescrizioni	N° Sanzioni	N° Denunce
Additivi alimentari (produzione, confezionamento, deposito)	13	15	0	0
Aromi alimentari (produzione, confezionamento, deposito)	0	0	0	0
Enzimi alimentari (produzione, confezionamento, deposito)	0	0	0	0
Integratori alimentari (produzione, confezionamento)	4	12	0	0
Alimenti destinati alla prima infanzia (produzione, confezionamento)	2	5	0	0
Alimenti destinati a fini medici speciali compresi prima infanzia (produzione, confezionamento)	0	0	0	0
Alimenti destinati ad un'alimentazione particolare, escluse categorie 2 e 3 (produzione, confezionamento)	11	15	0	0
Alimenti addizionati di vitamine e minerali (produzione, confezionamento)	0	0	0	0
Semi (produzione, confezionamento, deposito)	0	0	0	0
Germogli (produzione, confezionamento, deposito)	0	0	0	0
<b>TOTALE</b>	<b>30</b>	<b>47</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Tabella 2.5 - Attività di controllo SIAN e SVET in stabilimenti registrati (Reg. CE n. 852/04), anno 2015

Comparto Produttivo	Servizio Ispettivo	N° Stabilimenti	N° Stab. Controllati	N° Accessi	N° Audit Su Osa	N° Ispezioni
Produzione primaria	SVET	874	133	510	85	149
	SIAN	2.104	347	454	101	794
Alimenti O.A. (produzione, trasformazione, confezionamento)	SVET	3.392	1.684	2.797	1.521	14.511
Vegetali (produzione, trasformazione e confezionamento)	SIAN	2.221	606	931	431	3.421
Commercio	SVET	114	99	322	64	557
Prodotti da forno e di pasticceria, gelati e piatti pronti - Produzione, trasformazione e congelamento	SVET		75	147	64	573
	SIAN	9.356	2.890	3.860	2.170	17.870
Commercio alimenti e bevande	SVET	7.129	1.432	2.717	1.008	10.278
	SIAN	18.476	3.513	5.568	2.355	19.466
Deposito alimenti e bevande conto terzi	SVET	96	36	103	22	187
	SIAN	102	25	36	22	186
Trasporto alimenti e bevande conto terzi	SVET	2.417	176	243	128	819
	SIAN	2.531	104	127	75	589
Ristorazione	SVET		648	906	629	5.378
	SIAN	36.113	8.935	11.489	7.209	57.696
MOCA	SIAN	53	9	11	1	21
Altri alimenti (acque, bibite, sale)	SIAN	23	17	119	14	107
<b>TOTALE</b>		<b>85.001</b>	<b>20.729</b>	<b>30.340</b>	<b>15.899</b>	<b>132.602</b>

Tabella 2.6 - Attività di controllo SIAN e SVET in stabilimenti registrati. Non conformità rilevate e provvedimenti adottati, anno 2015

Comparto Produttivo	Servizio Ispettivo	N° Non Conformità	Provvedimenti adottati		
			N° Prescrizioni	N° Sanzioni	N° Denunce
Produzione primaria	SVET	10	9	5	0
	SIAN	72	73	6	0
Alimenti O.A. (produzione, trasformazione, confezionamento)	SVET	1105	1.123	39	2
Vegetali (produzione, trasformazione e confezionamento)	SIAN	348	355	10	1
Commercio	SVET	17	23	1	0
Prodotti da forno e di pasticceria, gelati e piatti pronti - Produzione, trasformazione e congelamento	SVET	84	-	5	0
	SIAN	2976	3173	107	5
Commercio alimenti e bevande	SVET	1415	90	98	4
	SIAN	1876	2201	70	9
Deposito alimenti e bevande conto terzi	SVET	97	-	11	0
	SIAN	6	10	1	1
Trasporto alimenti e bevande conto terzi	SVET	23	9	3	1
	SIAN	30	26	3	0
Ristorazione	SVET	822	-	45	2
	SIAN	9023	8211	440	7
MOCA	SIAN	0	0	0	0
Altri alimenti (acque, bibite, sale)	SIAN	0	5	0	0
<b>TOTALE</b>		<b>17.904</b>	<b>15.308</b>	<b>844</b>	<b>32</b>



Figura 2 - Il riposo. Giovanni Fattori (1825-1908)

### 3. I PROGRAMMI SPECIFICI DI CAMPIONAMENTO

#### 3.1. PIANO NAZIONALE RESIDUI (PNR)

Il Piano Nazionale Residui è un piano di sorveglianza che ha lo scopo di svelare i casi di somministrazione illecita di sostanze vietate, di somministrazione abusiva di sostanze autorizzate e di verificare la conformità dei residui di medicinali veterinari, di antiparassitari e di contaminanti ambientali con i limiti massimi fissati dalla normativa nazionale e comunitaria. Il Piano consiste nella ricerca dei residui di farmaci e di contaminanti, classificati in due categorie (Tabella 3.1.1), negli animali vivi, nei mangimi, nell'acqua di abbeveraggio e negli alimenti di origine animale; viene annualmente elaborato dal Ministero della Salute in collaborazione con le Regioni e le Province Autonome, i Laboratori Nazionali di Riferimento per i residui e gli Istituti Zooprofilattici Sperimentali, tenendo conto delle non conformità riscontrate negli anni precedenti e di ogni variazione nella realtà produttiva territoriale o nella normativa.

Tabella 3.1.1. Sostanze ricercate nel PNR 2015

Categoria	Sostanze Ricercate
A	A1 Stilbeni.
	A2 Agenti antitiroidei.
	A3 Estrogeni; Estrogeni di sintesi; Gestageni; Metiltestosterone; Progestinici; Androgeni; Boldenone; Nortestosterone; Stanozololo e metaboliti; Trenbolone e metaboliti.
	A4 Zeranol e metaboliti.
	A5 Clenbuterolo-simili; Salbutamolo-simili.
	A6 Aristolochia spp. e suoi preparati; Cloramfenicolo; Cloroformio; Clorpromazina; Colchicina; Dapsone; Dimetridazolo; Metronidazolo; Nitrofurani (compreso il furazolidone) e metaboliti; Ronidazolo; Nitroimidazoli.
B	B1 Sulfamidici; Lincosamidi; Cefalosporine; Tetracicline; Penicilline; Chinolonici; Macrolidi; Amminoglicosidi; Polimixine; Antibiotici.
	B2a Benzimidazolici; Avermectine; Tioimidazolici.
	B2b Coccidiostatici; Coccidiostatici ionofori.
	B2c Carbammati e piretroidi.
	B2d Promazine; Butirrofenoni; Beta-bloccanti.
	B2e Antiinfiammatori non steroidei; Derivati di acido aril-propionico; Derivati enolici; Derivati di acido acetico e antranilico; Derivati di acido nicotinico; Derivati del pirazolidinedione.
	B2f Chinossaline; Formamidine; Cortisonici.
	B3a Composti organoclorurati compresi i pcb; Diossine; Pesticidi organoclorurati; Policlorobifenili (pcb); Pcb diossina simili.
	B3b Pesticidi organofosforati; Bromopropilate.
	B3c Elementi chimici.
	B3d Aflatossine.
B3e Coloranti.	

Il PNR è parte integrante del Piano Nazionale Integrato, e si articola in tre programmi: 1) il **Piano**, che consiste nel prelievo di campioni *mirati*, programmati dal Ministero della Salute per ogni settore produttivo di interesse, sulla base dell'entità delle produzioni nazionali e regionali. Quando uno o più campioni

prelevati nell'ambito del Piano risultano non conformi, vengono prelevati dei campioni supplementari *a seguito di positività*. 2) Nel caso in cui ci sia la necessità di intensificare i controlli già previsti dal Piano, le Regioni, in collaborazione con gli Istituti Zooprofilattici Sperimentali, predispongono l'**Extrapiano**, che consente di eseguire ricerche aggiuntive o diverse rispetto a quelle previste dal Piano, per rispondere a specifiche esigenze locali. Anche i campioni prelevati in Extrapiano sono *mirati*, ed il riscontro di non conformità conduce al prelievo di campioni supplementari *a seguito di positività*. 3) Quando si verifica qualsiasi motivo di sospettare la presenza di residui, i Medici Veterinari Ufficiali eseguono un campionamento non programmato, di tipo *clinico-anamnestico*, su **Sospetto**. Il riscontro di non conformità comporta il prelievo di campioni *a seguito di positività*; se anche questi campioni risultano non conformi o se c'è un esito sospetto al test istologico, si procede al prelievo di campioni *isto-anatomo-patologico*. Il Piano Nazionale Residui contiene informazioni dettagliate sull'attuazione del piano stesso, sul tipo e la quantità di matrice da prelevare, sulle strategie di campionamento, sui metodi e sui tempi delle analisi, nonché sulle modalità di trasmissione dei dati.



Figura 3 – Canestra di frutta. Caravaggio (1571-1610)

Le seguenti tabelle mostrano i risultati dei campionamenti eseguiti nel 2015 dalle Aziende Sanitarie Locali dell'Emilia Romagna nell'ambito del Piano. Per ogni specie prevista viene indicato il numero di campioni programmati per la nostra Regione sulla base della realtà produttiva locale; il numero di campioni eseguiti, ovvero i campioni la cui analisi sia stata compiuta e validata; il numero di campioni non conformi, che corrispondono alle non conformità validate.

In particolare, nella tabella 3.1.2 sono riassunti i risultati delle ricerche condotte sulle sostanze appartenenti alla categoria A (sostanze ad effetto anabolizzante e sostanze vietate), suddivisi in due grandi sottogruppi: il primo comprende i gruppi A1, A2, A3; il secondo comprende i gruppi A4, A5, A6.

La ricerca delle sostanze la cui somministrazione è vietata nelle specie produttrici di derrate alimentari si è concentrata maggiormente sulla specie bovina, suina e nei volatili. La somministrazione fraudolenta di sostanze anabolizzanti ed agenti di ripartizione viene eseguita, infatti, prevalentemente nel settore delle carni. Un'intensificazione del campionamento mirato per la ricerca dei gruppi A4, A5, A6 appare evidente in tutti i settori, eccetto quello ovi-caprino. Le positività riscontrate riguardano esclusivamente questi ultimi

gruppi di sostanze, e interessano campioni prelevati presso impianti di macellazione. Nello specifico, è stata confermata una positività allo zeranolo in una vacca a fine carriera campionata dalla Ausl di Piacenza; le altre due non conformità riguardano la presenza di nitroimidazoli in conigli e polli campionati dalle Ausl di Reggio Emilia e della Romagna, rispettivamente. Le non conformità riscontrate e validate sono pari allo 0.05% dei campioni prelevati.

**Tabella 3.1.2 - Risultati dell'attività di campionamento per la ricerca di sostanze ad effetto anabolizzante e sostanze vietate. Emilia-Romagna, 2015**

Specie/Settore	Categorie A1-A2-A3			Categorie A4-A5-A6		
	Campioni programmati	Campioni eseguiti	Campioni non conformi	Campioni programmati	Campioni eseguiti	Campioni non conformi
Acquacoltura	0	0	0	2	2	0
Bovini	366	416	0	1314	2094	1
Conigli	6	6	0	20	30	1
Equini	6	6	0	18	24	0
Latte				26	26	0
Miele				10	6	0
Ovini e Caprini	0	0	0	0	0	0
Selvaggina Allevata	6	0	0	20	6	0
Selvaggina Cacciata				0	2	0
Suini	302	344	0	1288	1770	0
Uova				24	28	0
Volatili da cortile	222	228	0	1242	1466	1
<b>Totale</b>	<b>908</b>	<b>1000</b>	<b>0</b>	<b>3964</b>	<b>5454</b>	<b>3</b>

Nella tabella 3.1.3. sono riportati i numeri dei campioni programmati, eseguiti e non conformi per la ricerca delle sostanze comprese nella categoria B, divise a loro volta in due grandi sottogruppi: il primo include i farmaci veterinari, il secondo i contaminanti ambientali. La presenza dei residui di queste sostanze negli alimenti è tecnicamente inevitabile, trattandosi, nel primo caso, di farmaci la cui somministrazione è consentita negli animali da reddito a scopo terapeutico e/o profilattico, e, nel secondo caso, di composti chimici la cui presenza è divenuta, purtroppo, costante nell'ambiente terrestre e acquatico in conseguenza delle attività antropiche. Pertanto, la ricerca delle sostanze appartenenti alla categoria B ha lo scopo di verificare che i residui presenti negli alimenti non superino i limiti massimi fissati dalla normativa -reg. (CE) n. 1881/2006 e s.m.i.; reg. (UE) n. 37/2010-. I campioni programmati e prelevati in Emilia-Romagna per la ricerca dei farmaci veterinari superano quelli dei contaminanti ambientali, eccetto che nella selvaggina cacciata, dove la logica basata sulla valutazione del rischio suggerisce naturalmente una maggiore probabilità che queste specie vengano in contatto con i contaminanti ambientali piuttosto che con farmaci somministrati dall'uomo.

Le non conformità sono leggermente superiori rispetto a quelle riscontrate per la categoria A, ma, confrontate con il totale dei campioni prelevati, non superano lo 0.7% e sono relative alla presenza di contaminanti ambientali.

Per quanto concerne la ricerca dei residui di farmaci veterinari, i limiti massimi di residui sono fissati dal reg. (UE) n. 37/2010. In Emilia-Romagna è stata registrata una non conformità nei residui di desametasone in un campione di fegato prelevato da un vitello dalla Ausl di Modena; due non conformità per

ossitetraciclina ed enrofloxacin, rispettivamente, in suini campionati dalla Ausl della Romagna; una non conformit  per doxiciclina in un pollo campionato dalla Ausl di Ferrara.

**Tabella 3.1.3. Risultati dell'attivit  di campionamento per la ricerca di residui di farmaci veterinari e contaminanti ambientali. Emilia-Romagna, 2015**

Specie	Categorie B1-B2			Categoria B3		
	Campioni programmati	Campioni eseguiti	Campioni non conformi	Campioni programmati	Campioni eseguiti	Campioni non conformi
Acquacoltura	0	0	0	2	0	0
Bovini	2186	2768	1	136	200	0
Conigli	138	282	0	24	20	0
Equini	28	90	0	64	64	0
Latte	194	366	0	98	214	0
Miele	42	52	0	22	22	0
Ovini e Caprini	4	14	0	0	0	0
Selvaggina Allevata	34	0	0	56	2	0
Selvaggina Cacciata				122	102	4
Suini	2214	3604	2	310	440	0
Uova	172	270	0	78	178	0
Volatili da cortile	1264	2140	1	230	432	0
<b>Totale</b>	<b>6276</b>	<b>9586</b>	<b>4</b>	<b>1142</b>	<b>1674</b>	<b>4</b>

### 3.2. MOLLUSCHI BIVALVI

La filiera dei molluschi bivalvi comprende diversi passaggi fondamentali: la produzione primaria, che pu  avvenire in allevamento o in banchi naturali; l'eventuale importazione da Paesi terzi o gli scambi intracomunitari; l'eventuale trattamento in centri di depurazione o stabulazione e la trasformazione; la spedizione e la distribuzione. I controlli ufficiali sulle contaminazioni batteriche, virali e chimiche vengono svolti lungo tutta la filiera, con particolare attenzione alle zone di produzione e di stabulazione, cos  come richiesto dal reg. (CE) n. 854/2004. I molluschi bivalvi, infatti, rappresentano un prodotto particolarmente suscettibile di contaminazione, dato il meccanismo di respirazione ed alimentazione, che li porta a concentrare tutto quanto   presente nel mezzo in cui vivono -compresi microrganismi e contaminanti chimici-, in qualsiasi fase produttiva.

I dati su gran parte delle analisi eseguite sui molluschi bivalvi in Emilia-Romagna nell'anno 2015 sono stati raccolti nel presente capitolo, per favorire una visione globale dei controlli ufficiali svolti dai Servizi Veterinari su tale filiera. Tra i batteri di maggiore interesse, sono stati ricercati: *Vibrio cholerae*, *Vibrio parahaemoliticus*, *E. coli* e *Salmonella*. Di questi, solo *Salmonella* ed *E. coli* fanno parte dei criteri microbiologici adottati dal reg. (CE) n. 2073/2005. L'operatore del settore alimentare, pertanto, deve garantire: l'assenza di *Salmonella spp.* in 5 unit  campionarie di 25 g ciascuna di molluschi cotti o di molluschi bivalvi vivi immessi sul mercato durante il loro periodo di conservabilit ; un livello inferiore a 230 MPN di *E. coli* ogni 100 g di carne e di liquido intervalvare di molluschi bivalvi vivi immessi sul mercato durante il periodo di conservabilit . La concentrazione di *E. coli* nella polpa e nel liquido intervalvare   anche il requisito utilizzato ai fini della classificazione delle zone di produzione ai sensi del reg. (CE) n. 853

ed 854/2004, ed è, infine, il criterio di igiene del processo previsto per i molluschi cotti dal reg. (CE) n. 2073/2005, insieme agli Stafilococchi coagulasi-positivi.

Per quanto riguarda i virus, sono stati ricercati il virus dell'Epatite A e il Norovirus, di cui si parlerà nel capitolo ad essi dedicato. La normativa vigente non stabilisce dei tenori massimi, tuttavia i virus possono essere scelti come criteri per stabilire requisiti igienico-sanitari supplementari per i molluschi bivalvi vivi.

Tra i contaminanti chimici, sono state ricercate le biotossine marine e i metalli pesanti. Le biotossine marine sono composti organici prodotti da microalghe, termoresistenti e tossici per l'uomo ad una certa concentrazione. Gli operatori del settore alimentare devono garantire, pertanto, che i molluschi bivalvi immessi sul mercato per il consumo umano rispettino i limiti stabiliti dal reg. (CE) n. 853/2004. Più precisamente, le biotossine contemplate dalla normativa comunitaria vigente sono: Paralytic Shellfish Poison (PSP), Amnesic Shellfish Poison (ASP), acido okadaico, dinophysitossine, pectenotossine, yessotossine, azaspiracidi. I tenori massimi dei metalli pesanti accumulati nei molluschi bivalvi sono, invece, espressi nel reg. (CE) n. 1881/2006 e successive modifiche.

I controlli ufficiali eseguiti nel 2015 dai Servizi Veterinari dell'Emilia-Romagna sulla filiera dei molluschi bivalvi hanno portato al prelievo di 292 campioni e alla realizzazione di 644 analisi, delle quali 305 programmate nel PRA, 339 non programmate. Tralasciando le analisi eseguite per la ricerca di additivi e virus, descritte nei relativi capitoli, saranno esposti i dati dei controlli compiuti sulle contaminazioni batteriche e sui tenori massimi di biotossine marine e metalli pesanti (Tabella 3.2.1).

**Tabella 3.2.1 – Riepilogo dei controlli ufficiali eseguiti sulla filiera dei Molluschi Bivalvi, esclusi virus e additivi. Emilia-Romagna, 2015**

Ricerca eseguita	Campioni analizzati	Non conformità	
<b>BATTERI</b>	Vibrio cholerae	1	0
	Vibrio parahaemolyticus	1	0
	Salmonella spp.	240	2
	E. coli	250	6
<b>METALLI PESANTI</b>	Piombo	18	0
	Mercurio	18	0
	Cromo	7	0
	Cadmio	18	0
<b>BIOTOSSINE MARINE</b>	ASP	1	0
	PSP	1	0
	Acido okadaico e dinofisitossine	1	0
	Azaspiracidi	1	0
	Pectenotossine	1	0
	Yessotossine	1	0

Nella tabella 3.2.1 sono riassunti i dati relativi a 559 ricerche, eseguite su 270 campioni. Risultano non conformi: un campione di mitili e uno di vongole veraci, risultati positivi per *Salmonella spp.*; sei campioni di vongole, nei quali la concentrazione di *E. coli* era superiore rispetto al corrispondente criterio microbiologico.



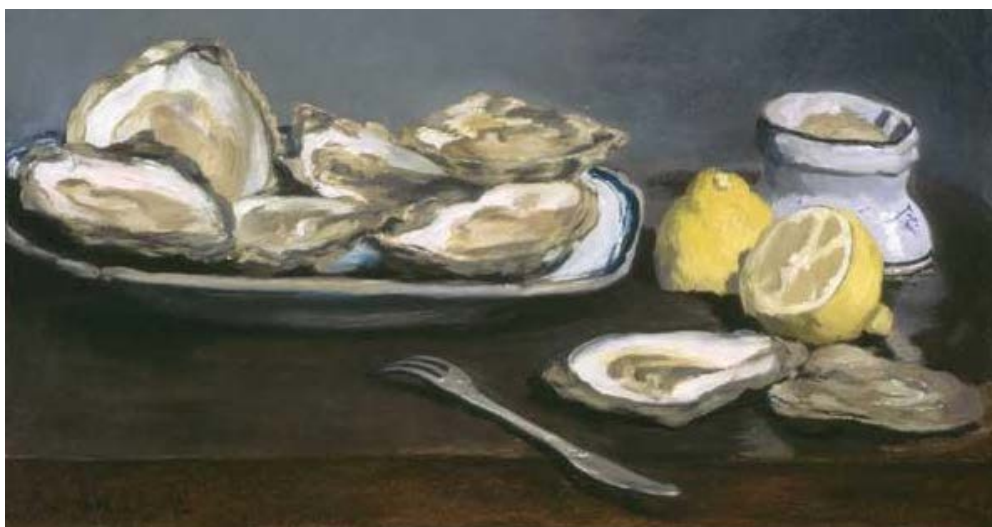


Figura 4 – Natura morta con ostriche. Edouard Manet (1832-1883)

### 3.3. VENDITA DIRETTA DI LATTE CRUDO

Il Piano Nazionale Integrato prevede che le Regioni pianifichino e coordinino annualmente dei controlli per la verifica dei criteri microbiologici per la vendita diretta di latte crudo in azienda e nei distributori automatici. Le misure igienico-sanitarie necessarie per la vendita di latte crudo destinato al consumo umano diretto, sono state specificate dall' Intesa Stato-Regioni del 25 gennaio 2007, in conformità al reg. (CE) n. 853/2004. In Emilia-Romagna l'Intesa è stata recepita con la Determina n. 4418 del 2008, dove sono descritti i criteri che l'azienda deve monitorare in autocontrollo (tab. 3.3.1).

I Servizi Veterinari delle AUSL sono responsabili della vigilanza e devono eseguire delle verifiche con cadenza almeno semestrale per accertare il rispetto dei criteri stabiliti per il latte e dei requisiti igienico-sanitari degli allevamenti e dei distributori. Le metodiche e le tecniche di controllo sono quelle indicate dal reg. (CE) n. 882/2004.

Tutte le aziende che producono latte crudo per la vendita diretta devono essere registrate presso il Servizio Veterinario della AUSL competente per territorio, ai sensi del reg (CE) n. 852/2004.

La tabella 3.3.2. descrive l'attività di controllo e campionamento eseguita in Emilia-Romagna nel 2015 presso gli allevamenti e i distributori automatici registrati per la vendita diretta di latte vaccino. In particolare, viene indicato il numero di accessi avvenuti presso gli allevamenti e i distributori registrati per la vendita diretta di latte crudo; i campioni prelevati e le relative non conformità riscontrate; i provvedimenti adottati.

Complessivamente sono stati prelevati 280 campioni. Le non conformità hanno prevalentemente riguardato la presenza di patogeni (*Listeria monocytogenes*, *Campylobacter*), di carica batterica elevata o di contaminanti (aflatossina M1). In 13 dei 253 (5,1%) campioni prelevata è stata inoltre sospettata la contaminazione da STEC, ma non ne è stato possibile dimostrarne la presenza.

**Tabella 3.3.1 – Criteri e limiti che devono essere monitorati dall’OSA per ogni tipologia di prodotto.**

Tipologia prodotto	Criterio	Limite	Modalità di calcolo	Frequenza controllo
Latte crudo vaccino	Tenore di germi a 30 °C	≤ 50.000/ml	Media geometrica mobile, calcolata su un periodo di due mesi*	Almeno due prelievi al mese
	Tenore di cellule somatiche	≤ 300.000/ml	Media geometrica mobile, calcolata su un periodo di tre mesi*	Almeno un prelievo al mese
Latte crudo proveniente da altre specie	Tenore di germi a 30 °C	≤ 500.000/ml	Media geometrica mobile, calcolata su un periodo di due mesi*	Almeno due prelievi al mese
Latte crudo di qualsiasi specie	<i>Staphylococcus aureus</i>	< 500.000/ml**		Mensile
Latte crudo di qualsiasi specie	<i>Listeria monocytogenes</i>	Assenza/ 25 ml		Mensile
Latte crudo di qualsiasi specie	<i>Salmonella spp</i>	Assenza/25 ml		Mensile
Latte crudo di qualsiasi specie	<i>Escherichia coli STEC</i>	Assenza/ 25 ml		Mensile
Latte crudo di qualsiasi specie	<i>Campylobacter termotolleranti</i>	Assenza/25 ml		Mensile
Latte crudo vaccino	Aflatossina M1	≤ 50 ppt		Mensile
Latte crudo di qualsiasi specie	Residui di antibiotici	< LMR riguardo ad una qualunque delle sostanze di cui agli allegati I e III del Reg CE 2377/90		COMMISURATA ALL'ANALISI DEI PERICOLI

- \*La “media mobile”: media calcolata su un numero fisso di osservazioni, il cui valore cambia perché in ogni periodo entra nel range di calcolo la rilevazione più recente ed esce quella più vecchia.
- \*\* in caso di superamento del limite eseguire un campionamento in 5 u.c. m=500 e M=2000 c=2

**Tabella 3.3.2. – Riepilogo attività di controllo sulla commercializzazione del latte crudo in Emilia-Romagna, 2015**

Allevamenti registrati per la vendita diretta di latte crudo	Accessi presso questi allevamenti	Distributori registrati per la vendita diretta di latte crudo	Accessi presso distributori automatici	Sospensioni	Revoche
75	188	116	241	14	0

**Tabella 3.3.3. – Riepilogo attività di campionamento su impianti di commercializzazione del latte crudo in Emilia-Romagna, 2015**

Tipologia di vendita latte crudo	Staph. aureus Pos/Esam.	Listeria Pos/Esam	Salmonella Pos/Esam.	Campylo. Pos/Esam.	Aflat.M1 Pos/Esam.	Inibenti Pos/Esam.	Carica batt. Pos/Esam.
Vendita diretta	0 / 8	0 / 8	0 / 8	0 / 8	0 / 10	0 / 4	1 / 8
Distributore fisso	4 / 241	9 / 235	0 / 235	1 / 236	0 / 163	0 / 232	26 / 268
Distributore ambulante	0 / 4	0 / 4	0 / 4	0 / 4	1 / 4	-	0 / 4

### 3.4. STABILIMENTI AUTORIZZATI ALL'EXPORT USA

I Servizi Veterinari delle AUSL sono responsabili della sorveglianza ufficiale presso gli stabilimenti autorizzati all'esportazione di alimenti di origine animale nei Paesi Terzi. Ogni anno, la DGISAN del Ministero della Salute redige dei piani nazionali per il campionamento presso gli stabilimenti autorizzati alla produzione di alimenti RTE a base di carne da esportare in U.S.A. Nel 2015 sono stati redatti 2 piani: il primo è chiamato ***Piano di sorveglianza per la ricerca di Listeria monocytogenes e Salmonella spp. da prodotti pronti per il consumo (RTE PROD)***; si esegue su tutti i prodotti RTE non stabili microbiologicamente, e si articola a sua volta in due parti:

- RTE PROD\_RISK (risk based): coinvolge tutti gli stabilimenti autorizzati e si applica ai prodotti a maggior rischio tra quelli esposti dopo il trattamento letale, indicati nel reg. 9 CFR 430; la frequenza di campionamento è stabilita in base all'analisi del rischio.
- RTE PROD\_RAND (not risk based): questo tipo di campionamento è indipendente dal rischio e si esegue su tutti i prodotti RTE lavorati nello stabilimento, esposti o meno dopo il trattamento letale.



Figura 5 - Natura morta. Claude Monet (1840-1926)

Il secondo piano nazionale è denominato ***Piano di monitoraggio della contaminazione da Listeria monocytogenes in prodotti e ambienti di lavorazione (RLM)*** e prevede il campionamento, nel corso dello stesso intervento, delle superfici a contatto (FCS), delle superfici non a contatto (NFCS) con gli alimenti, e del prodotto che è stato lavorato su tali superfici. La ricerca di *Listeria monocytogenes* viene eseguita nell'area post letale, in relazione alle dimensioni dell'impianto. I prodotti vengono campionati dopo essere stati confezionati.

I dati sui prelievi eseguiti in Emilia-Romagna nel 2015 per l'implementazione dei piani RTE PROD ed RLM, disponibili sul portale SINVA, sono riassunti nelle tabelle 3.4.1 e 3.4.2.

**Tabella 3.4.1 – Dati Sinvsa sui campionamenti eseguiti per il piano RTE PROD in Emilia-Romagna. 2015**

<b>Prodotto</b>	<b>Campioni analizzati per <i>L. monocytogenes</i></b>	<b>Campioni positivi per <i>L. monocytogenes</i></b>	<b>Campioni analizzati per <i>Salmonella spp.</i></b>	<b>Campioni positivi per <i>Salmonella spp.</i></b>
Arista	1	0	1	0
Insaccato stagionato	15	0	15	0
Mortadella	55	0	55	0
Pancetta cotta	2	0	2	0
Porchetta	9	0	9	0
Prosciutto cotto	74	0	74	0
Prosciutto crudo	286	1	291	0
Speck	28	1	23	0
<b>Totale</b>	<b>470</b>	<b>2</b>	<b>470</b>	<b>0</b>

Sono risultati positivi per *L. monocytogenes* un campione di prosciutto crudo affettato e un campione di speck in trancio. Non è stata riscontrata nessuna positività per *Salmonella spp.*

I campioni prelevati secondo il piano RLM sono risultati tutti negativi per *L. monocytogenes*.

**Tabella 3.4.2 – Dati Sinvsa sui campionamenti eseguiti per il piano RLM in Emilia-Romagna. 2015**

<b>Area di lavorazione</b>	<b>Superficie</b>	<b>Campioni analizzati per <i>L. monocytogenes</i></b>	<b>Campioni positivi per <i>L. monocytogenes</i></b>	<b>Campioni analizzati per <i>Salmonella spp.</i></b>	<b>Campioni positivi per <i>Salmonella spp.</i></b>
Prosciutto crudo stagionato	A contatto	16	0	0	0
	Non a contatto	16	0	0	0
<b>Totale</b>		<b>32</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### **3.5. PRODOTTI FITOSANITARI**

In Italia la sicurezza dei prodotti fitosanitari è garantita da un'azione strutturata su tre livelli: Europeo, nazionale e territoriale. A livello Europeo la legislazione in materia di prodotti fitosanitari disciplina sia la commercializzazione che l'impiego di prodotti fitosanitari nei vegetali, nonché i residui di prodotti fitosanitari sugli e negli alimenti. A livello nazionale, l'azione del Ministero della Salute consiste nell'implementare e favorire l'applicazione delle direttive e dei regolamenti comunitari, grazie anche all'ausilio tecnico-scientifico della Commissione Consultiva per i Prodotti Fitosanitari. A livello territoriale, le autorità competenti regionali attuano i piani di controllo ufficiale nel settore dei prodotti fitosanitari e sugli alimenti. La Regione Emilia-Romagna ha predisposto uno specifico piano per il controllo ufficiale della presenza di residui di fitosanitari negli alimenti. Per la realizzazione dei controlli, la Regione si avvale della collaborazione dell'Arpa. Di seguito il link che rimanda alla relazione dal titolo "Piano di Controllo Ufficiale Alimenti della Regione Emilia Romagna: Residui di Prodotti Fitosanitari in Ortofrutticoli Freschi ed in altre matrici Alimentari - Anno 2015" redatta dall'Arpa.

[http://www.arpae.it/dettaglio\\_documento.asp?id=6306&idlivello=445](http://www.arpae.it/dettaglio_documento.asp?id=6306&idlivello=445)

Da questa risulta che «nel 2015 sono stati controllati 1449 campioni (previsti da programma 1293) di alimenti di origine vegetale, freschi e trasformati, per la ricerca dei residui di prodotti fitosanitari. Sono

risultati conformi alla normativa vigente 1434 campioni (99%). Irregolari 15 (1%) di cui 8 di frutta e 7 di verdura».



Figura 6 – Il mangiafagioli. Annibale Carracci (1560- 1609)

### 3.6. TRICHINELLA

La trichinellosi (detta anche trichinosi) è una zoonosi parassitaria causata da vermi cilindrici (nematodi) appartenenti al genere *Trichinella*. Il parassita è in grado di infestare i mammiferi, gli uccelli e i rettili, soprattutto quelli carnivori e onnivori (maiale, volpe, cinghiale, cane, gatto, uomo).

La trasmissione all'uomo avviene esclusivamente per via alimentare, attraverso il consumo di carne cruda o poco cotta contenente le larve del parassita. In Italia, il veicolo di trasmissione è la carne suina (maiale o cinghiale), equina e più raramente quella di carnivori selvatici (volpe). La trichinellosi non si trasmette da persona a persona.

Il controllo della presenza di *Trichinella* nelle carni è compreso nel Piano Nazionale Integrato. Infatti, per la prevenzione di questi parassiti, gli aspetti che riguardano gli animali vivi (sanità animale) e quelli relativi alle attività di macellazione (sicurezza alimentare) sono strettamente correlati e richiedono la collaborazione delle diverse autorità sanitarie competenti a tutti i livelli. Il reg. (CE) n. 2075/2005 è stato ampiamente rimaneggiato nel corso degli anni, e recentemente sostituito dal reg. (UE) n. 1375/2015, che definisce le norme per il campionamento delle carcasse di specie a rischio di contaminazione da *Trichinella* e per la determinazione della qualifica di aziende nonché le condizioni di importazione di carni nell'Unione; infine, prevede i metodi di riferimento e i metodi equivalenti per la rilevazione della presenza di Trichine nei campioni prelevati dalle carcasse.

In Emilia-Romagna, i cinghiali selvatici sono stati individuati come animali indicatori di trichinellosi, insieme alle volpi; pertanto, sono compresi nel Piano di sorveglianza e di monitoraggio sanitario nella fauna

selvatica. Di seguito sono indicati i risultati dei campionamenti eseguiti in Emilia-Romagna sui suini, sugli equidi e sui cinghiali nel 2015.

**Tabella 3.6.1 – Riepilogo attività di controllo per *Trichinella* in Emilia- Romagna, 2015**

SPECIE		Esaminati	Positivi
<b>Suini</b>	Da Ingrassio	3.526.074	0
	Riproduttori	809	0
	Macellazioni Familiari	6.774	0
<b>Equidi</b>		6.691	0
<b>Cinghiali Allevati</b>		74	0
<b>Cinghiali Cacciati</b>		17.580	0

## 4. PROGRAMMI DI CAMPIONAMENTO PER PERICOLI MICROBIOLOGICI E CHIMICI

### 4.1. SALMONELLA

Le infezioni non tifoidee sostenute da *Salmonella spp.* sono tra le principali cause di malattie alimentari nell'uomo, tanto da provocare oltre 100.000 casi segnalati ogni anno, secondo quanto riferisce l'EFSA. Si tratta di un patogeno con ciclo oro-fecale, che abita l'intestino degli animali e dell'uomo, e si diffonde attraverso la contaminazione fecale dell'ambiente. Il suino e le specie avicole sono considerati

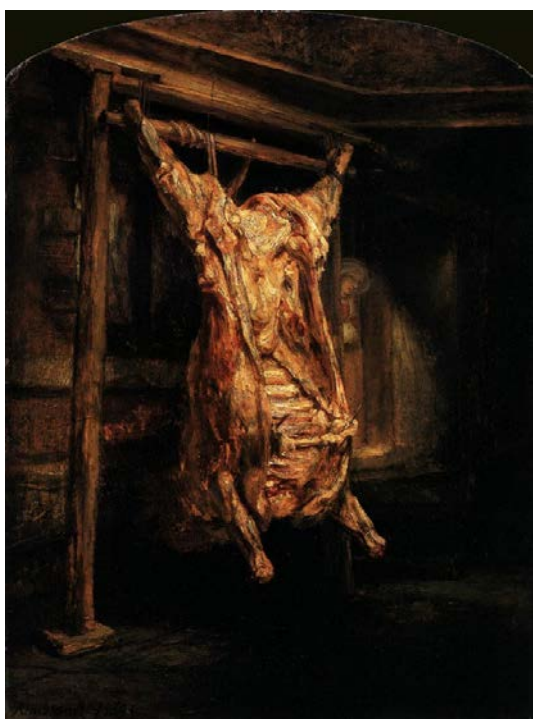


Figura 7 – Bue macellato. Rembrandt (1606-1669)

importanti serbatoi delle *Salmonelle* non tifoidee, e gli alimenti da essi derivati possono essere le principali fonti di infezione alimentare per l'uomo, quando contaminati. Importante è anche il ruolo svolto dai molluschi che, a causa della loro biologia, sono esposti al rischio di accumulare microrganismi e sostanze tossiche presenti nell'acqua in cui vivono. Le carni bovine, il latte e i prodotti lattiero-caseari, le verdure e gli ortaggi sono meno frequentemente coinvolti nella trasmissione del patogeno. Gli studi scientifici sulle *Salmonelle* sono piuttosto avanzati, e ora consentono la tipizzazione molecolare dei ceppi isolati. Attualmente sono stati descritti più di 2500 sierotipi di *Salmonella*, ognuno dei quali può essere a sua volta suddiviso in genotipi attraverso l'analisi del DNA.

Per preservare la salute dei consumatori, l'Unione Europea ha adottato una normativa mirata ad affrontare il problema delle salmonellosi con un approccio integrato, dalla produzione primaria fino al consumo. La direttiva 2003/99/CE ha inserito la salmonellosi tra le zoonosi da sottoporre a sorveglianza, con l'obiettivo di ottenere dati

comparabili tra gli Stati membri sui focolai di tossinfezione alimentare, sulla prevalenza degli agenti eziologici e sull'antibiotico-resistenza. Come disposto dal reg. (CE) n. 2160/2003, sono stati fissati degli obiettivi di riduzione della prevalenza di *Salmonella* negli allevamenti di pollame e di suini; il regolamento ha inoltre stabilito l'obbligo per ogni Stato Membro di redigere dei programmi di controllo per i sierotipi rilevanti per la sanità pubblica, ovvero *S. enteritidis*, *S. typhimurium*, *S. infantis*, *S. hadar* e *S. virchow*. In particolare, i primi due sierotipi sono i più rilevanti per il settore avicolo e per quello suinicolo, rispettivamente. I controlli sugli alimenti di origine animale e vegetale consistono nel prelievo e nell'analisi di campioni per verificare la conformità con i criteri di sicurezza alimentare inseriti nel reg. (CE) n. 2073/2005, che ha stabilito l'assenza di *Salmonella* in 25g di prodotto per tutte le categorie indicate dal regolamento stesso, ad eccezione della carne macinata, preparazioni a base di carne di animali diversi dal pollame destinate ad essere consumate cotte e carni separate meccanicamente, per i quali è prevista l'assenza in 10g di prodotto.

Le ricerche eseguite in Emilia-Romagna nel 2015 sono, in parte, il risultato della programmazione del PRA 2014-2015 e, in parte, il risultato di attività di controllo non programmate. Sono state complessivamente effettuate 1872 analisi per la ricerca di *Salmonella spp.*, delle quali 1512 programmate e 360 non programmate (tabella 4.1.1).

Tabella 4.1.1 – Analisi eseguite per la ricerca di *Salmonella spp.* negli alimenti. Emilia-Romagna, 2015.

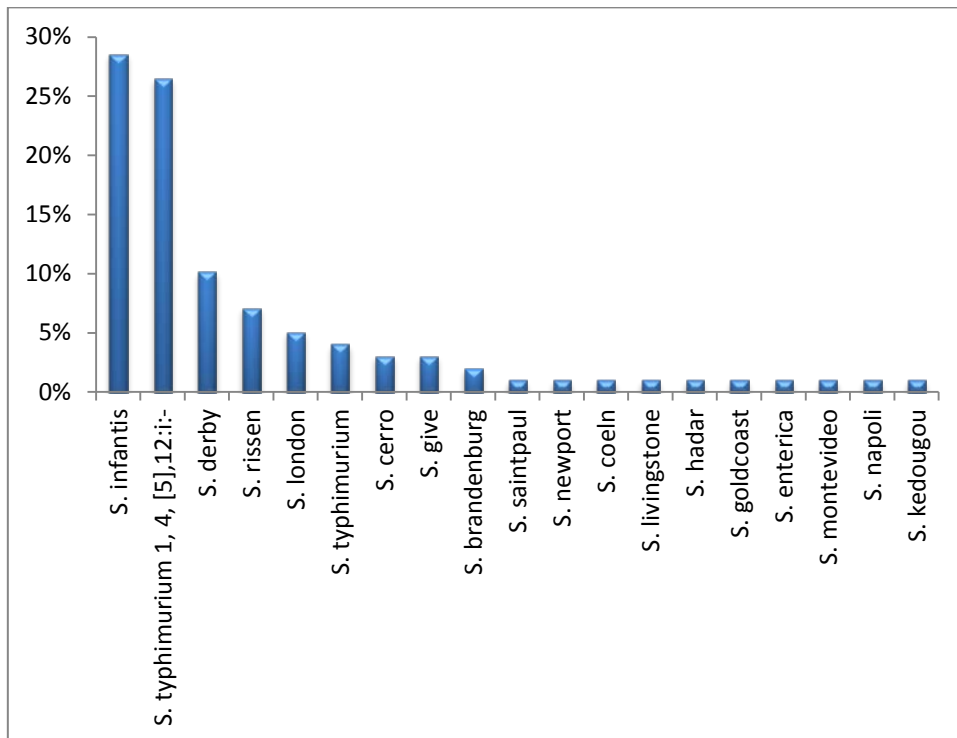
Categoria di alimento	Servizio ispettivo	Campioni esaminati	Positivi
<b>Alimenti compositi (inclusi alimenti surgelati)</b>	SIAN-SVET	393	11
<b>Alimenti per lattanti e prima infanzia</b>	SIAN	56	0
<b>Alimenti per usi nutrizionali speciali e dietetici</b>	SIAN	50	0
<b>Cereali e prodotti a base di cereali</b>	SIAN	215	1
<b>Erbe, spezie e condimenti</b>	SIAN	37	0
<b>Frutti e prodotti a base di frutta</b>	SIAN	35	0
<b>Snacks, dessert e altri alimenti</b>	SIAN	68	0
<b>Succhi di frutta e di vegetali, bevande analcoliche</b>	SIAN	15	0
<b>Vegetali e prodotti vegetali</b>	SIAN	124	0
<b>Zucchero e confetteria</b>	SIAN	34	0
<b>Carni di pollame (incluse frattaglie)</b>	SVET	57	4
<b>Carni diverse dal pollame (incluse frattaglie)</b>	SVET	42	1
<b>Carni macinate, preparazioni di carne di pollame e carni separate meccanicamente</b>	SVET	8	0
<b>Carni macinate e preparazioni di carne diverse dal pollame</b>	SVET	185	23
<b>Prodotti a base di carne</b>	SVET	114	0
<b>Latte e prodotti a base di latte</b>	SVET	86	0
<b>Pesci e prodotti della pesca (esclusi molluschi)</b>	SVET	35	0
<b>Uova e Ovoprodotti</b>	SVET	77	0

In tabella sono sintetizzati i dati relativi a 1632 analisi in quanto, per evitare inutili ripetizioni, la voce “pesci e prodotti della pesca” non include le ricerche di *Salmonella spp.* eseguite sui molluschi bivalvi, che verranno trattate in un capitolo ad essi interamente dedicato.

Le non conformità riguardano prevalentemente le carni e i prodotti a base di carne. In particolare, sono risultati positivi alla ricerca: quattro campioni di carne di pollame, un campione di carne di suino, ventuno campioni di preparazioni a base di carne suina, sette campioni di preparazioni a base di carne di pollame, un campione di una preparazione a base di carne bovina, tre campioni di carne macinata di suino e due di altre specie, un prodotto di pasticceria. Complessivamente, le non conformità rappresentano il 2.4% del totale dei campioni analizzati.



Figura 4.1.2 – Suddivisione per sierotipo delle Salmonelle isolate negli alimenti. Emilia-Romagna, 2015.



Nella figura 4.1.2 è rappresentata, in ordine decrescente, la percentuale di ogni sierotipo di *Salmonella spp.* sul totale dei sierotipi isolati negli alimenti nell'anno di riferimento. Il sierotipo più frequentemente isolato è *S. infantis*, il cui riscontro è legato principalmente alla filiera delle carni di pollame; il secondo sierotipo per frequenza, associato tipicamente alle carni suine, è *S. typhimurium 1,4,[5],12:i:-*, variante monofasica di *S. typhimurium*, che rappresenta un sierotipo emergente, la cui prevalenza è aumentata molto negli ultimi anni. Seguono *S. derby*, *S. rissen* e *S. london*, ugualmente legate alla filiera delle carni suine.

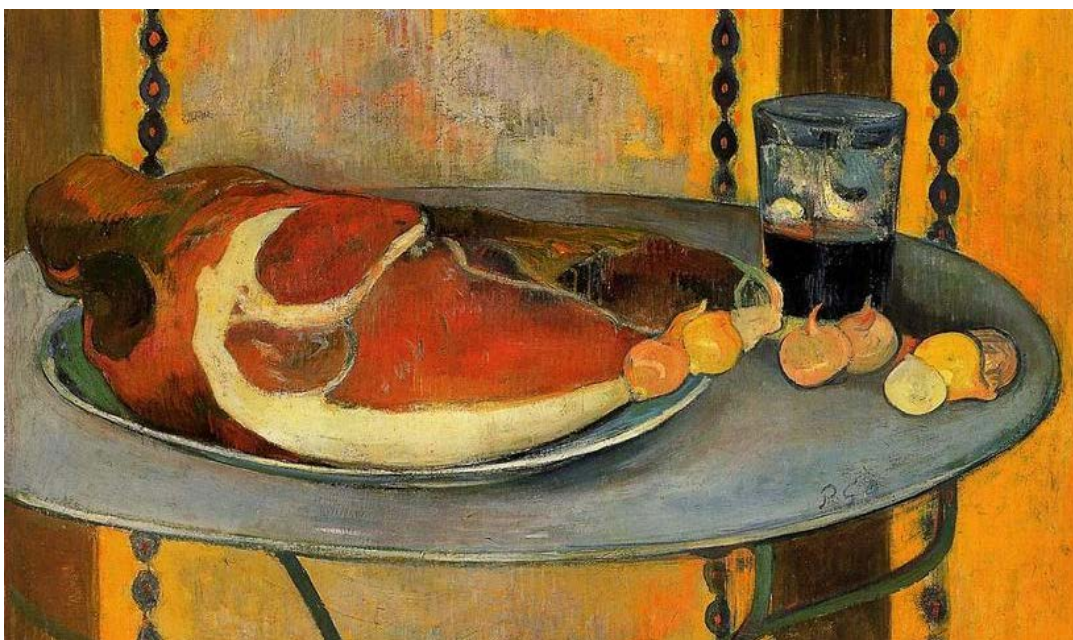


Figura 8 – Natura morta con prosciutto. Paul Gauguin (1848-1903)

## 4.2. LISTERIA MONOCYTOGENES

Tra i criteri di sicurezza alimentare inseriti nel reg. (CE) n. 2073/2005 c'è *Listeria monocytogenes*, un microrganismo psicrofilo e alotollerante, molto resistente nell'ambiente e, particolarmente, negli ambienti di lavorazione, grazie alla capacità di formare un biofilm, nel quale riesce a sopravvivere a lungo. Secondo le disposizioni legislative, l'operatore del settore alimentare deve garantire il rispetto dei limiti previsti in tre categorie di alimenti pronti: quelli per lattanti o a fini medici speciali, quelli che costituiscono terreno favorevole alla crescita di *L. monocytogenes* e quelli che non costituiscono terreno favorevole. Non sono richieste prove regolari per i criteri della prima e della terza categoria, quando gli alimenti sono stati sottoposti ad un trattamento termico idoneo per l'eliminazione del batterio e non c'è la possibilità di una contaminazione successiva; quando la frutta e gli ortaggi freschi non sono tagliati e trasformati, tranne nel caso dei semi germogliati; per alcuni alimenti elencati dal regolamento (es. molluschi bivalvi, pane, biscotti, acqua e bevande alcoliche imbottigliate ecc.).

Gli alimenti principalmente associati alle infezioni da *L. monocytogenes* sono, infatti, quelli destinati ad essere consumati crudi o senza ulteriore cottura: pesce, carne e verdure crude, latte non pastorizzato, formaggi molli, cibi trasformati e preparati pronti al consumo (es. affettati, insalate confezionate, pesce affumicato).

In Emilia-Romagna, nel 2015, sono stati analizzati per la ricerca di *L. monocytogenes* 1237 campioni, di cui 1109 programmati nel PRA, 128 non programmati (Tabella 4.2.1).

Tabella 4.2.1 – Analisi eseguite per la ricerca di *L. monocytogenes* in Emilia-Romagna nel 2015.

Categoria di alimento	Servizio ispettivo	Campioni esaminati	Positivi
<b>Alimenti composti (inclusi alimenti surgelati)</b>	SIAN-SVET	287	1
<b>Alimenti per lattanti e prima infanzia</b>	SIAN	54	0
<b>Alimenti per usi nutrizionali speciali e dietetici</b>	SIAN	50	0
<b>Cereali e prodotti a base di cereali</b>	SIAN	126	0
<b>Erbe, spezie e condimenti</b>	SIAN	34	0
<b>Frutti e prodotti a base di frutta</b>	SIAN	34	0
<b>Snacks, dessert e altri alimenti</b>	SIAN	68	0
<b>Succhi di frutta e di vegetali, bevande analcoliche</b>	SIAN	12	0
<b>Vegetali e prodotti vegetali (compresi i funghi)</b>	SIAN	114	0
<b>Zucchero e confetteria</b>	SIAN	3	0
<b>Carni e preparazioni a base di carne destinate alla cottura</b>	SVET	212	2
<b>Prodotti a base di carne RTE</b>	SVET	98	4
<b>Latte e prodotti a base di latte</b>	SVET	118	1
<b>Pesci e prodotti della pesca</b>	SVET	27	0

Dalla tabella emerge che i campioni prelevati dalle matrici vegetali e dalle bevande hanno dato esito negativo alla ricerca del microrganismo oggetto di discussione. Sono, invece, risultati non conformi rispetto

ai criteri stabiliti dal reg. (CE) n. 2073/2005: un campione di tramezzino, classificato come alimento composito; un campione di carne macinata suina e uno di carne macinata bovina; quattro campioni di prodotti ready to eat (due campioni di prodotti a base di carne suina affettati e confezionati; un campione di porchetta; un campione non programmato di coppa); un campione di gorgonzola DOP. I campioni non conformi sono, complessivamente, pari allo 0.65% del totale di quelli analizzati.

### 4.3. CRONOBACTER SAKAZAKII

*Cronobacter Sakazakii*, precedentemente classificato come *Enterobacter*, è un bacillo appartenente alla famiglia *Enterobacteriaceae*. responsabile di sepsi, meningite e, più raramente di enterocolite necrotizzante nei neonati. Le vie e le modalità di trasmissione del microrganismo non sono ancora del tutto chiare; tuttavia, se si escludono le infezioni nosocomiali e quelle che si realizzano al momento del parto, la via alimentare è la principale fonte di infezione, perché il pH gastrico del neonato è meno acido rispetto a quello degli individui di età superiore, e non riesce ad inibire sufficientemente il microrganismo. Sebbene sia stato isolato da diverse matrici alimentari, ci sono significative correlazioni epidemiologiche tra il consumo di latte formulato in polvere e l'infezione da *C. sakazakii*: le categorie più suscettibili sono, infatti, i nati pre-termine, i neonati immunocompromessi e quelli affetti da malattie congenite, che, nella maggior parte dei casi, vengono alimentati con questo tipo di latte. Il latte in polvere non è un prodotto sterile, e, una volta reidratato, può rappresentare un buon terreno di crescita per il microrganismo. *C. sakazakii* viene inattivato dalla pastorizzazione, ma è piuttosto resistente all'essiccamento. Pertanto, è logico pensare che la presenza del batterio nel latte in polvere dipenda dall'utilizzo di materia prima non pastorizzata o da una contaminazione ambientale successiva al trattamento termico. La replicazione del microrganismo fino alla dose infettante si realizza quando il latte, dopo la reidratazione in ambiente ospedaliero o domestico, viene sottoposto ad un abuso termico per diverso tempo.

*Cronobacter (Enterobacter) sakazakii* è uno dei criteri di sicurezza alimentare che il reg. (CE) n. 2073/2005 stabilisce per gli alimenti in polvere per lattanti e per gli alimenti dietetici in polvere a fini medici speciali destinati ai bambini di età inferiore ai sei mesi di età. Il risultato della ricerca è ritenuto soddisfacente se tutti i valori osservati indicano l'assenza del batterio in 10 g di prodotto; insoddisfacente, se si rileva la presenza del batterio in una delle trenta unità campionarie.

I campionamenti per la ricerca di *C. sakazakii* in Emilia-Romagna sono stati eseguiti dal SIAN in conformità con la programmazione del PRA 2014-2015. Nella seguente tabella sono indicati i campioni programmati e quelli prelevati, in produzione e in distribuzione, per ognuna delle due categorie alimentari previste. Non è stata riscontrata alcuna non conformità rispetto ai limiti stabiliti dalla normativa.

**Tabella 4.3.1 – Controlli ufficiali eseguiti per la ricerca di *Cronobacter sakazakii* negli alimenti. Emilia-Romagna, 2015**

Categoria di alimento		Programmati	Esaminati	Non conformi
<b>Formule per lattanti e di proseguimento</b>	Produzione	8	8	0
	Distribuzione	10	5	0
<b>Alimenti a fini medici speciali per lattanti e/o bambini nella prima infanzia</b>	Produzione	2	1	0
	Distribuzione	5	1	0

#### 4.4. CAMPYLOBACTER



Figura 9 – Fregio egizio delle Oche di Meidum

Il genere *Campylobacter* è responsabile della malattia a trasmissione alimentare più frequentemente riferita nell'UE: secondo l'EFSA, infatti, sebbene siano segnalati ogni anno circa duecentomila casi nell'uomo, si stima che il numero reale dei casi si aggiri intorno ai nove milioni. I casi ufficialmente notificati, infatti, rappresentano solo la punta di un iceberg, la cui parte nascosta corrisponde a quelli non diagnosticati o non notificati. La situazione non cambia in altri Paesi industrializzati, basti pensare che negli Stati Uniti la campilobatteriosi è stata inserita nel programma *Healthy People 2020*, che ha l'obiettivo di ridurre i casi umani del 33% entro il 2020.

Le infezioni da *Campylobacter* si manifestano generalmente sotto forma di casi sporadici, più che di epidemie. Delle 23 specie che costituiscono il genere, quelle più frequentemente coinvolte negli episodi di zoonosi sono *C. jejuni* (80% dei casi), e *C. coli* (10% dei casi). *Campylobacter* è un batterio molto labile nell'ambiente, perché non tollera la concentrazione di ossigeno normalmente presente nell'atmosfera. Inoltre, le specie termofile replicano in maniera ottimale tra i 37 e i 42°C, che corrisponde alla temperatura corporea degli uccelli (41-42°C). Questo dato, unitamente alla condizione di microaerofilia, fa sì che il batterio trovi nell'intestino degli uccelli un habitat ideale. Una volta penetrato in un allevamento avicolo, il batterio ha una capacità di diffusione elevatissima, ma l'infezione rimane asintomatica da un punto di vista clinico. Il risultato è la possibile contaminazione delle carni al macello, mentre il problema non sussiste per le uova, data la scarsa sopravvivenza del microrganismo sul guscio e l'incapacità di moltiplicarsi all'interno dell'uovo.

Le campilobatteriosi di origine alimentare, infatti, sono epidemiologicamente correlate soprattutto al consumo di carne di pollame, specialmente quando consumata cruda o poco cotta. I momenti critici per la genesi e la prevenzione della contaminazione riguardano tre fasi della catena alimentare: la produzione primaria, la macellazione e la preparazione domestica. È stato dimostrato, infatti, che la contaminazione crociata di altri alimenti e delle superfici di lavoro a partire dal pollo contaminato rappresentano un fattore di rischio notevole.

Dal punto di vista normativo, *Campylobacter* fa parte degli agenti zoonotici elencati nella lista A dell'allegato I della direttiva 2003/99/CE, ed è pertanto sottoposto a sorveglianza obbligatoria, con l'obiettivo di raccogliere dati epidemiologicamente rilevanti per eseguire la valutazione del rischio, nell'ottica di mettere in atto misure di controllo. Infatti, anche per *Campylobacter* possono essere stabiliti degli obiettivi di riduzione della prevalenza in allevamento, ai sensi del reg. (CE) n. 2160/2003. Il microrganismo non è, invece, parte dei criteri microbiologici del reg. (CE) n. 2073/2005, anche se la Commissione, con il supporto di numerose associazioni europee, ha proposto di aggiornare il regolamento con l'introduzione di un criterio di igiene del processo relativo a *Campylobacter*. La proposta è nata dalla pubblicazione di una prima relazione scientifica, redatta da EFSA grazie ai dati ottenuti dal primo programma di sorveglianza della campilobatteriosi negli allevamenti di polli da ingrasso, finanziato dalla Commissione europea nel 2008, e da una successiva valutazione del rischio.

Le analisi eseguite in Emilia-Romagna nel 2015 (Tabella 4.4.1) confermano ancora una volta le criticità della filiera avicola: le non conformità, infatti, hanno coinvolto interamente le carni, le preparazioni e i prodotti a

base di carne di pollame. In particolare, sono risultati positivi ai *Campylobacter termofili spp.* sei campioni di carne di pollo; un campione di carne macinata di pollo; otto preparazioni gastronomiche a base di carne di pollame, classificate come alimenti compositi.

**Tabella 4.4.1 – Analisi eseguite per la ricerca di *Campylobacter termofili spp.* in Emilia-Romagna nel 2015.**

Categoria di alimento	Servizio ispettivo	Campioni esaminati	Positivi
Acqua da bere e bevande analcoliche	SIAN	3	0
Alimenti compositi (inclusi alimenti surgelati)	SIAN-SVET	120	8
Carni e preparazioni a base di carne di ungulati domestici	SVET	207	0
Carni e preparazioni a base di carne di pollame	SVET	46	7
Prodotti a base di carne	SVET	53	0
Cereali e prodotti a base di cereali	SIAN	2	0
Erbe, spezie e condimenti	SIAN	1	0
Latte e prodotti a base di latte	SVET	16	0
Pesci e prodotti della pesca	SVET	6	0

Complessivamente sono stati analizzati per questa ricerca 454 campioni, di cui 406 programmati e 48 non programmati. Le positività hanno interessato unicamente i campioni prelevati sulla base della programmazione del PRA.

#### 4.5. ESCHERICHIA COLI PRODUTTORE DELLA TOSSINA SHIGA (STEC)

*Escherichia coli* (*E.coli*) è un microrganismo compreso nella famiglia delle *Enterobacteriaceae*, e infatti è parte della normale flora intestinale degli animali a sangue caldo e dell'uomo. Tuttavia, alcuni ceppi producono tossine pericolose per la salute umana, perché possono provocare una diarrea emorragica e, nei casi più gravi, la sindrome emolitico-uremica, mortale. Questi ceppi sono chiamati STEC (*E. coli* produttori di Tossina Shiga) o VTEC (*E. coli* produttori di Verocitotossina), e sono responsabili di gravi zoonosi a trasmissione alimentare, che coinvolgono principalmente alimenti di origine bovina, come hamburger poco cotti, latte crudo non pastorizzato e derivati. Tuttavia, recentemente sono stati coinvolti anche alimenti di origine vegetale, come nel caso dei gravi focolai che hanno avuto luogo in Germania e in Francia nel 2011, originati da semi germogliati. A seguito di un parere dell'EFSA, la Commissione Europea ha integrato il reg. (CE) n. 2073/2005 con il reg. (CE) n. 209/2013, introducendo un nuovo criterio di sicurezza alimentare per i germogli, relativo ai sierogruppi di *E. coli* maggiormente responsabili dei focolai di cui sopra: STEC O157, O26, O111, O103, O145, O104:H4.

Già nel 2012, il Servizio Sanitario della Regione Emilia-Romagna aveva adottato uno specifico protocollo diagnostico per la ricerca di questi microrganismi nel latte crudo destinato alla vendita diretta, ed aveva previsto il monitoraggio in categorie di alimenti considerate a rischio. Tale attività è proseguita anche negli

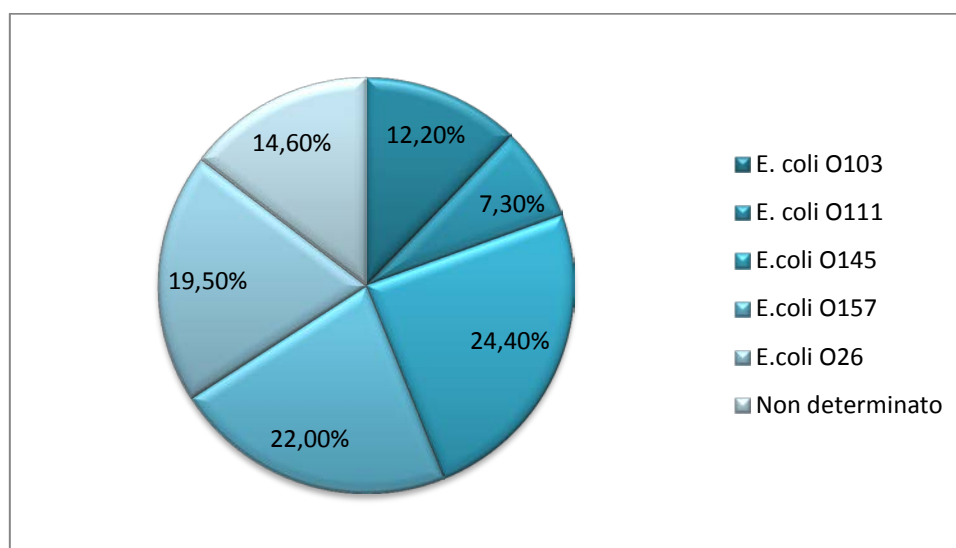
anni successivi; il PRA 2014-2015 ha programmato il numero di campioni da eseguire, specificando il protocollo operativo da adottare e le azioni da intraprendere in caso di positività. Complessivamente, nel 2015 sono stati analizzati per la ricerca di STEC 567 campioni, di cui 521 programmati e 46 non programmati (Tabella 4.5.1).

**Tabella 4.5.1 – Riepilogo dei controlli ufficiali eseguiti per la ricerca di *E. coli* STEC. Emilia-Romagna, 2015.**

Categoria di alimento	Campioni Esaminati	Campioni Positivi/Sospetti
Alimenti composti	116	2
Bevande analcoliche	9	0
Carne mista	5	0
Carni di pollame	16	0
Carni di ungulati domestici	78	3
Prodotti trasformati a base di carne	10	0
Frutti e prodotti a base di frutta	35	0
Carni macinate e preparazioni a base di carne	116	12
Latte e prodotti a base di latte	75	0
Pesci e prodotti della pesca	1	0
Vegetali e prodotti vegetali	106	0

Secondo il protocollo diagnostico attuale, sono considerati *positivi* alla ricerca i campioni nei quali è stato isolato il microrganismo, e *sospetti* i campioni in cui la presenza di *E.coli* STEC appartenenti o meno ai sei sierogruppi ricercati si può solo presumere, a causa di un esito positivo alla PCR, non seguito dall'isolamento del microrganismo. Su questa base, sono stati complessivamente individuati 17 campioni *sospetti* di contaminazione da STEC. Alcuni di questi campioni sono risultati sospetti a diversi sierogruppi contemporaneamente. Nel grafico in figura 4.5.2 sono riportate le frequenze dei sierogruppi identificati nei campioni sospetti. La voce "non determinato" è stata utilizzata per indicare i campioni positivi per i fattori di virulenza, ma non appartenenti ai sierogruppi ricercati. Il sierogruppo *E. coli* O104:H4 non è stato individuato in alcun campione.

**Figura 4.5.2 – Frequenza dei diversi sierogruppi di *E. coli* STEC rilevati nei campioni sospetti. Emilia-Romagna, 2015.**



## 4.6. CLOSTRIDI

Il genere *Clostridium* comprende oltre duecento specie di bacilli Gram positivi anaerobi, ubiquitari, diffusi sotto forma di spore resistenti al calore. Le specie più frequentemente coinvolte in episodi di tossinfezione alimentare sono *C. botulinum* e *C. perfringens*.

Le tossinfezioni da *C. perfringens* sono in genere brevi e autolimitanti, provocate dall'ingestione dell'enterotossina prodotta dal batterio in forma vegetativa. La germinazione delle spore presenti avviene quando, a seguito della cottura, gli alimenti non vengono sottoposti ad un rapido abbattimento della temperatura, bensì vengono raffreddati lentamente o conservati a temperatura ambiente. Questo consente alla spora di germinare, e alla forma vegetativa di raggiungere il numero necessario per produrre la dose tossica di enterotossina.

Molto più grave e invalidante è l'intossicazione legata all'ingestione di alimenti contaminati dalla neurotossina prodotta da *C. botulinum* di tipo A, B, E o F, perché può provocare la morte o gravi sintomi che si protraggono per molti mesi. La spora è in grado di germinare in un'ampia varietà di alimenti, quando la temperatura, il pH e l'attività dell'acqua lo consentono. Storicamente, le tossinfezioni da botulismo sono associate al consumo di conserve di vegetali, di carne o di pesce, nelle quali la spora si è trasformata nella forma vegetativa e ha prodotto la tossina botulinica. Nell'adulto, l'ingestione dell'alimento in cui sono presenti le spore non germinate non provoca la malattia. Esiste però una particolare forma di botulismo, detta *infantile* perché colpisce i bambini di età inferiore ai 12 mesi, causata dall'ingestione di spore che, a causa di particolari caratteristiche della flora intestinale, riescono a germinare e a moltiplicarsi a livello di colon, producendo la tossina. L'origine delle spore è ambientale, e il veicolo è stato individuato nella polvere e in alcuni alimenti che rientrano nella dieta del lattante, tra i quali il miele sembra avere un ruolo preponderante.

**Tabella 4.6.1 – Analisi eseguite nel 2015 in Emilia-Romagna per la ricerca di Clostridi anaerobi solfito-riduttori negli alimenti.**

Categoria di alimento	<i>Cl. perfringens</i>		<i>Cl. Botulinum</i>	
	Esaminati	Positivi	Esaminati	Positivi
<b>Alimenti composti</b>	16	0	1	0
<b>Carni di pollame</b>	1	0	0	0
<b>Carni di ungulati domestici</b>	1	0	0	0
<b>Cereali e prodotti a base di cereali</b>	4	0	0	0
<b>Conserve di carne</b>	1	0	0	0
<b>Erbe, spezie e condimenti</b>	2	0	0	0
<b>Frutti e prodotti a base di frutta</b>	1	0	0	0
<b>Latte e prodotti a base di latte</b>	4	0	0	0
<b>Miele</b>	0	0	68	0
<b>Pesci e prodotti della pesca</b>	7	0	0	0
<b>Salsicce</b>	1	0	1	0
<b>Vegetali e conserve di vegetali</b>	1	0	4	0

Nel 2015 in Emilia-Romagna sono stati esaminati 112 campioni per la ricerca di *C. perfringens* e *C. botulinum* (Tabella 4.6.1). Come si vede in tabella, è stata riservata un'ampia attenzione all'analisi di campioni di miele, per i motivi precedentemente spiegati. Non è stata riscontrata alcuna positività.

#### 4.7. VIRUS DELL'EPATITE A E NOROVIRUS

Esistono circa 120 differenti specie di virus enterici. Tuttavia, negli ultimi anni, le indagini epidemiologiche condotte su diversi importanti episodi epidemici di malattia alimentare in tutto il mondo hanno portato l'attenzione della comunità scientifica a focalizzare l'attenzione sul virus dell'Epatite A (HAV) e sul Norovirus (NoV). Entrambi i virus hanno un ciclo oro-fecale e possono essere trasmessi attraverso il contatto con persone infette, ma gli episodi di malattia sono legati soprattutto all'ingestione di acqua o alimenti contaminati.



Figura 10 – Natura morta con pesci. Giorgio De Chirico (1888- 1978)

L'HAV fa parte della famiglia Picornaviridae, genere Hepatovirus; i virus umani sono stati classificati in tre genotipi (I, II e III), a loro volta distinti nei sottotipi A e B. La distribuzione geografica dei genotipi e dei sottotipi è diversa.

Il NoV appartiene alla famiglia Caliciviridae, ed è stato classificato in cinque genogruppi (di cui GI, GII sono i più infettivi per l'uomo), a loro volta suddivisi in 20 genotipi sulla base della sequenza della proteina VP1. Le ricerche condotte negli ultimi anni hanno aumentato la mole di dati a disposizione sulle sequenze geniche del virus, pertanto l'attuale classificazione è in continuo aggiornamento e potrebbe non essere accurata.

L' HAV e il NoV sono responsabili di una malattia acuta autolimitante, che può decorrere in maniera asintomatica in alcune fasce della popolazione o provocare sintomi più gravi in altre. Tutti gli alimenti di origine animale e vegetale sono potenzialmente connessi con il rischio di contaminazione, in quanto il veicolo della contaminazione virale è l'acqua utilizzata durante la produzione o la lavorazione degli alimenti e le mani degli operatori della filiera alimentare. Tuttavia, le recenti epidemie hanno avuto origine principalmente dall'ingestione di molluschi e frutti di bosco congelati. La contaminazione dei molluschi è strettamente correlata con il grado di contaminazione fecale delle acque, trattandosi di organismi filtratori e bioaccumulatori. Il problema dei frutti di bosco è emerso in maniera lampante con un'epidemia,



sostenuta dal sottotipo IA, che ha coinvolto diversi Paesi in tutta Europa nel 2013, ed ha confermato l'importanza dell'adempimento delle *Good Hygiene Practices* (GHP), *Good Manufacturing Practices* (GMP) e *Good Agricultural Practices* (GAP) nella prevenzione della contaminazione. A seguito dell'epidemia verificatasi nel 2013, il livello di allerta per il HAV e per il NoV è rimasto elevato. La regione Emilia-Romagna ha mantenuto nella programmazione del PRA 2014-2015 il monitoraggio virologico per alcuni alimenti identificati come particolarmente a rischio per la possibile presenza dei virus. Nel 2015, sono stati inoltre prelevati 46 campioni al di fuori della programmazione. Le prove eseguite e i risultati ottenuti sono indicati nella seguente tabella:

**Tabella 4.7.1- Risultati dell'attività di monitoraggio sui virus dell'Epatite A e Norovirus negli alimenti. Emilia-Romagna, 2015.**

Categoria	Ricerche HAV	Positività HAV	Ricerche NoV (GI e GII)	Positività NoV
Acqua da bere	5	0	9	1
Alimenti composti	0	0	16	0
Bevande analcoliche	0	0	1	0
Carni di ungulati domestici	0	0	1	0
Cereali e prodotti a base di cereali	0	0	4	0
Erbe, spezie e condimenti	0	0	2	0
Frutti e prodotti a base di frutta	24	0	24	0
Pesci e prodotti della pesca	21	0	31	0
Vegetali e prodotti vegetali	15	0	20	0

Un solo campione di acqua da bere, prelevato presso un distributore di bevande, è risultato non conforme per la presenza di Norovirus GI.

#### 4.8. ENTEROTOSSINE STAFILOCOCCICHE

La famiglia *Staphylococcus* comprende un gruppo molto eterogeneo di batteri, che vengono distinti, in base alla presenza o assenza dell'enzima coagulasi, in coagulasi positivi e coagulasi negativi. Questi microrganismi sono naturalmente associati alla pelle, alle sue ghiandole e alle mucose dell'uomo e degli animali a sangue caldo. Sono, inoltre, ubiquitari nell'ambiente, e possono contaminare gli alimenti. Alcune specie sono saprofiti, altre commensali, ed altre patogene opportuniste. Le specie patogene intervengono come agenti eziologici di numerose infezioni nell'uomo. Attenendoci all'ambito di interesse della presente relazione, assumono particolare importanza alcuni biotipi di *S. aureus*, responsabili di gravi tossinfezioni alimentari. I ceppi enterotossici di *S. aureus*, infatti, sono in grado di produrre –in fase attiva di replicazione– diversi tipi antigenici di enterotossine termoresistenti, responsabili di sintomi gastroenterici in persone che ingeriscono alimenti contaminati. Sono considerati a rischio i prodotti in cui la replicazione del microrganismo non è inibita: alimenti poco acidi, proteici, sottoposti a molte manipolazioni, non adeguatamente refrigerati (es. prodotti di pasticceria, prodotti ready to eat, alimenti contaminati dopo la cottura e conservati a temperatura ambiente, ecc.). Per quanto riguarda il latte, *S. aureus* viene inattivato dalla pastorizzazione, e resta, pertanto, un problema principalmente per il latte crudo e i formaggi ottenuti

con latte non trattato termicamente. Il reg. (CE) n. 2073/2005, modificato dal reg. (CE) n. 1441/2007, identifica le enterotossine stafilococciche come criteri microbiologici per i formaggi, il latte in polvere e il siero di latte. Gli stafilococchi coagulasi-positivi sono considerati, dallo stesso regolamento, criteri di igiene del processo.

In Emilia-Romagna, nel 2015 sono stati analizzati 137 campioni per la ricerca delle enterotossine stafilococciche. Di questi, 92 campioni sono stati prelevati in conformità con la programmazione del PRA, 45 non sono stati programmati. Un solo campione -non programmato- di insalata di mare è risultato positivo alle tossine (Tabella 4.8.1).

**Tabella 4.8.1 – Analisi eseguite nel 2015 in Emilia-Romagna per la ricerca delle enterotossine stafilococciche negli alimenti.**

<b>Categoria di alimento</b>	<b>Campioni Esaminati</b>	<b>Campioni Positivi</b>
<b>Alimenti composti (inclusi alimenti surgelati)</b>	29	1
<b>Carni di pollame</b>	2	0
<b>Carni di ungulati domestici</b>	1	0
<b>Carni e prodotti a base di carne (incluse frattaglie)</b>	2	0
<b>Cereali e prodotti a base di cereali</b>	2	0
<b>Conserve di carne</b>	12	0
<b>Erbe, spezie e condimenti</b>	2	0
<b>Frattaglie edibili di animali domestici</b>	1	0
<b>Latte e prodotti a base di latte</b>	58	0
<b>Pesci e prodotti della pesca</b>	23	0
<b>Salsicce</b>	2	0
<b>Specialità a base di carne</b>	2	0
<b>Vegetali e prodotti vegetali</b>	1	0

## 4.9. ISTAMINA

L'istamina è un biocontaminante, ritenuto tra i maggiori responsabili di malattie alimentari. Viene prodotta dalla decarbossilazione batterica dell'aminoacido istidina presente nelle carni. L'istamina è uno dei criteri di sicurezza alimentare previsti dal reg. (CE) n. 2073/2005 per i prodotti della pesca ottenuti da specie ittiche associate con un elevato tenore di istidina. Tali specie appartengono alle famiglie *Scombridae*, *Clupeidae*, *Engraulidae*, *Coryfenidae*, *Pomatomidae*, *Scombrosidae*. Il regolamento prevede che, in sede di campionamento per la ricerca di istamina, ogni campione sia costituito da nove unità: il campione non è conforme quando anche una sola unità campionaria supera il limite massimo, o quando più di due unità campionarie si situano nell'intervallo tra m ed M. I valori di tale intervallo variano nel prodotto crudo rispetto a quello che ha subito un processo di maturazione enzimatica in salamoia.

Il reg. (CE) n. 854/04 stabilisce che vengano eseguiti dei controlli a campione sui prodotti della pesca per verificare il rispetto dei livelli accettabili stabiliti per l'istamina dalla normativa comunitaria. Nella regione Emilia-Romagna, parte dei campionamenti per la ricerca di istamina è stata programmata nel PRA 2014-2015, parte è stata eseguita al di fuori della programmazione, spesso in seguito ad episodi di tossinfezione

alimentare. La ricerca è stata eseguita prevalentemente alla distribuzione, privilegiando i prodotti della pesca freschi, congelati o surgelati delle specie istaminogene, le preparazioni a base di pesci istaminogeni trasformati e le confezioni aperte per la vendita sfusa di prodotti della pesca trasformati. Nel 2015 sono stati analizzati complessivamente 95 campioni, dei quali 75 programmati e 20 extra piano. La seguente tabella riassume l'attività svolta e i risultati ottenuti:

**Tabella 4.9.1 – Riepilogo dei campionamenti eseguiti per la ricerca di istamina nei prodotti della pesca. Emilia-Romagna, 2015**

Categorie	Campioni esaminati	Campioni Non conformi
Tonno	32	5
Altri prodotti della pesca freschi, congelati o surgelati	21	0
Altri prodotti della pesca crudi (Ready To Eat)	1	0
Altri prodotti della pesca trasformati	41	1

Per una più semplice esposizione dei dati e considerando il più frequente coinvolgimento negli eventi legati all'istamina, si è deciso di citare il tonno separatamente dalle altre categorie alimentari. Nella colonna relativa alle non conformità, infatti, i prodotti della pesca freschi, congelati, surgelati, crudi o trasformati a base del genere *Thunnus* (famiglia *Scombridae*) confermano, anche a livello regionale, la maggiore attitudine all'accumulo di istamina, se confrontati con altri generi e altre famiglie ittiche.



**Figura 11 – Mosaico con pesci. Pompei, Casa del Fauno.**

Questo dato dipende da molti fattori, ma la zona di pesca e soprattutto il metodo di pesca rappresentano variabili importanti. Oltre ai cinque campioni di tonno, è risultato non conforme un prodotto trasformato, precisamente una conserva di acciughe (famiglia *Engraulidae*), unica non conformità tra i controlli eseguiti come da programmazione del PRA. In quest'ultimo caso, tutte le nove unità campionarie sono risultate irregolari. I campioni non conformi sono stati prelevati, in tutti i casi, da partite di origine italiana.

#### 4.10. MICOTOSSINE

Con il reg. (CE) n. 1881/2006, la normativa comunitaria stabilisce i tenori massimi di micotossine negli alimenti. Il livello di allerta su queste tossine di origine fungina è aumentato negli ultimi anni. Infatti, le mutazioni climatiche in corso portano la temperatura e l'umidità a toccare valori estremi, favorevoli alla crescita fungina, più a lungo ed anche in regioni del mondo tradizionalmente caratterizzate da climi più miti. Il rischio che le derrate alimentari vengano contaminate è elevato, e sempre più spesso il Ministero della Salute ricorre a piani di campionamento straordinari per garantire la sicurezza alimentare.

I controlli ufficiali sui tenori di micotossine nei prodotti alimentari sono disciplinati dal reg. (CE) n. 401/2006 ed interessano le aflatossine B1,B2,G1,G2 ed M1, il deossinivalenolo, le fumonisine B1 e B2, l'ocratossina A, i tricoteceni T-2 e HT-2, la patulina e lo zearalenone. In ogni categoria di alimento vengono ricercate le micotossine la cui presenza potrebbe essere più probabile, basandosi sulle caratteristiche biologiche della specie fungina produttrice.

In Emilia-Romagna, l'attività di ricerca delle micotossine negli alimenti di origine vegetale è stata programmata nel PRA 2014-2015, in anticipo rispetto alla redazione, da parte del Ministero della Salute, di un *Piano Nazionale di Controllo Ufficiale delle Micotossine negli Alimenti*, pubblicato nel 2016. A questi controlli, nel 2015 si sono aggiunti dei campionamenti ufficiali straordinari per la ricerca di aflatossine nel latte e nei derivati, disposti dall'Autorità Giudiziaria.

Nella tabella 4.10.1 sono riportati i dati complessivi dei controlli ufficiali programmati ed eseguiti per la ricerca delle micotossine negli alimenti di origine vegetale e animale nell'anno 2015. La suddivisione degli alimenti in categorie prevista nel PRA è stata ridotta, per motivi di spazio, raggruppando i prodotti in macro categorie. Le non conformità riscontrate nel 2015 sono dipese dal superamento dei tenori massimi di aflatossine M1 in dieci campioni di formaggio e in un campione di spezie.

Secondo la definizione del reg. (CE) n. 853/04, i prodotti lattiero-caseari sono alimenti che risultano «dalla trasformazione del latte crudo o dall'ulteriore trasformazione di detti prodotti trasformati». In quanto tali, rispondono all'art. 2 comma 1 del reg. 1881/06, che riguarda i prodotti essiccati, diluiti, trasformati e composti, ed afferma che, nell'applicare i tenori massimi di contaminanti a tali alimenti, è necessario tenere conto delle modifiche della concentrazione del contaminante causate dalla trasformazione, delle proporzioni relative degli ingredienti che compongono il prodotto, e del limite analitico di quantificazione. Per tale motivo, il tenore massimo di ogni contaminante nei prodotti lattiero-caseari viene ottenuto moltiplicando il tenore massimo stabilito per quel contaminante nel latte per un coefficiente di trasformazione in equivalente latte. A seguito di una specifica richiesta, nel 2013 il Ministero della Salute ha pubblicato un parere con il quale ha giudicato non applicabili i coefficienti di trasformazione elencati nel DM 31 luglio 2003 del MIPAAF, e ha stabilito, in via provvisoria, due diversi coefficienti di concentrazione: 3,0 µg/kg per i formaggi a pasta tenera e 5,5 µg/kg per i formaggi a pasta dura.



Figura 12 - Natura morta di peperoncini. Renato Guttuso (1911-1987)

Nessuna non conformità è stata riscontrata nei campionamenti eseguiti sul latte a seguito delle disposizioni dell'Autorità Giudiziaria. Tuttavia, è necessario sottolineare che la ricerca dell'aflatossina M1 nel latte viene ordinariamente eseguita nell'ambito del PNR. Nel 2015 otto campioni di latte su 1.265 campioni prelevati in extrapiano (0,6%) hanno superato i tenori massimi di aflatossina M1. In tre casi si trattava di campione di follow up eseguito in seguito a positività segnalata dagli OSA, i restanti campioni erano di tipo *mirato*. Per quanto riguarda le spezie, infine, in un campione di pistacchi, prelevato in un impianto di produzione di alimenti a base di carne, sia la concentrazione di aflatossina B1 sia la somma di B1, B2, G1 e G2 superavano il tenore massimo previsto dalla normativa.

Tabella 4.10.1 – Risultati dei campionamenti programmati ed eseguiti per la ricerca di micotossine negli alimenti. Emilia-Romagna, 2015.

Categoria alimentare		Aflatossine	Deossinivalenolo	Fumonisine	Ocratossine	Tricoteceni	Zearalenone	Patulina
<b>Alimenti per la prima infanzia</b>	Programmati	30	30	14	30		14	
	Esaminati	32	4	16	32		16	
	Positività	0	0	0	0		0	
<b>Alimenti a fini medici speciali</b>	Programmati	12	12	0	12	0	0	
	Esaminati	9	9	1	9	1	1	
	Positività	0	0	0	0	0	0	
<b>Alimenti senza glutine</b>	Programmati	38	38	38	38	0	0	
	Esaminati	40	7	39	40	5	5	
	Positività	0	0	0	0	0	0	
<b>Altri prodotti addizionati di vitamine e minerali</b>	Programmati	3	3		3			
	Esaminati	2	2		2			
	Positività	0	0		0			
<b>Bibite analcoliche e altre bevande addizionate di vitamine e minerali</b>	Programmati	3	3		3			
	Esaminati	3	3		4			
	Positività	0	0		0			
<b>Birra, vino e mosto concentrato</b>	Programmati				31			
	Esaminati				31			
	Positività				0			
<b>Cacao e preparazioni a base di cacao</b>	Programmati				13			
	Esaminati				12			
	Positività				0			
<b>Caffè in grani, solubile o in cialde</b>	Programmati	0	0		6	0	0	
	Esaminati	1	1		6	1	1	
	Positività	0	0		0	0	0	
<b>Cereali non trasformati e farine diverse dal mais</b>	Programmati	18	18	0	18	18	18	
	Esaminati	17	17	7	18	14	16	
	Positività	0	0	0	0	0	0	
<b>Cereali trasformati a base di mais e farine di mais</b>	Programmati	11	11	11	11	5	6	
	Esaminati	13	13	13	13	9	6	
	Positività	0	0	0	0	0	0	

<b>Categoria alimentare</b>		<b>Aflatossine</b>	<b>Deossinivalenolo</b>	<b>Fumonisine</b>	<b>Ocratossine</b>	<b>Tricoteceni</b>	<b>Zearalenone</b>	<b>Patulina</b>
<b>Farina di castagne</b>	Programmati	5	5	5	5	5	5	
	Esaminati	5	5	4	5	5	4	
	Positività	0	0	0	0	0	0	
<b>Frutta secca e/o disidratata</b>	Programmati	33			0			
	Esaminati	27			2			
	Positività	0			0			
<b>Latte</b>	Programmati	0	0		0			
	Esaminati	19	1		1			
	Positività	0	0		0			
<b>Latticini e formaggi</b>	Programmati	0						
	Esaminati	79						
	Positività	10						
<b>Liquirizia</b>	Programmati	0	0		6			
	Esaminati	1	1		5			
	Positività	0	0		0			
<b>Paste alimentari prodotti da forno e pasticceria</b>	Programmati	3	58	0	3	0	33	
	Esaminati	10	55	2	10	7	35	
	Positività	0	0	0	0	0	0	
<b>Semilavorati per gelati</b>	Programmati	13	0		0			
	Esaminati	13	3		3			
	Positività	0	0		0			
<b>Spezie, miscele di spezie, thè ed erbe infusionali</b>	Programmati	22			22			
	Esaminati	24			19			
	Positività	1			0			
<b>Succhi di frutta</b>	Programmati	0						11
	Esaminati	1						12
	Positività	0						0

## 4.11. ADDITIVI

Gli additivi alimentari sono sostanze deliberatamente aggiunte ai prodotti alimentari per svolgere determinate funzioni tecnologiche: sono usati per migliorare l'aspetto, il sapore, il colore e il profumo. Per essere commercializzati nel territorio dell'Unione Europea, gli additivi devono obbligatoriamente essere inseriti in un elenco comunitario degli additivi alimentari. Questo è quanto stabilito dal reg. (CE) n. 1333/2008, che getta le basi della normativa comunitaria in materia di additivi, e realizzato con i regolamenti (UE) nn. 1129/11 e 1130/11, che istituiscono, rispettivamente, un elenco degli additivi alimentari ed un elenco degli additivi utilizzati negli additivi alimentari. L'inserimento di ogni nuovo additivo in questi elenchi avviene attraverso una specifica procedura di autorizzazione descritta dal reg. (CE) n. 1331/2008, che include, se necessario, la valutazione del rischio da parte dell'EFSA. Nel reg. (UE) n. 1129/11 sono, inoltre, elencati tutti gli alimenti in cui gli additivi autorizzati possono essere utilizzati, e le condizioni per il loro utilizzo. Sono stabiliti dei livelli massimi per alcuni additivi, mentre per altri vale il principio del *quantum satis*, ovvero è ammessa l'aggiunta di additivo alla dose sufficiente e necessaria per ottenere l'effetto desiderato.

Tutti gli additivi autorizzati nell'Unione Europea sono identificati da un numero preceduto dalla lettera E. In base al numero, gli additivi possono essere classificati in otto classi:

Tabella 4.11.1 – Classificazione degli additivi in base al numero.

100- 199 coloranti	100- 109 gialli, 110- 119 arancioni, 120- 129 rossi, 130- 139 blu e violetti, 140- 149 verdi, 150- 159 marroni e neri, 160- 199 altri
200- 299 conservanti	200- 209 sorbati, 210- 219 benzoati, 220- 229 solfuri, 230- 239 fenoli e formiati, 240- 259 nitrati 260- 269 acetati, 270- 279 lattati, 280- 289 propionati, 290- 299 altri
300- 399 antiossidanti e regolatori di acidità	300- 309 ascorbati, 310- 319 gallati ed eritorbati 320- 329 lattati, 330- 339 citrati e tartrati, 340- 349 fosfati, 350- 359 malati e adipati, 360- 369 succinati e fumarati, 370- 379 altri
400- 499 addensanti, stabilizzanti ed emulsionanti	400- 409 alginati, 410- 419 gomma naturale 420- 429 altri agenti naturali, 430- 439 derivati del poliossietilene, 440- 449 emulsionanti naturali 450- 459 fosfati, 460- 469 derivati della cellulosa 470- 489 derivati degli acidi grassi, 490- 499 altri
500- 599 regolatori di acidità ed antiagglomeranti	500- 509 acidi e basi inorganiche, 510- 519 cloruri e solfati, 520- 529 solfati e idrossidi, 530- 549 Sali dei metalli alcalini, 550- 559 silicati, 570- 579 stearati e gluconati, 580- 599 altri
600- 699 esaltatori di sapidità	620- 629 glutammati, 630- 639 inosinati, 640- 649 altri
900- 999 vari	900- 909 cere, 910- 919 glasse, 920- 929 agenti ausiliari, 930- 949 gas per confezionamento 950- 969 dolcificanti, 990- 999 schiumogeni
1100- 1599 altri prodotti	sostanze escluse dalla classificazione indicata



Il reg. (CE) n. 1333/2008 detta anche gli obblighi generali di etichettatura degli additivi destinati e non destinati alla vendita ai consumatori finali, nonché specifiche prescrizioni per i coloranti alimentari. Per garantire un'attività di controllo ufficiale completa, uniforme ed efficace nel settore degli additivi alimentari in tutto il territorio nazionale, è stato predisposto un *Piano nazionale riguardante il controllo ufficiale degli additivi alimentari tal quali e nei prodotti alimentari*, valido per il quadriennio 2015-2018. Il Piano nazionale per gli additivi è parte integrante del Piano Nazionale Integrato, ove figura come attività con organizzazione centrale e programmazione regionale. Infatti, è previsto che ogni Regione rediga un corrispondente piano di controllo ufficiale sugli additivi e sugli alimenti in cui questi sono utilizzati.



Figura 13 – Natura morta. Pablo Picasso (1881-1973)

In Emilia-Romagna, una parte dei controlli ufficiali sugli additivi è stata programmata nell'ambito del PRA 2014-2015, una parte non è stata programmata. In particolare, trecentosessanta campioni sono stati prelevati per la ricerca di additivi sulla base delle tabelle di programmazione del PRA, mentre ottantotto campioni risultano extra piano. Sul totale dei campioni, sono state complessivamente eseguite 4531 analisi. La tabella 4.11.2 riassume i risultati ottenuti:

**Tabella 4.11.2 – Riepilogo dei campionamenti eseguiti per il controllo ufficiale degli additivi negli alimenti. Emilia-Romagna, 2015.**

<b>Categorie</b>	<b>Campioni esaminati</b>	<b>Campioni Non conformi</b>
Cereali e prodotti a base di cereali	32	0
Vegetali e prodotti vegetali	33	0
Legumi, frutta a guscio e semi oleosi	2	0
Frutti e prodotti a base di frutta	3	0
Carni e prodotti a base di carne (incluse frattaglie)	90	0
Pesci e prodotti della pesca	99	2
Latte e prodotti a base di latte	4	0
Zucchero e confetteria	23	0
Grassi e oli animali e vegetali	30	2
Succhi di frutta e di vegetali	17	0
Bevande analcoliche (escluse bevande a base di latte)	44	0
Bevande alcoliche	10	0
Acqua da bere (incluso ghiaccio per il consumo umano)	1	0
Erbe, spezie e condimenti	9	0
Alimenti per lattanti e prima infanzia	9	0
Alimenti per usi nutrizionali speciali e dietetici	9	0
Alimenti compositi (inclusi alimenti surgelati)	16	0
Snacks, dessert e altri alimenti	2	0
Additivi tal quali	15	0

Nello specifico, i novanta campionamenti eseguiti sulle carni e sui prodotti a base di carne si suddividono nel seguente modo:

**Tabella 4.11.3. – Dettaglio dei controlli degli additivi eseguito sulle carni e sui prodotti a base di carne. Emilia-Romagna, 2015.**

<b>Categorie</b>	<b>Campioni esaminati</b>	<b>Campioni Non conformi</b>
Carni macinate di suino	8	0
Preparazioni di carne di suino	58	0
Prodotti a base di carne di suino e insaccati	20	0
Carni di pollame	2	0
Carni miste	2	0

Allo stesso modo, i novantanove campioni prelevati nel settore dei prodotti della pesca, si suddividono come segue:

**Tabella 4.11.4 – Dettaglio dei controlli degli additivi eseguiti sui prodotti della pesca. Emilia-Romagna, 2015.**

<b>Categorie</b>	<b>Campioni esaminati</b>	<b>Campioni Non conformi</b>
Prodotti della pesca freschi, congelati o surgelati	29	1
Prodotti della pesca crudi (RTE)	1	0
Prodotti della pesca trasformati	37	1
Crostacei	32	0

Le analisi eseguite hanno rilevato quattro non conformità, di cui due nella categoria *grassi e oli animali e vegetali*, due nella categoria *pesci e prodotti della pesca*. Nel primo caso, si trattava di due campioni di olio di palma, proveniente dal Ghana, prelevati il 20.11.2015 dall'Ausl di Reggio Emilia e testati per il Sudan VI, un colorante liposolubile la cui aggiunta negli alimenti non è consentita dalla normativa comunitaria vigente. Pochi giorni prima, il Ministero della Salute aveva comunicato di aver ricevuto, attraverso il RASFF, un avviso di sicurezza relativo ad olio di palma contaminato con il colorante in questione, importato dal Ghana in Italia attraverso una triangolazione che aveva coinvolto l'Olanda. Il riscontro della positività nella nostra regione ha determinato, a sua volta, l'attivazione del RASFF.

Per quanto riguarda la categoria *pesci e prodotti della pesca*, entrambi i campioni sono risultati non conformi alla ricerca dei solfiti: in un caso si trattava di un trancio di baccalà reidratato congelato, nell'altro caso si trattava di un prodotto trasformato (antipasto di pesce al naturale). L'utilizzo dei solfiti nei prodotti della pesca è disciplinato dall'allegato IV, parte B, della direttiva 95/2/CE e dalle successive modifiche introdotte con la direttiva 2006/52/CE. Secondo questa normativa, i solfiti possono essere utilizzati, nei limiti stabiliti, nelle seguenti categorie di prodotti della pesca: crostacei e cefalopodi freschi, congelati e surgelati; crostacei della famiglia *Peneidi*, *Solenoceridi* e *Aristeidi* (con limiti diversi in base al numero di unità); crostacei cotti; pesci delle specie gadidi salati ed essiccati. L'antipasto di pesce al naturale analizzato dai nostri laboratori è stato giudicato non conforme perché la presenza di solfiti non è ammessa in quella categoria di prodotto; il baccalà reidratato è risultato non conforme a causa del superamento dei limiti stabiliti dalla normativa.

#### 4.12. METANOLO

Il metanolo o alcol metilico è un alcol lipofilo e idrofilo, tossico per inalazione, ingestione e contatto cutaneo. Il metabolismo del metanolo, infatti, comporta la formazione di acido formico, il cui accumulo provoca acidosi metabolica e danni permanenti al nervo ottico, fino a cecità. I sintomi dell'intossicazione acuta da metanolo sono di tipo gastroenterico e nervoso; le gravi intossicazioni sono spesso mortali. Il metanolo è divenuto tristemente noto a causa di numerosi episodi di intossicazione verificatisi in passato, sia in Italia che all'estero, a seguito dell'ingestione del metanolo, utilizzato come sostituto a basso costo dell'alcol etilico, e di alcuni episodi di intossicazione collettiva provocati dalla contaminazione dolosa o accidentale di bevande alcoliche con questa sostanza (celebri le intossicazioni collettive provocate in Italia nel 1986 da vino adulterato con il metanolo e, più recentemente, in Repubblica Ceca in seguito all'adulterazione di vodka e rum).

Il metanolo è anche uno dei tre prodotti di degradazione dell'aspartame, un edulcorante artificiale il cui uso come additivo alimentare è autorizzato in Europa. Tuttavia, in un recente parere scientifico, gli esperti dell'EFSA hanno concluso che il metanolo derivato dall'aspartame rappresenta solo una piccola percentuale dell'esposizione totale.

Tabella 4.12.1 – Analisi eseguite nel 2015 in Emilia-Romagna per la ricerca di metanolo negli alimenti.

Categoria di alimento	Campioni Esaminati	Campioni Positivi
Bevande alcoliche	10	0

Nel 2015, in Emilia-Romagna sono stati analizzati dieci campioni ai fini del controllo ufficiale sulla presenza di metanolo nelle bevande alcoliche (Tabella n. 4.12.1). Il prelievo di tali campioni non è stato programmato, e le analisi sono state eseguite su richiesta dell'autorità competente. Non è stata riscontrata alcuna positività.

#### 4.13. ALIMENTI TRATTATI CON RADIAZIONI IONIZZANTI

L'irraggiamento consiste nel sottoporre l'alimento ad una quantità definita di radiazioni ionizzanti, con lo scopo di inattivare il materiale genetico delle cellule microbiche e di inibire l'attività degli enzimi degradativi in esso presenti. In questo modo, il deterioramento dell'alimento viene rallentato, la shelf-life risulta prolungata e la qualità igienica viene preservata. Questa tecnologia viene utilizzata non solo per la riduzione della carica microbica degli alimenti deperibili, ma anche per l'inibizione della germogliazione dei bulbi e dei tuberi e per l'inattivazione degli insetti infestanti.



Figura 14 – Natura morta con mele e arance. Paul Cézanne (1839-1906)

Il trattamento con radiazioni ionizzanti e la commercializzazione degli alimenti irradiati sono disciplinati dalla Direttiva 1999/2/CE, relativa al *riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri concernenti gli alimenti e i loro ingredienti trattati con radiazioni ionizzanti* e dalla Direttiva 1999/3/CE, *che stabilisce un elenco di alimenti e loro ingredienti trattati con radiazioni ionizzanti*. Queste due direttive sono state recepite in Italia con il decreto legislativo n. 94 del 30 gennaio 2001, inerente gli obblighi relativi agli alimenti autorizzati all'irraggiamento, alle condizioni di impiego del trattamento, alle sorgenti e alle dosi di irradiazione consentite, ai provvedimenti autorizzativi per l'impiego delle radiazioni ionizzanti e alle sanzioni applicabili in caso di violazione delle norme.

Nella UE il trattamento è attualmente ammesso per le "erbe aromatiche essiccate, spezie e condimenti vegetali", ad una dose massima di 10 kGy. Tuttavia, in attesa dell'elaborazione di un elenco positivo di alimenti che possono essere trattati, ogni Stato Membro può mantenere le autorizzazioni precedentemente rilasciate. In Italia è attualmente consentito l'irraggiamento a scopo anti germogliativo di patate, aglio e cipolle, oltre a quello di erbe, spezie e condimenti vegetali. Il trattamento con radiazioni ionizzanti deve essere obbligatoriamente riportato in etichetta, e gli alimenti devono essere sottoposti a controllo durante la fase di commercializzazione.

Il Ministero della Salute redige, ogni quattro anni, un *Piano Nazionale di controllo ufficiale sugli alimenti e i loro ingredienti trattati con radiazioni ionizzanti*, che ha lo scopo di programmare e coordinare in maniera unitaria e armonizzata i controlli ufficiali in questa materia. Il Piano prevede che venga svolta un'attività di controllo sul territorio e all'importazione con una frequenza stabilita sulla base della valutazione del rischio.

A tale scopo, vengono fornite le informazioni inerenti alle matrici alimentari oggetto di irraggiamento nei Paesi Terzi, i flussi all'importazione provenienti da tali Paesi e le non conformità riscontrate negli anni precedenti. Il Piano prevede che, all'interno di ogni Regione il numero di campioni venga ripartito per Asl e per tipologia di prodotto alimentare, in modo che sia rappresentativo degli alimenti diffusi a livello nazionale. Inoltre, contiene i dettagli sulle matrici da campionare, sulla ripartizione dei campioni tra le Regioni e Province Autonome, sulle modalità di campionamento, sui metodi di analisi e sulla trasmissione dei risultati.

**Tabella 4.13.1 - Risultati dei campionamenti per irraggiamento svolti in Emilia-Romagna nel 2015**

<b>Categoria</b>	<b>Alimento prelevato</b>	<b>Esito analitico</b>	<b>Campioni esaminati</b>	<b>Non conformità</b>
Pesci e prodotti della pesca, freschi, refrigerati o congelati	Scampi non eviscerati	Negativo	1	0
	Gamberi non eviscerati	Negativo	1	0
	Code di gambero	Negativo	1	0
	Code di gamberoni	Negativo	2	0
	Polpa di Cappasanta	Negativo	1	0
Carni e prodotti della carne, freschi, refrigerati o congelati	Pollame (con ossa)	Negativo	2	0
	Muscolo di pollo	Negativo	1	0
Altri alimenti di origine animale	Cosce di rana	Positivo	1	0*
Cereali e loro prodotti	Frumento	Negativo	1	0
Erbe, spezie, condimenti vegetali	Pepe nero in grani	Negativo	1	0
	Salvia officinale	Negativo	1	0
Frutta secca	Papaia	Negativo	1	0
	Mango	Negativo	2	0
	Arachidi tostate	Negativo	1	0
Ortaggi	Cipolle	Negativo	1	0
Altri prodotti vegetali	Estratti vegetali per integratori alimentari	Negativo	1	0
	Funghi porcini secchi	Negativo	1	0
	Funghi spontanei secchi	Negativo	1	0
<b>Totale</b>			<b>21</b>	<b>0</b>

\*Irraggiamento dichiarato in etichetta

In Emilia-Romagna, il monitoraggio conoscitivo degli alimenti trattati con radiazioni ionizzanti viene svolto all'interno del Piano Regionale Alimenti. Nella tabella 4.13.1. sono riportati i risultati dei campionamenti eseguiti nel 2015. Alcuni campioni sono stati analizzati presso l'IZS della Puglia e della Basilicata, centro di riferimento nazionale per le radiazioni ionizzanti; altri campioni sono stati analizzati presso l'IZS della Lombardia e dell'Emilia-Romagna. E' interessante fare una puntualizzazione sulle cosce di rana, risultate positive all'esame di laboratorio, e giudicate conformi. Si tratta di cosce di rana importate dal Vietnam, campionate dall'Ausl di Ravenna ed analizzate dall'IZSLER. All'interno del Piano Nazionale, il Ministero della Salute chiarisce che, in virtù del diritto comunitario di libera circolazione delle merci, è consentita la

commercializzazione sul territorio italiano di cosce di rana legalmente importate in uno Stato Membro, purché siano state confezionate, trattate in uno degli stabilimento autorizzati, e correttamente etichettate.

#### 4.14. ACRILAMMIDE

L'Acrilammide è un composto organico, a basso peso molecolare, idrosolubile. Pur essendo una sostanza ampiamente utilizzata a scopo industriale sin dagli anni '50, ha suscitato una crescente preoccupazione a partire dal 2002, quando si è scoperto che si forma spontaneamente negli alimenti amidacei durante le cotture a temperature superiori ai 120°C, come la frittura, la cottura al forno e alla griglia. Il processo chimico durante cui questo avviene è noto come *reazione di Maillard*, e si innesca dalla reazione tra gli zuccheri e gli amminoacidi presenti naturalmente negli alimenti, con conseguente formazione di composti bruni e volatili, responsabili del gusto e dell'odore di molti cibi.

Nell'organismo umano, l'acrilammide, dopo essere stata assorbita a livello intestinale, viene distribuita a tutti gli organi e rapidamente metabolizzata. Alcuni studi hanno dimostrato che l'acrilammide e la glicidammide, suo principale metabolita, sono neurotossici, genotossici, cancerogeni e tossici per il sistema riproduttivo. L'International Agency for Reseach on Cancer ha classificato l'acrilammide nel gruppo 2A, che comprende le sostanze probabilmente cancerogene per l'uomo.

Nel 2005 l'EFSA, sulla base delle evidenze scientifiche emerse da alcuni studi condotti su modelli animali, ha riconosciuto le preoccupazioni sui possibili effetti dell'acrilammide sulla salute umana, corroborando le conclusioni di una precedente valutazione dei rischi svolta dal comitato congiunto di esperti FAO/OMS.

Nel 2007, per la prima volta, la Commissione Europea ha emanato una Raccomandazione per esortare gli Stati Membri ad attuare un programma triennale di monitoraggio dei livelli di acrilammide negli alimenti considerati più a rischio. I dati ottenuti nel quadriennio 2007-2010 sono stati confrontati dall'EFSA e non è stata riscontrata nessuna significativa differenza con i tenori del contaminante negli anni precedenti, nonostante le linee guida messe a disposizione dalla Federazione europea delle industrie alimentari (CIAA). Pertanto, la Commissione europea ha ritenuto opportuno riproporre, con i necessari aggiustamenti, la Raccomandazione nel 2010, nel 2011 e, nuovamente, nel 2013, per invitare gli Stati Membri a proseguire il monitoraggio annualmente.



Figura 15 – Natura morta con patate e tegame. Vincent Van Gogh (1853-1890)

L'ultimo parere scientifico pubblicato dall'EFSA risale al 2015. Vi si conclude che le prove ricavate da studi su animali da esperimento dimostrano l'effetto cancerogeno dell'acrilammide; tuttavia, i riscontri ottenuti da studi eseguiti sull'uomo sono ancora limitati e non convincenti. Inoltre, gli studi epidemiologici non consentono di stabilire una chiara associazione tra l'esposizione alimentare all'acrilammide e l'insorgenza di alcuni tipi di neoplasie nell'uomo. Tuttavia, il margine di esposizione (MOE), calcolato sulla base dei modelli animali, indica un allarme per la salute pubblica in riferimento agli effetti cancerogeni. I gruppi di alimenti che più frequentemente sono responsabili dell'esposizione alimentare nell'uomo sono le patate fritte, il caffè, i cracker, i biscotti, il pane croccante e quello morbido. Essendo questi alimenti piuttosto comuni nella dieta, l'allarme coinvolge i consumatori di tutte le età, anche se i bambini sono più esposti, sulla base del peso corporeo. E' necessario precisare che l'acrilammide si forma anche nel fumo di sigaretta, e che, pertanto, il tabagismo rappresenta una fonte di esposizione ancora più importante dell'alimentazione. La tabella 4.14.1 riassume i risultati dei campionamenti svolti in Emilia-Romagna per il monitoraggio dell'acrilammide nei prodotti alimentari nel 2015. Tali campionamenti sono stati programmati e coordinati nell'ambito del Piano Regionale di campionamento Alimenti (PRA) 2014-2015.

Tabella 4.14.1 – Risultati del monitoraggio dell'acrilammide negli alimenti. Emilia-Romagna, 2015.

<b>Prodotti alimentari</b>	<b>Valore indicativo (µg/kg)</b>	<b>Numero di campioni analizzati</b>	<b>Num. di campioni con tenore superiore al valore indicativo</b>
Caffè torrefatto in grani	450	2	1
Biscotti per lattanti e bambini	200	4	0
Pane morbido a base di frumento	80	2	0
Fette biscottate	500	2	0
Patatine fritte a bastoncino	600	8	1
Patatine in busta	1000	6	0
Patatine di mais	500	2	0

Nella prima colonna è indicato il tipo di alimento campionato; per ogni alimento è indicato il valore indicativo suggerito dalla Raccomandazione 2013/647/UE, il numero di campioni analizzati e, nella quarta colonna, l'esito analitico rispetto al valore di riferimento. Trattandosi di atti normativi non vincolanti, i valori di acrilammide suggeriti per ogni gruppo di alimenti non rappresentano una soglia di sicurezza, ma sono puramente indicativi, individuati sulla base del monitoraggio dell'EFSA relativo agli anni precedenti. Infatti, dal momento che le sostanze cancerogene sono in grado di danneggiare il materiale genetico delle cellule a qualsiasi livello di esposizione, non è pensabile poter stabilire una Dose Giornaliera Accettabile per questi composti. Per l'acrilammide è stato fissato l'intervallo di dosaggio entro il quale si manifesta una incidenza di tumori o di effetti avversi misurabile.

Complessivamente, in Emilia-Romagna nel 2015 sono stati prelevati ventisei campioni di sette matrici diverse; in due di questi campioni la concentrazione di acrilammide era superiore rispetto ai valori indicativi

stabiliti dalla Commissione Europea: in un caso si trattava di un campione di patatine fritte prelevato dal SIAN dell'Ausl di Bologna; nel secondo caso si trattava di un campione di caffè torrefatto in grani prelevato dallo stesso servizio ispettivo.

#### 4.15. ALTRI PERICOLI LEGATI AI CONTAMINANTI CHIMICI

I contaminanti sono definiti dal reg. (CEE) n. 315/93 come sostanze non aggiunte intenzionalmente agli alimenti, ma in essi presenti come risultato della produzione, della fabbricazione, della trasformazione, della preparazione, del trattamento, del condizionamento, dell'imballaggio, del trasporto o dello stoccaggio di tali prodotti o in seguito alla contaminazione dovuta all'ambiente. I contaminanti ambientali possono essere di origine naturale o di origine antropica. Quest'ultima categoria comprende un vastissimo numero di sostanze, la cui presenza nell'ambiente impone un'attenzione legata ai rischi che la loro assunzione attraverso gli alimenti potrebbe comportare per la salute umana. Pertanto, sono state implementate delle disposizioni legislative volte a prevenire la commercializzazione e il consumo dei prodotti alimentari contenenti livelli di contaminanti pericolosi per la salute pubblica. Il fulcro della normativa vigente è rappresentato dal reg. (CEE) n. 315/93 e s.m.i., che stabilisce procedure comunitarie relative ai contaminanti nei prodotti alimentari, e dal reg. (CE) n. 1881/2006 e s.m.i, che definisce i tenori massimi di alcuni contaminanti nei prodotti alimentari.

Per verificare che gli alimenti presenti sul mercato siano conformi con i tenori stabiliti dalla normativa, vengono eseguiti dei controlli ufficiali lungo tutta la filiera. Inoltre, tutti i Paesi membri dell'Unione Europea



Figura 16 – I contadini. Diego Rivera (1886-1957)

sono periodicamente invitati dall'EFSA a svolgere attività di monitoraggio sui livelli di sostanze chimiche indesiderate nelle piante, negli alimenti, nei cibi e nelle bevande. Questo lavoro è indispensabile per fornire alle autorità nazionali ed europee una panoramica chiara del problema, valutare l'efficacia dei controlli in essere e comprendere se siano necessarie nuove misure di controllo; inoltre, i dati raccolti durante l'attività di monitoraggio vengono utilizzati nelle valutazioni del rischio delle singole sostanze, e questo assume particolare importanza alla luce del fatto che le conoscenze su molti pericoli, cosiddetti

emergenti, e sul loro effetto sulla salute umana sono ancora molto limitate.

Le analisi eseguite in Emilia-Romagna per la ricerca dei contaminanti chimici ambientali negli alimenti rispondono sia alla necessità di verificare il rispetto della normativa sia all'esigenza di raccogliere informazioni scientificamente utilizzabili. Nel 2015 hanno riguardato i metalli pesanti, gli idrocarburi policiclici aromatici, le diossine, i PCB, i ritardanti di fiamma, alcuni contaminanti di processo e i prodotti fitosanitari.

La tabella n. 4.15.1 riassume i risultati delle analisi eseguite per la ricerca dei metalli negli alimenti in Emilia-Romagna nel 2015. Tra questi compare l'Arsenico, un metalloide molto diffuso sia in natura sia in seguito alle attività antropiche. Compare sia in forma organica che in forma inorganica, molto più tossica della precedente. Solo recentemente il reg. (CE) n. 1881/2006 è stato modificato con l'introduzione di tenori



massimi per l'arsenico in alcune categorie di alimenti a base di cereali -reg. (UE) n. 1006/2015-, mentre non sono stati stabiliti dei limiti per l'arsenico nei prodotti della pesca, in quanto recenti dati hanno dimostrato che in questi prodotti la maggior parte dell'arsenico si trova sotto forma organica. Oltre all'Arsenico, sono di seguito illustrati i controlli ufficiali inerenti ai metalli pesanti, quali Cadmio, Cromo, Mercurio, Piombo, Rame e Stagno, caratterizzati da elevata tossicità e tendenza al bioaccumulo. Per eseguire queste ricerche, sono stati prelevati complessivamente 366 campioni ed è stata riscontrata una sola non conformità relativa ai livelli di cadmio in un campione programmato di tonno trasformato, prelevato dall'Ausl di Piacenza.



Figura 17 – Pascoli a Castiglioncello. Telemaco Signorini (1835- 1901)

Tabella 4.15.1 – Analisi eseguite su campioni prelevati in Emilia- Romagna nel 2015 per la ricerca di metalli pesanti negli alimenti .

Categoria di alimento	Arsenico		Cadmio		Cromo		Mercurio		Piombo		Rame		Stagno	
	Esaminati	NC	Esaminati	NC	Esaminati	NC	Esaminati	NC	Esaminati	NC	Esaminati	NC	Esaminati	NC
<b>Alimenti composti</b>	0	0	7	0	7	0	7	0	7	0	0	0	0	0
<b>Bevande alcoliche</b>	4	0	15	0	14	0	13	0	21	0	17	0	0	0
<b>Bevande analcoliche</b>	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0
<b>Carni di pollame</b>	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0
<b>Carni di selvaggina selvatica grossa</b>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<b>Carni di ungulati domestici</b>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<b>Cereali e prodotti a base di cereali</b>	4	0	8	0	7	0	7	0	8	0	0	0	0	0
<b>Erbe, spezie e condimenti</b>	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
<b>Frutti e prodotti a base di frutta</b>	0	0	23	0	23	0	22	0	23	0	4	0	11	0
<b>Legumi, frutta a guscio e semi oleosi</b>	0	0	5	0	5	0	5	0	5	0	0	0	0	0
<b>Pesci e prodotti della pesca</b>	12	0	124	1	83	0	121	0	121	0	0	0	0	0
<b>Vegetali e prodotti vegetali</b>	0	0	145	0	144	0	144	0	146	0	0	0	0	0

Tabella 4.15.2 - Analisi eseguite su campioni prelevati in Emilia- Romagna nel 2015 per la ricerca di contaminanti ambientali e contaminanti di processo negli alimenti .

Categoria di alimento	IPA		Diossine e DL-PCB		NDL-PCB		PBDE	3-MCPD e glicidolo	Furano
	Esaminati	NC*	Esaminati	NC**	Esaminati	NC**	Esaminati***	Esaminati***	Esaminati***
<b>Alimenti per lattanti e prima infanzia</b>	12	0	12	0	12	0	1	0	60
<b>Bevande analcoliche</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	56
<b>Cereali e prodotti a base di cereali</b>	0	0	0	0	0	0	0	14	0
<b>Erbe, spezie e condimenti</b>	0	0	7	1	7	1	0	0	1
<b>Frutti e prodotti a base di frutta</b>	3	0	12	0	12	0	4	0	5
<b>Grassi e oli animali e vegetali</b>	10	0	10	0	10	0	2	13	0
<b>Latte e prodotti a base di latte</b>	0	0	0	0	0	0	1	0	3
<b>Pesci e prodotti della pesca</b>	0	0	6	0	6	0	0	0	1
<b>Salsicce</b>	2	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Vegetali e prodotti vegetali</b>	12	0	26	0	26	0	1	0	71

\*Reg. (UE) n. 835/2011.

\*\*Reg. (UE) n. 1259/2011.

\*\*\*Tenori massimi non stabiliti (eccetto 3-MCPD in proteina vegetale idrolizzata e salsa di soia).

La tabella 4.15.2 riassume invece i risultati dei controlli ufficiali svolti su: idrocarburi policiclici aromatici (IPA) diossine, PCB diossina simili e non diossina-simili, eteri bifenili polibromurati (PBDE), 3-monocloropropandiolo (3-MCPD) e glicidolo, furano. A proposito degli idrocarburi policiclici aromatici, è necessario ricordare che, in seguito ad un parere dell'EFSA, il criterio per la ricerca di questi composti chimici, che si formano durante la combustione incompleta e la pirolisi di materiali organici, è stato aggiornato con il reg. (UE) n. 835/2011. Accanto ad un tenore massimo per il benzo(a)pirene, infatti, il nuovo regolamento ha inserito la somma di quattro IPA -benzo(a)pirene, benzo(a)antracene, benzo(a)fluorantene e crisene- come indicatore più idoneo del solo benzo(a)pirene della presenza di IPA negli alimenti.

Per quanto riguarda le diossine, questa classe di composti comprende le policlorodibenzodiossine (PCDD) e i policlorodibenzofurani (PCDF). Data l'elevata affinità funzionale e di struttura, ad essi vengono comunemente assimilati anche i policlorobifenili diossina simili (DL-PCB). Il reg. (CE) n. 1881/2006 ha stabilito dei tenori massimi per le diossine (PCDD/F), la somma di PCDD/F e i DL-PCB in determinati prodotti alimentari. Inoltre, alcune Raccomandazioni della Commissione Europea hanno introdotto i cosiddetti livelli di azione, uno strumento che permette alle autorità competenti e agli operatori di evidenziare i casi in cui è opportuno identificare le fonti di contaminazione e prendere provvedimenti per la loro riduzione o eliminazione. Recentemente, i tenori massimi dettati dal reg. (CE) n. 1881/2006 sono stati modificati, riducendoli significativamente, dal reg. (UE) n. 1259/2011. Inoltre, il nuovo regolamento ha introdotto per la prima volta dei tenori per i policlorobifenili non diossina simili (NDL-PCB), individuando sei congeneri marcatori (PCB 28, 52, 101, 138, 153 e 180), la cui somma equivale a circa la metà dei NDL-PCB presenti negli alimenti e nei mangimi, ed è pertanto un buon indicatore dell'esposizione a queste sostanze. I controlli ufficiali eseguiti per verificare la presenza di queste sostanze negli alimenti sono eseguiti principalmente nell'ambito del PNR; in aggiunta a questi, il PRA predispone il prelievo di alcuni campioni per il monitoraggio finalizzato alla riduzione della presenza di diossine negli alimenti (Raccomandazione 2013/711/UE). I dati riportati nella tabella 4.15.2 si riferiscono al solo monitoraggio.

Gli eteri bifenili polibromurati (PBDE) fanno parte dei ritardanti di fiamma bromurati, e sono sostanze aggiunte ad una vasta gamma di prodotti (plastiche, tessili e apparecchiature elettriche ed elettroniche) per renderli meno infiammabili. Sebbene nell'Unione Europea l'uso dei PBDE sia stato vietato a partire dal 2006, gli oggetti trattati in passato e i rifiuti continuano a liberare queste sostanze nell'ambiente, permettendone l'ingresso nella catena alimentare. Nel 2014 la Commissione Europea ha invitato gli Stati Membri a monitorare la presenza di ritardanti di fiamma bromurati negli alimenti (Raccomandazione 2014/118/UE) nei successivi due anni. Il monitoraggio ha lo scopo di fornire all'EFSA dati utilizzabili per valutare il rischio dell'esposizione alimentare a questi inquinanti ubiquitari persistenti, tendenti al bioaccumulo e tossici per l'ambiente e per l'uomo.

Il 3-MCPD e il glicidolo (precursore dei glicidil esteri degli acidi grassi) sono contaminanti di processo a base di glicerolo, che si formano soprattutto durante la raffinazione ad alta temperatura degli oli vegetali. Con la Raccomandazione 2014/661/UE, la Commissione Europea ha esortato gli Stati membri a monitorare la presenza di queste sostanze e dei loro esteri negli alimenti, per consentire all'EFSA di eseguire un'accurata valutazione dell'esposizione, dato il potenziale effetto cancerogeno per l'uomo. In Italia, il Ministero della Salute ha recepito l'invito della Commissione emanando una nota, con la quale ha disposto il monitoraggio di queste sostanze. Nel 2016 l'EFSA ha pubblicato una valutazione del rischio, confermando le evidenze di cancerogenità e genotossicità, e stimando un'esposizione media ed elevata per le fasce più giovani della popolazione, compresi gli adolescenti.

Il furano, infine, è un composto chimico che si forma nel corso di trattamenti termici degli alimenti, e si è rivelato cancerogeno in studi condotti su animali di laboratorio. Con la Raccomandazione 2007/196/CE, la Commissione Europea ha invitato gli Stati Membri a monitorare la presenza di questo contaminante negli

alimenti, per consentire la stima dell'esposizione alimentare da parte dell'uomo. Il monitoraggio ha avuto inizio negli anni 2007 e 2008, e prosegue tuttora.

In conclusione, nella tabella n. 4.15.2 è possibile osservare i controlli ufficiali svolti per il monitoraggio dei contaminanti chimici negli alimenti. Un solo campione di maggiorana è risultato non conforme per diossine e furani, per la somma di diossine, furani e DL-PCB e per i ND-PCD.

## 5. ALTRI PROGRAMMI DI CAMPIONAMENTO

### 5.1. PIANO NAZIONALE OGM

Il *Piano nazionale di controllo ufficiale sulla presenza di organismi geneticamente modificati negli alimenti* rappresenta lo strumento di attuazione dei controlli previsti dalla legislazione comunitaria in materia di alimenti geneticamente modificati - regg. (CE) nn. 1829/2003 e 1930/2003. È inserito nel Piano Nazionale Integrato, e viene predisposto con programmazione quadriennale, tenendo conto dei risultati ottenuti negli anni precedenti. La normativa comunitaria sugli OGM prevede l'immissione in commercio esclusivamente di alimenti GM che abbiano ottenuto una specifica autorizzazione da parte della Commissione Europea. Tali OGM vengono identificati con un codice numerico o alfanumerico (indicatore unico) ai sensi del reg. (CE) n. 65/2004. La presenza di ingredienti GM deve essere riportata in etichetta, a meno che non sia inferiore allo 0.9%, che corrisponde alla quantità la cui presenza può essere considerata *accidentale o tecnicamente inevitabile*. L'obbligo di tracciabilità impone agli operatori di conservare le informazioni per un periodo di cinque anni, e di trasmetterle ai successivi operatori della filiera. Le stringenti norme comunitarie in materia di OGM confermano l'importanza dell'attività di controllo sia sulla materia prima sia all'importazione. Infatti, agli Uffici di Sanità Marittima, Aerea e Frontaliera (USMAF) è affidato l'importante incarico di controllare i prodotti di origine vegetale, destinati all'alimentazione umana, presentati all'importazione. Il Piano Nazionale indica i principali gruppi alimentari e le matrici da sottoporre al controllo, la ripartizione annuale dei campioni per le Regioni e le Province Autonome, le modalità di campionamento e le modalità e la tempistica di trasmissione dei risultati dei controlli e di elaborazione del rapporto annuale. È interessante notare che nel Piano Nazionale 2015-2018 le Autorità di controllo vengono esortate a limitare i controlli sui prodotti finiti e ad intensificare quelli sulle materie prime e sugli intermedi di lavorazione, ai quali dovrebbe essere dedicata almeno il 60% dell'attività di campionamento. Inoltre, attualmente i controlli si concentrano principalmente sugli OGM autorizzati nell'Unione Europea, mentre solo in pochi casi è possibile eseguire campionamenti ed analisi per la ricerca di OGM non autorizzati, in quanto spesso non sono disponibili i metodi analitici e/o i materiali di riferimento per questi controlli.

Per rendere operativo il Piano Nazionale a livello regionale, ogni Regione e Provincia Autonoma deve elaborare un corrispondente *Piano regionale di controllo ufficiale sulla presenza degli OGM negli alimenti*, che contenga informazioni dettagliate circa l'organizzazione delle ispezioni, il numero di campioni da prelevare e la ripartizione sulla base delle realtà produttive provinciali, le tipologie di alimenti da sottoporre al controllo e le modalità di campionamento. In Emilia-Romagna, la programmazione dei campioni per la ricerca quali- e/o quantitativa di Organismi Geneticamente Modificati negli alimenti è stata inserita nel Piano Regionale Alimenti.

Nella tabella 5.1.1. sono indicati i campioni prelevati ed analizzati nel 2015 per ogni tipologia di alimento e per metodo di agricoltura. Trattandosi interamente di prodotti di origine vegetale, il servizio ispettivo coinvolto nelle ricerche è stato il SIAN. Le prove analitiche utilizzate per la ricerca di OGM negli alimenti si articolano in tre strategie: le tecniche di screening consistono nella ricerca di un elemento genetico comune

a tutti gli OGM –es. Promotore 35S o Terminatore NOS-; i test specifici consentono di identificare e quantificare una sequenza in un costrutto geneticamente modificato (es. costrutto CTP-CP4EPSPS) o un evento transgenico, ossia una sequenza specifica del sito di inserzione del costrutto transgenico nel genoma ospite, specifica di un tipo di vegetale GM. L'analisi dei campioni prelevati in Emilia-Romagna è stata eseguita sia con le tecniche di screening sia con i test specifici. In tutti i casi, le non conformità rilevate sono state nulle (tabella 5.1.1).

**Tabella 5.1.1 - Riepilogo dei campioni esaminati per OGM, suddivisi per tipologia di produzione, prelevati in Emilia-Romagna nel 2015**

<b>Matrice analizzata</b>	<b>Convenzionale</b>	<b>Biologica</b>	<b>Totale</b>	<b>Totale non Conformità</b>
Granelle, creme e farine di mais, di riso e miste	9	1	10	0
Integratori alimentari	4		4	0
Latte vegetale e prodotti a base di latte vegetale	9	7	16	0
Ortaggi e prodotti derivati	5		5	0
Pasta, noodles	4		4	0
Preparazioni gastronomiche	2		2	0
Prodotti della pasticceria, della panetteria e della biscotteria	5	3	8	0
Prodotti per lattanti e bambini	3		3	0
Radici e Tuberi	1		1	0
Snacks, dessert e altri alimenti	4	1	5	0
<b>Totale</b>	<b>46</b>	<b>12</b>	<b>58</b>	<b>0</b>

## 5.2. MATERIALI E OGGETTI A CONTATTO CON GLI ALIMENTI



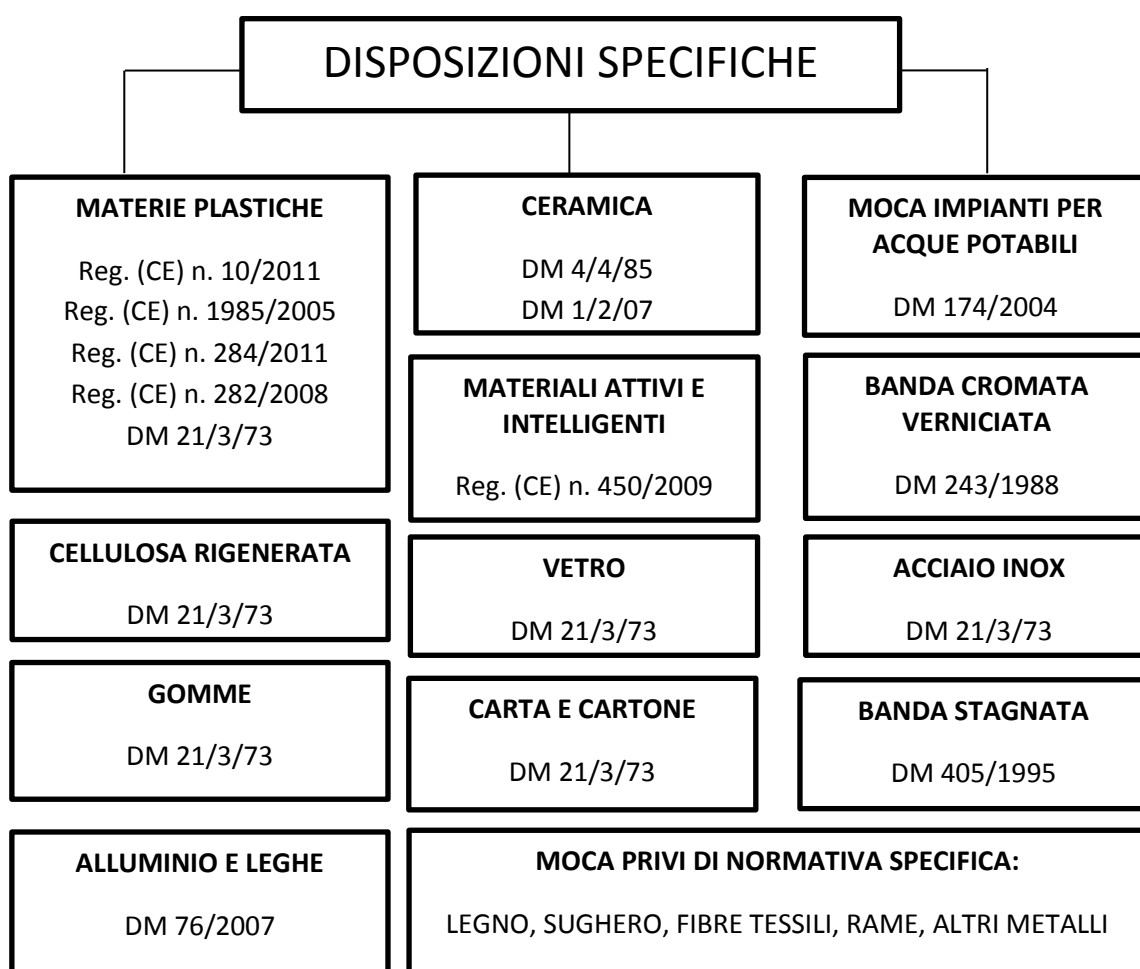
**Figura 18 – Natura morta. Giorgio Morandi (1890-1964)**

I materiali e oggetti destinati a venire a contatto con gli alimenti comprendono un insieme molto variegato di materiali, e sono sottoposti ad una continua innovazione tecnologica. La normativa di

riferimento è piuttosto articolata e può essere complessivamente distinta in disposizioni generali, valide per tutti i MOCA, e disposizioni specifiche per ogni materiale.

Il Reg. (CE) n. 1935/04 detta le disposizioni fondamentali che riguardano tutti i MOCA, e stabilisce il principio basilare per cui in condizioni normali i materiali e gli oggetti non devono trasferire componenti ai prodotti alimentari in quantità tale da costituire un pericolo per la salute umana, comportare modifiche inaccettabili della composizione dei prodotti alimentari e comportare un deterioramento delle loro caratteristiche organolettiche. Il Reg. (CE) n. 2023/06 riguarda le buone pratiche di fabbricazione (GMP) dei MOCA, la cui necessità era stata già richiamata dal precedente Regolamento.

Le disposizioni specifiche consistono in norme applicabili ai diversi tipi di oggetti e materiali. Ad esempio, il Reg. (CE) n. 284/2011 stabilisce condizioni e procedure dettagliate per l'importazione di utensili per cucina in plastica a base di poliammide e di melammina dalla Cina e da Hong Kong; il DM 21/3/73 si applica alla carta e al cartone, alle gomme, al vetro, all'acciaio inox, alla cellulosa rigenerata, alle materie plastiche; altri materiali sono disciplinati in maniera ancor più circoscritta.



Poiché non è scientificamente accettabile ritenere che un materiale sia chimicamente stabile al punto da non dare luogo a trasferimenti di materia (migrazione) verso l'alimento con cui è a contatto, la legislazione vigente mira a garantire che l'entità della migrazione sia tale da non comportare un rischio per la salute umana né modificare le caratteristiche dell'alimento. A tale scopo, vengono svolte delle prove di idoneità, dette prove di migrazione, durante le quali l'oggetto viene messo a contatto con un liquido che simula l'alimento, in condizioni di tempo e temperatura che riproducono le più severe condizioni di utilizzo dell'oggetto stesso. Successivamente, le sostanze migranti vengono ricercate all'interno del liquido

simulante, per verificare che la loro concentrazione sia conforme con i limiti previsti dalla normativa. Si distinguono due diversi tipi di migrazione: la migrazione globale indica la massima quantità di sostanze che può essere ceduta dall'imballaggio all'alimento; la migrazione specifica è la massima quantità di una determinata sostanza che può essere ceduta all'alimento

Il Reg. (CE) n. 10/2011, che si applica alle materie plastiche ed è noto come *Plastic Implementation Measures (PMI)*, stabilisce che i MOCA di materia plastica non devono cedere i loro costituenti ai simulanti alimentari in quantità superiore a 10 mg di costituenti totali (migrazione globale) per dm<sup>2</sup> di superficie a contatto con i prodotti alimentari.

L'allegato I indica, inoltre, i limiti di migrazione specifica (LMS) per ogni sostanza. Alle sostanze alle quali non sono attribuiti limiti di migrazione specifica si applica un LMS generico pari a 60 mg/kg. I limiti di migrazione per i materiali diversi dalle materie plastiche sono indicati nelle relative disposizioni specifiche.

L'attività di verifica della conformità dei MOCA è classificata dal Ministero della Salute come attività di controllo ufficiale a carattere regionale. In regione Emilia-Romagna è stato programmato un monitoraggio annuale nell'ambito del Piano Regionale di campionamento Alimenti (PRA). I campioni possono essere prelevati alla produzione o alla distribuzione, e vengono sottoposti a prove di migrazione globale e specifica. Nella seguente tabella vengono riportati i dati delle 220 prove di migrazione eseguite sui MOCA in Emilia-Romagna nel 2015.

**Tabella 5.2.1 - Riepilogo dell'attività di controllo ufficiale sui MOCA in Emilia Romagna, 2015**

<b>Prodotto</b>	<b>Programmati</b>	<b>Eseguiti</b>	<b>Prove di migrazione globale</b>	<b>NC</b>	<b>Prove di migrazione specifica</b>	<b>NC</b>
Pentole in acciaio	3	1	1	0	3	0
Posate in acciaio	3	6	6	0	18	0
Utensili da cucina in acciaio	5	1	1	0	3	0
Vasetti di vetro	2	1	1	0	0	
Bottiglie di vetro	2	2	2	0	3	0
Tazze in ceramica	3	1	0		2	0
Piatti in ceramica	3	4	0		8	0
Cartone per pizza	2	2	1	0	4	0
Stoviglie in melamina	5	3	3	0	6	0
Poliaccoppiato	3	0				
Piatti, posate e bicchieri in plastica usa e getta	5	3	3	0	6	0
Pentole antiaderenti	5	1	1	0	9	0
Contenitori in plastica o silicone termoformati	3	21	20	0	119	0
<b>Totale</b>	<b>44</b>	<b>46</b>	<b>39</b>	<b>0</b>	<b>181</b>	<b>0</b>



### 5.3. GLUTINE

Nell'ambito del controllo ufficiale svolto per garantire la sicurezza nutrizionale degli alimenti, è compresa l'attività di campionamento alla distribuzione per i prodotti confezionati con il marchio registrato "spiga barrata". Tale marchio è di proprietà dell'Associazione Italiana Celiachia ed è riservato ai prodotti senza glutine, ovvero ai prodotti idonei al consumo da parte dei celiaci.

Tabella 5.3.1 – Ricerche eseguite in Emilia-Romagna nel 2015 sugli alimenti senza glutine.

Categoria di alimento	Campioni analizzati	Non conformità
<b>Alimenti composti</b>	35	0
<b>Alimenti per usi nutrizionali speciali e dietetici</b>	71	0
<b>Carni di ungulati domestici</b>	1	0
<b>Cereali e prodotti a base di cereali</b>	32	0
<b>Salsicce</b>	1	0
<b>Snacks, dessert e altri alimenti</b>	2	0
<b>Vegetali e prodotti vegetali</b>	1	0
<b>Zucchero e confetteria</b>	2	0

La quantità massima di glutine che può essere presente negli alimenti per celiaci è pari a 20 mg/kg, secondo quanto indicato dal reg. (UE) n. 828/2014. Inoltre, sono state definite linee guida regionali per la produzione di alimenti non confezionati, in cui si dichiara l'assenza del glutine. Il controllo della corretta applicazione di queste linee guida viene svolto anche grazie all'analisi di campioni prelevati presso l'OSA.

La tabella n. 5.3.1 mostra i risultati delle analisi svolte nel 2015 in Emilia-Romagna per i controlli ufficiali sugli alimenti senza glutine. Sono state complessivamente eseguite 145 analisi, di cui solo 4 non programmate. Tutti i campioni sono risultati conformi.