

# La sorveglianza per la sicurezza alimentare in Emilia-Romagna nel 2002



# **La sorveglianza per la sicurezza alimentare in Emilia-Romagna nel 2002**

**Il presente volume è stato curato da:**

---

<b>Laura Vicinelli</b>	Coordinamento - Regione Emilia-Romagna
<b>Alessandro Brunozzi</b>	Azienda USL Città di Bologna
<b>Simona Coppi</b>	ARPA Sezione di Ferrara
<b>Lucia Di Gregorio</b>	ARPA Sezione di Bologna
<b>Alba Carola Finarelli</b>	Regione Emilia-Romagna
<b>Marco Pierantoni</b>	Regione Emilia-Romagna
<b>Marco Tamba</b>	IZSLER Sezione di Bologna

**Hanno collaborato alla redazione:**

---

<b>Cristina Ancarani</b>	Regione Emilia-Romagna
<b>Mauro Bellettini</b>	Regione Emilia-Romagna
<b>Cecilia Bergamini</b>	ARPA Sezione di Bologna
<b>Mario Berveglieri</b>	Azienda USL di Ferrara
<b>Bianca Maria Borrini</b>	Regione Emilia-Romagna
<b>Maria Antonietta Bucci Sabattini</b>	ARPA Sezione di Bologna
<b>Roberto Calabrese</b>	IZSLER Sezione di Bologna
<b>Leonarda Chetti</b>	ARPA Sezione di Bologna
<b>Ermanno Errani</b>	ARPA Sezione di Bologna
<b>Alessia Furini</b>	Regione Emilia-Romagna
<b>Maurizio Marcheselli</b>	Regione Emilia-Romagna
<b>Rossana Mignani</b>	Regione Emilia-Romagna
<b>Giuseppe Poda</b>	ARPA Sezione di Bologna
<b>Annalisa Santi</b>	IZSLER Sezione di Bologna

**Redazione e impaginazione a cura di**

Federica Sarti e Vanessa Vivoli - Agenzia sanitaria regionale dell'Emilia-Romagna

**Stampa** Regione Emilia-Romagna, Bologna, ottobre 2004

**Copia del volume può essere richiesta a**

Federica Sarti - Agenzia sanitaria regionale dell'Emilia-Romagna

Sistema comunicazione, formazione, documentazione

Viale Aldo Moro 21 - 40127 Bologna

e-mail [fsarti@regione.emilia-romagna.it](mailto:fsarti@regione.emilia-romagna.it)

**oppure può essere scaricata dal sito Internet**

<http://www.regione.emilia-romagna.it/agenziasan/collidoss/index.htm>

Chiunque è autorizzato per fini informativi, di studio o didattici, a utilizzare e duplicare i contenuti di questa pubblicazione, purché sia citata la fonte.

# Indice

<b>Sommario</b>	<b>5</b>
<b>Introduzione</b>	<b>9</b>
<b>1. Attività dei Servizi di igiene degli alimenti e della nutrizione</b>	<b>13</b>
1.1. Premessa	13
1.2. Aziende alimentari	13
1.3. Controlli	18
1.4. Aziende non regolari	19
1.5. Provvedimenti	20
1.6. Attività degli Ispettorati micologici	25
<b>2. Attività dei Servizi veterinari</b>	<b>31</b>
2.1. Premessa	31
2.2. Attività di controllo e aziende alimentari	31
2.3. Irregolarità e provvedimenti adottati	35
2.4. Attività di controllo sulla molluschicoltura	36
<b>3. Risultati delle analisi sulle matrici alimentari in Emilia-Romagna, 2002 (analisi ARPA)</b>	<b>39</b>
3.1. Introduzione	39
3.2. Materiali e metodi	40
3.3. Risultati e discussione	42
3.4. Conclusioni	58
3.4. Residui di prodotti fitosanitari su ortofruttili freschi e in altre matrici alimentari	62
<b>4. Elaborazione delle analisi sulle matrici alimentari in Emilia-Romagna, 2002 (analisi IZSLER)</b>	<b>87</b>
4.1. Controllo microbiologico sugli alimenti di origine animale	87
4.2. Piano nazionale residui (PNR) e rilevazione dei contaminanti negli alimenti di origine animale	93
4.3. Emergenza BSE: controlli al macello	100
4.4. Conclusioni	103

<b>5. Sorveglianza delle malattie trasmesse da alimenti in Emilia-Romagna, 1988-2002</b>	<b>105</b>
5.1. Sistema di sorveglianza	105
5.2. Soggetti esposti e malati	107
5.3. Agenti eziologici di MTA	108
5.4. Sede di preparazione dell'alimento	110
5.5. Veicoli di trasmissione dell'infezione	112
5.6. Fattori di rischio implicati nella genesi delle MTA	113
<b>6. Attività formative e informative</b>	<b>115</b>
<b>Bibliografia</b>	<b>119</b>

# Sommario

In base alla normativa nazionale ed europea il controllo sanitario ufficiale sulla produzione, trasformazione, conservazione, commercializzazione e somministrazione degli alimenti, per la tutela della salute pubblica e la salvaguardia degli interessi dei consumatori e della lealtà commerciale, è mirato ad assicurare la conformità igienico-sanitaria dei processi produttivi e la sicurezza, integrità e qualità nutrizionale dei prodotti alimentari.

Seguendo le indicazioni dell'Organizzazione mondiale della sanità, la Regione Emilia-Romagna ha da anni definito indirizzi operativi per prevenire le malattie trasmesse da alimenti (MTA) e per garantire la sorveglianza sulle epidemie di origine alimentare. Questi sono basati su strategie integrate di controllo, sulla sorveglianza epidemiologica, sulla formazione ed educazione alla sicurezza alimentare

Il controllo ufficiale degli alimenti è assicurato, nell'ambito dei Dipartimenti di sanità pubblica delle Aziende USL, dai Servizi di igiene degli alimenti e della nutrizione (SIAN), istituiti ai sensi del Decreto legislativo 517/1993 e organizzati secondo le linee guida approvate con DM 16 ottobre 1998, e dai Servizi veterinari per quanto riguarda gli alimenti di origine animale. L'attività dei suddetti Servizi è affiancata e supportata dall'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente (ARPA) e dall'Istituto zooprofilattico sperimentale (IZS).

Questo volume presenta i dati relativi ai controlli ufficiali sugli alimenti alla produzione e al commercio, all'attività formativa e informativa e ai vari sistemi di sorveglianza, realizzati dai servizi dei Dipartimenti di sanità pubblica e dai laboratori di riferimento. È un quadro ad ampio raggio sulla rete della prevenzione per la sicurezza alimentare dell'Emilia-Romagna.

Nel Capitolo 1 sono illustrati i dati di sintesi dell'attività di controllo ufficiale che i Servizi di igiene degli alimenti e della nutrizione hanno esercitato nel 2002, con alcuni confronti con gli anni precedenti. Questa attività riguarda solo una parte, seppure cospicua, delle funzioni svolte dai SIAN nei riguardi delle aziende alimentari presenti sul territorio regionale, che si aggiunge all'attività formativa, ai campionamenti di prodotti alimentari ai fini delle analisi effettuate dai laboratori di riferimento, e all'attività autorizzativa. Inoltre, l'entrata in vigore delle norme previste dal DLgs 155/1997 in materia di autocontrollo ha incrementato le azioni di supporto alle aziende alimentari nel recepimento dei principi del sistema HACCP e nella realizzazione dei piani di autocontrollo.

Vengono analizzati i dati relativi alle aziende alimentari, in ragione della loro tipologia/comparto di appartenenza, della significatività nel contesto regionale, del livello di rischio igienico-sanitario rappresentato, dei controlli effettuati, del riscontro di irregolarità e di provvedimenti (sanzioni, prescrizioni, ordinanze, sequestri, campionamenti) adottati nei confronti delle stesse.

Vengono inoltre proposti i dati salienti sull'attività degli Ispettorati micologici delle Aziende USL della regione Emilia-Romagna e del Centro micologico ARPA di Bologna. In particolare sono descritte le attività certificative per la vendita, la somministrazione e l'autoconsumo dei funghi epigei spontanei, gli interventi svolti nei casi di intossicazione da funghi, le iniziative divulgative, le iniziative formative destinate agli addetti alla vendita dei funghi epigei spontanei, al personale di vigilanza e agli aspiranti all'ottenimento dell'attestato di micologo, con l'indicazione delle ore di attività didattica teorica e/o pratica svolte nel periodo 1996-2002.

Il Capitolo 2 descrive i controlli svolti dai Servizi veterinari sulle strutture di produzione (stabilimenti di macellazione, impianti di lavorazione delle carni fresche, impianti di trasformazione di carne e latte), trasporto, deposito e commercializzazione degli alimenti di origine animale. Vengono specificati in dettaglio la consistenza delle tipologie di impianti, i quantitativi di prodotti sottoposti al controllo, le aziende controllate e le percentuali di copertura dei corrispondenti comparti produttivi. Si forniscono infine dati sulle irregolarità riscontrate e i provvedimenti adottati nel corso dell'attività ispettiva.

Un paragrafo specifico viene dedicato ai controlli svolti dai Dipartimenti di sanità pubblica nelle zone costiere sugli allevamenti di molluschi bivalvi e in particolare di mitili e vongole veraci, suddivisi per Aziende USL e per tipo di interventi. Le problematiche igienico-sanitarie rappresentate dai molluschi, animali filtratori che devono essere vivi al momento della vendita, e dell'ambiente in cui si riproducono e crescono, ha portato la Regione a classificare le acque di produzione in coerenza con disposizioni comunitarie e nazionali secondo *standard* di qualità dei molluschi stessi, e a mettere in atto un articolato sistema di sorveglianza sanitaria permanente nelle zone di produzione con criteri, modalità e frequenze prestabilite.

Nel Capitolo 3 sono riportati i risultati dell'attività analitica svolta nel 2002 dalle Sezioni provinciali dell'ARPA Emilia-Romagna relativi al controllo di alcune tipologie di alimenti e di superfici sanificate a contatto con gli alimenti. Presupposto alla realizzazione del *report* è l'aggregazione delle analisi che l'ARPA esegue su alimenti (sia materie prime sia prodotti già processati): dall'aggregazione dei risultati analitici prima in matrici omogenee poi in *standard* di qualità e di salubrità è possibile non solo avere la valutazione del rischio associato al consumo ma anche un utile strumento per valutare la qualità dei processi produttivi.

Sono stati considerati ed elaborati 16.894 campioni (su un totale di 20.000) di cui:

- 5.132 alimenti, in cui sono state eseguite indagini di tipo microbiologico;
- 7.606 superfici sanificate a contatto con alimenti, in cui sono state eseguite indagini di tipo microbiologico;
- 3.840 alimenti, in cui sono state eseguite indagini di tipo chimico;
- 316 alimenti a base di soia e mais, in cui sono state eseguite indagini per la ricerca di transgeni.

In aggiunta a questi, uno specifico paragrafo illustra l'attività analitica di controllo condotta per la ricerca di residui di prodotti fitosanitari. Complessivamente sono stati analizzati 2.267 campioni di ortofruttili freschi, prelevati in base a criteri definiti con



la Circolare regionale n. 5 del 2 febbraio 2001 e relative linee operative, tenendo conto dell'importanza dei prodotti nella dieta, delle colture di maggiore rilevanza a livello regionale, oltre che delle indicazioni di rischi per particolari matrici scaturite dall'esame dei dati dei residui degli anni precedenti.

Il Capitolo 4 è dedicato all'attività analitica svolta dalla sezione emiliano-romagnola dell'Istituto zooprofilattico della Lombardia e dell'Emilia-Romagna, che ha effettuato nel 2002 oltre 18.000 esami microbiologici per la ricerca di patogeni in campioni ufficiali di alimenti di origine animale.

Le matrici alimentari oggetto del controllo microbiologico sono rappresentate essenzialmente da alimenti di origine animale (carni fresche e lavorate, latte e derivati), prodotti a base di alimenti di origine animale (pasta alimentare, gastronomia, ecc.), o tamponi ambientali eseguiti su superfici di lavorazione a contatto con alimenti.

Il Piano nazionale residui (PNR), elaborato annualmente dal Ministero della salute in collaborazione con le Regioni e l'Istituto superiore di sanità in applicazione di quanto previsto dal Decreto legislativo n. 336 del 4 agosto 1999, vede coinvolti i Servizi veterinari delle Aziende sanitarie locali, responsabili del prelievo dei campioni che vengono analizzati dai laboratori dell'IZS. Le finalità del Piano sono quelle di individuare e valutare il rischio di presenza di residui negli animali e nei loro prodotti (sostanze a effetto anabolizzante e/o non autorizzate perché fonti di gravi rischi per la salute pubblica, medicinali veterinari, agenti di contaminazione ambientale quali micotossine, pesticidi, metalli pesanti, PCB e diossine) a livello di allevamenti, macelli e stabilimenti di produzione. Nel 2002 i Servizi veterinari delle Aziende USL dell'Emilia-Romagna hanno complessivamente prelevato 6.625 campioni, superando la quota prevista dal Piano regionale cui era attribuito circa il 14% dei campioni nazionali.

L'emergenza BSE insorta durante la seconda metà del 2000 ha indotto il legislatore a richiedere un aumento del livello di controllo per questa patologia da parte del Servizio sanitario nazionale. In particolare, a partire dal 2001 è stato attivato un programma di sorveglianza attiva, comprendente il controllo sistematico dei bovini di età superiore a 24 mesi macellati per il consumo umano e di certe categorie di animali a rischio (morti in stalla e durante il trasporto), nonché la rimozione e la distruzione dei materiali specifici a rischio, cioè di quegli organi e tessuti nei quali si accumula il prione.

Al Capitolo 5 viene illustrato il sistema di sorveglianza sulle malattie trasmesse attraverso gli alimenti che, fin dal 1988, è stato caratterizzato dalla raccolta di dati relativi agli episodi (o focolai) epidemici definiti come "due o più casi di malattia correlati al consumo di un alimento comune". Unica eccezione a tale definizione sono stati i casi di intossicazione alimentare (botulismo tra le eziologie infettive, intossicazioni da tossine marine o da sostanze chimiche), per i quali anche un solo caso è stato considerato focolaio epidemico.

L'analisi dei dati di questo sistema di sorveglianza fornisce indicazioni sugli agenti patogeni, sulle modalità di trasmissione, sulle persone esposte e con sintomi, e sui fattori di rischio associati con le MTA, e permette di formulare indirizzi in relazione agli interventi di prevenzione e controllo.

L'evidente incremento del numero di episodi di MTA notificati a partire dagli anni '90 è in parte attribuibile a un aumento reale delle tossinfezioni registrato anche a livello nazionale e internazionale, ma è legato anche a una crescita della sensibilità del sistema di segnalazione (DM sanità del 15 febbraio 1990) determinata da una maggiore attenzione al problema da parte degli operatori sanitari e della popolazione. Il sistema di sorveglianza non rileva tuttavia molti episodi avvenuti principalmente a livello domestico che hanno comportato sintomatologia lieve o quelli per i quali non è stato possibile ricostruire una fonte comune. Il sistema di sorveglianza è invece certamente affidabile per quanto riguarda gli episodi occorsi in strutture di ristorazione collettiva, in particolare in quelle a rischio (strutture per anziani, asili nido, ospedali).

Il Capitolo 6 infine tratta della formazione, considerata uno degli strumenti di prevenzione a disposizione dei Dipartimenti di sanità pubblica. Molti interventi di sanità pubblica comportano infatti un vero e proprio cambiamento di conoscenze e di comportamenti, per ottenere i quali non bastano iniziative repressive, ma occorre identificare assieme agli operatori del settore gli obiettivi da raggiungere.

In sintesi, il concorso delle varie strutture deputate al controllo della sicurezza nella produzione, trasformazione, commercializzazione e somministrazione degli alimenti permette di impostare un sistema integrato di controlli che, oltre a garantire la gestione delle emergenze, si basa primariamente su un'attività adeguatamente programmata. Tale programmazione definisce necessariamente delle priorità di intervento, che tengono conto delle risorse a disposizione dei Servizi, del rischio sanitario - oltre che di quello percepito dagli utenti -, dei vincoli normativi, dei risultati acquisiti nell'attività pregressa, anche sulla base di indicazioni regionali e nazionali inerenti temi di particolare rilevanza sanitaria.

Questo sistema è finalizzato quanto più possibile all'erogazione di prestazioni di controllo non meramente formali, ma sostanziali nei confronti delle aziende alimentari, anch'esse chiamate mediante l'applicazione dell'autocontrollo a essere parte attiva per garantire al consumatore alimenti caratterizzati da un elevato livello di qualità e sicurezza.

# Introduzione

Nell'attuale contesto nazionale e internazionale, la sicurezza igienica dei prodotti alimentari costituisce una questione strategica per le implicazioni sociali, economiche e politiche ad essa connesse.

Garantire alimenti rispondenti a criteri di sicurezza e integrità è requisito preliminare per la tutela della salute pubblica. La sicurezza dei generi alimentari non riguarda solo il consumatore, ma anche il corretto funzionamento del mercato e gli interessi di produttori, trasformatori e commercianti.

I cambiamenti sociali, economici e culturali avvenuti negli ultimi decenni, tra cui la globalizzazione dei mercati alimentari, l'incremento degli allevamenti animali intensivi, il crescente ricorso alla ristorazione di massa, l'aumento della popolazione a rischio sono alla base di nuove emergenze sanitarie e ambientali che hanno destato viva preoccupazione.

L'attuazione di strategie produttive prevalentemente volte a soddisfare esigenze di ordine economico e commerciale, il ripetersi di situazioni di crisi nel settore alimentare legate a fattori biologici, contaminazioni fisico-chimiche e comportamenti fraudolenti, la mancanza di trasparenza sulla natura e sui contenuti dei prodotti alimentari hanno sicuramente contribuito nel tempo a sviluppare timori e allarmi sui potenziali rischi connessi alle tecniche e sistemi produttivi, e quindi a diffondere sfiducia tra i consumatori verso le produzioni alimentari, e nei confronti del sistema dei controlli e dell'informazione e comunicazione ufficiale.

È evidente l'esigenza di una politica che coinvolga le istituzioni, gli enti, le organizzazioni e le imprese nell'adozione di strategie sanitarie, economiche e sociali, coerenti con l'obiettivo della tutela della salute, in modo da realizzare una reale ed efficace sinergia di azioni.

In questo contesto, la Commissione europea ha pubblicato nel gennaio 2000 il *Libro bianco sulla sicurezza alimentare* che stabilisce i piani di una nuova politica alimentare lungimirante e preventiva:

- modernizzazione della legislazione in un complesso di norme coerenti e trasparenti;
- potenziamento dei controlli "dalla fattoria alla tavola";
- rafforzamento delle capacità del sistema di consulenza scientifica.

Nel 2002 il Parlamento e il Consiglio europeo hanno emanato il Regolamento (CE) 178/2002 che stabilisce i principi e i requisiti generali della legislazione alimentare, istituisce l'Autorità europea per la sicurezza alimentare e fissa procedure nel campo della prevenzione alimentare. In particolare vengono presi in considerazione i seguenti argomenti:

- il rischio, ovvero la probabilità che si manifesti un evento dannoso per la salute e l'ambiente, nonché la sua caratterizzazione, valutazione, gestione e comunicazione;
- il principio di precauzione, ovvero l'adozione di misure provvisorie di gestione del rischio senza aspettare di disporre di tutte le conoscenze scientifiche necessarie per una valutazione più esauriente;
- la rintracciabilità, ovvero la possibilità di ricostruire e seguire il percorso di un alimento o di un mangime attraverso tutte le fasi della produzione, trasformazione e distribuzione.

L'esigenza di disporre di alimenti sicuri assume particolare significato in Emilia-Romagna per l'importanza socio-economica delle produzioni alimentari regionali e della ristorazione collettiva e pubblica, e per la crescente domanda di prodotti alimentari garantiti per la sicurezza, l'integrità e la qualità nutrizionale.

Ciò premesso, è doveroso rilevare che la crescente complessità della filiera alimentare dalla produzione primaria al consumo, nonché la variabilità dei fattori interni ed esterni che possono incidere sui parametri di sicurezza, rendono evidente che le garanzie - richieste e dovute - non possono essere soddisfatte esclusivamente dal controllo ufficiale esercitato dai competenti Servizi sanitari pubblici.

Infatti il Piano sanitario regionale 1999-2001, per garantire più efficacemente la sicurezza e l'integrità dei prodotti alimentari, prevede la realizzazione di un sistema del quale, oltre ai servizi sanitari addetti al controllo ufficiale, facciano parte le componenti istituzionali, produttive, sociali e tecnico-scientifiche interessate. In tale ambito si concretizza una sinergia di azioni comprendente:

- la sorveglianza delle malattie trasmesse attraverso gli alimenti;
- l'attività di controllo sanitario ufficiale;
- l'applicazione dei sistemi di autocontrollo da parte delle imprese alimentari;
- gli interventi volti a qualificare la ristorazione collettiva;
- le azioni finalizzate a favorire la riduzione e, comunque, il corretto impiego dei prodotti fitosanitari in agricoltura e delle sostanze farmacologiche in zootecnia;
- gli interventi volti a promuovere e sviluppare produzioni alimentari con sistemi biologici; e quelli volti a promuovere la certificazione volontaria di qualificazione dei processi produttivi e dei prodotti e la valorizzazione delle produzioni tipiche mediante l'adozione di specifici disciplinari di produzione;
- la formazione degli addetti, nonché l'assistenza e il supporto tecnico alle aziende;
- l'attività di istituzioni ed enti tecnico-scientifici finalizzata alla ricerca scientifica e allo sviluppo tecnologico nel settore alimentare;
- l'informazione e l'educazione alimentare e nutrizionale.

In base alla normativa nazionale ed europea, il controllo sanitario ufficiale sulla produzione, trasformazione, conservazione, commercializzazione e somministrazione degli alimenti, per la tutela della salute pubblica e la salvaguardia degli interessi dei

consumatori e della lealtà commerciale, è chiamato ad assicurare istituzionalmente la conformità igienico-sanitaria dei processi produttivi e la sicurezza, integrità e qualità nutrizionale dei prodotti alimentari.

Nell'ambito dei Dipartimenti di sanità pubblica delle Aziende USL, il controllo ufficiale degli alimenti è assicurato dai Servizi di igiene degli alimenti e della nutrizione (SIAN), istituiti ai sensi del Decreto legislativo 517/1993 e organizzati secondo le Linee guida approvate con DM 16 ottobre 1998, e dai Servizi veterinari per quanto riguarda gli alimenti di origine animale.

L'attività dei suddetti Servizi è affiancata e supportata dall'Agenzia regionale per la prevenzione ambientale (ARPA) e dall'Istituto zooprofilattico sperimentale (IZS). Il ruolo di tali Enti non è circoscritto alle analisi di laboratorio, ma prevede una costante attività di ricerca e un rapporto di integrazione professionale e di sinergie operative nelle azioni di programmazione, controllo e valutazione con i Servizi addetti al controllo ufficiale.

L'evoluzione della tecnologia, degli scambi commerciali e delle abitudini alimentari e di vita, nonché la cospicua produzione di norme nazionali e comunitarie, le nuove procedure in campo amministrativo e penale hanno profondamente innovato gli schemi e le procedure di controllo e vigilanza utilizzati: sono stati introdotti nuove aree di intervento, differenti modalità operative, nonché precisi obiettivi che richiedono più elevati livelli di qualità, efficienza ed efficacia.

È di conseguenza necessario perseguire un'armonizzazione degli interventi da parte delle articolazioni organizzative dei servizi deputati al controllo ufficiale, con l'utilizzo di procedure definite per la refertazione e l'adozione delle prescrizioni e di tutte le altre misure connesse con l'attività di vigilanza e controllo, sempre più orientate dalle nuove conoscenze scientifiche e da quanto evidenziato dai sistemi di sorveglianza. La qualità dei controlli ufficiali deve scaturire primariamente dall'uniformità e trasparenza, determinata anche dal processo di accreditamento dei Servizi secondo le norme di assicurazione della qualità previsto dal Piano sanitario regionale 1999-2001.

Seguendo le indicazioni dell'Organizzazione mondiale della sanità, la Regione Emilia-Romagna ha da anni definito indirizzi operativi per prevenire le malattie trasmesse da alimenti (MTA) e la sorveglianza sulle epidemie di origine alimentare. Questi sono basati su strategie integrate di controllo, sulla sorveglianza epidemiologica, sulla formazione ed educazione alla sicurezza alimentare.

Il sistema di sorveglianza raccoglie dati sugli episodi (o focolai) epidemici di MTA per fornire indicazioni sugli agenti patogeni, sulle modalità di trasmissione e sui fattori di rischio associati, e permettere di orientare gli interventi di prevenzione e controllo.

Questo volume presenta i dati sulle principali attività svolte dai Servizi dei Dipartimenti di sanità pubblica e dai laboratori di riferimento in tema di controlli ufficiali sugli alimenti alla produzione e al commercio, dell'attività formativa e informativa erogata alla popolazione e sui vari sistemi di sorveglianza.

Il quadro che si evidenzia rappresenta solo una parte della più complessiva attività messa in campo dagli organismi istituzionali e della società civile per gli interventi di prevenzione e controllo; esso fornisce comunque uno spaccato della rete garantita dal sistema sanitario di prevenzione per la sicurezza alimentare dell'Emilia-Romagna.

Nondimeno non va trascurato l'apporto fornito in tale direzione dal sistema di produzione mediante il supporto all'uso di tecniche più rispettose dell'igiene e dell'ambiente (es. lotta biologica, lotta integrata, ecc.) nel campo dell'agricoltura, e dagli interventi delle associazioni di categoria e dei consumatori, che contribuiscono all'obiettivo comune della sicurezza alimentare.

# 1. Attività dei Servizi di igiene degli alimenti e della nutrizione

## 1.1. Premessa<sup>1</sup>

I dati che seguono rappresentano la sintesi dell'attività di controllo ufficiale che i Servizi di igiene degli alimenti e della nutrizione hanno esercitato nel 2002, con alcuni confronti con gli anni precedenti. Questa attività riguarda solo una parte - seppure cospicua - delle funzioni svolte dai SIAN nei riguardi delle aziende alimentari presenti sul territorio regionale, che si aggiunge all'attività formativa, ai campionamenti di prodotti alimentari ai fini delle analisi effettuate dai laboratori di riferimento (*Capitolo 3* sulle analisi), e all'attività autorizzativa.

Inoltre, l'entrata in vigore delle norme previste dal DLgs 155/1997 in materia di autocontrollo ha incrementato le azioni di supporto alle aziende alimentari nel recepimento dei principi del sistema HACCP e nella realizzazione dei piani di autocontrollo.

## 1.2. Aziende alimentari

In Emilia-Romagna le aziende alimentari presenti nel 2002 e soggette al controllo igienico-sanitario dei SIAN ammontano a 61.052, suddivise nei comparti e nelle categorie indicati nella Tabella 1 - colonna A. Il quadro globale delle attività alimentari sul territorio regionale comprende altresì le aziende che rientrano sotto il controllo igienico-sanitario dei Servizi veterinari (*Capitolo 2*).

---

<sup>1</sup> Hanno collaborato alla stesura dei Paragrafi 1.1-1.5 del presente Capitolo i componenti del Gruppo di lavoro regionale Sicurezza/Controlli ufficiali costituito nell'anno 2002:

Marika Fornero (Azienda USL di Piacenza)  
Patrizia Valeri (Azienda USL di Parma)  
Maurizio Rosi (Azienda USL di Reggio Emilia)  
Maria Rita Fontana (Azienda USL di Modena)  
Maria Carla Risi (Azienda USL Bologna Sud)  
Emilia Guberti, Alessandro Brunozzi (Azienda USL Città di Bologna)  
Milena Mazzocchi (Azienda USL Bologna Nord)  
Gabriele Peroni (Azienda USL di Imola)  
Pietro Ricci Bitti, Mario Berveglieri (Azienda USL di Ferrara)  
Daniela Ricci (Azienda USL di Ravenna)  
Claudia Cortesi (Azienda USL di Forlì)  
Marina Fridel, Roberta Cecchetti (Azienda USL di Cesena)  
Bruna Veronesi (Azienda USL di Rimini)  
Emanuela Di Martino, Laura Vicinelli (Regione Emilia-Romagna)

In una prima classificazione le aziende sono suddivise in cinque comparti principali:

- |                       |        |                  |
|-----------------------|--------|------------------|
| • Ristorazione        | 33.681 | 55,2% del totale |
| • Commercio           | 14.808 | 24,3%            |
| • Trasformazione      | 9.717  | 15,9%            |
| • Trasporto           | 2.332  | 3,8%             |
| • Produzione primaria | 514    | 0,8%             |

La categoria più numerosa in assoluto è quella dei bar o similari (12.296) che rappresenta circa il 37% del comparto Ristorazione e il 20,1% del totale. Poco meno numerosi sono gli esercizi di ristorazione tradizionale (11.799); le attività di ristorazione collettiva sono in numero molto inferiore (4.049) ma rivestono una particolare importanza dal punto di vista igienico-sanitario, come si vedrà nel Paragrafo 1.3. sui controlli.

La grande maggioranza degli esercizi del commercio alimentare è rappresentata dai cosiddetti "esercizi di vicinato" cioè le attività di vendita al minuto, ivi comprese le attività ambulanti e i chioschi dei mercati rionali. I supermercati e gli ipermercati sono poco numerosi (930, pari all'1,52% del totale delle attività alimentari), ma sono da considerarsi di primaria importanza in quanto vi converge la maggior quota di prodotti alimentari commercializzati al pubblico.

Il terzo comparto in ordine numerico è quello denominato Trasformazione, lavorazione, confezionamento degli alimenti. È il comparto più variegato al proprio interno perché si articola in molteplici tipologie produttive e presenta altresì grandi varietà di dimensione delle unità che lo compongono (dal piccolo laboratorio artigianale a gestione individuale fino alla grande industria alimentare).

Quattro categorie produttive hanno più di 1.000 unità e in particolare la produzione di:

- pane e prodotti da forno (al primo posto, con 2.691 aziende) che include anche le pizzerie da asporto in notevole espansione;
- vino (2.309 aziende);
- gelati artigianali (1.454 aziende);
- pasticceria fresca artigianale (1.073).

Per quanto riguarda la produzione del vino, accanto a un numero limitato di grandi aziende, si rileva la presenza di molteplici piccole attività di imbottigliamento e di vinificazione a valenza locale che caratterizzano la produzione tipica regionale.

Circa il 3% delle aziende del comparto Trasformazione è di tipo industriale. Tra queste, le categorie numericamente più rappresentate sono le industrie vinicole (66) e le aziende (61) che operano nell'ambito della lavorazione della frutta e della verdura (conserve, marmellate, ecc.); seguono i pasticci (17), le industrie di pasticceria (16), le industrie produttrici di surgelati (15) e di pane e prodotti da forno (14). Sul territorio regionale sono comunque presenti, sebbene in un minor numero le aziende a carattere industriale che possono essere di tutte le tipologie. Sono in ogni caso prevalenti le aziende a carattere artigianale che determinano, tra l'altro, il maggior carico di lavoro per i SIAN.



Per quanto riguarda il Trasporto alimentare, il numero dei mezzi (2.332) è sicuramente sottostimato, in quanto sono conteggiate unicamente le tipologie sottoposte ad autorizzazione sanitaria in base alla normativa nazionale vigente (trasporto surgelati, cisterne e contenitori di alimenti sfusi), escludendo quindi i numerosissimi mezzi di trasporto che non sono tenuti a tale adempimento (si pensi ad esempio al comparto ortofrutticolo, alle bevande, al pane, ai pasti distribuiti dai *catering*). Inoltre, non vengono qui calcolati i mezzi di trasporto che - pur sottoposti ad autorizzazione - rientrano fra le attività a esclusivo controllo del Servizio veterinario (trasporto carne e pesce fresco).

Il comparto della produzione primaria infine è rappresentato essenzialmente da 514 aziende agricole. Tale cifra non corrisponde all'effettivo numero di aziende agricole esistenti sul territorio regionale, ma include unicamente le realtà in cui viene esercitata la vendita diretta dei prodotti ivi coltivati, soggetta a specifica autorizzazione.

Per valutare l'andamento dei dati nel tempo sono stati messi a confronto nella Tabella 2 i valori medi nei trienni 1993-1995, 1996-1998 e 1999-2001. La sezione 2-A, dedicata alle aziende alimentari in attività sul territorio, mette in evidenza una diminuzione generalizzata, più rilevante nel comparto della trasformazione e in quello del commercio. In quest'ultimo caso si tratta del ben noto fenomeno della concentrazione, con cessazione di molte attività di vicinato determinata dalla crescita del numero dei supermercati e soprattutto dall'avvento degli ipermercati.

**Tabella 1.** Controlli sulle aziende alimentari nel 2002

Comparti produttivi (classificati per attività prevalente)	A	B	C	D	E	F	G
	N. AZIENDE IN ATTIVITA' NEL TERRITORIO	N°PARERI RILASCIATI PER AUTORIZ- ZAZIONE	TOTALE ISPEZIONI	N. AZIENDE CONTROL- LATE	N. AZIENDE CON INFRAZIONI		
<b>PRODUZIONE PRIMARIA</b>							
1 Aziende agricole	509	26	141	125	12	24,6%	9,6%
2 Acquacoltura in acqua dolce	5	-	-	-	-	0,0%	-
in acqua salata	-	-	98	3	-	0%	-
<b>TRASFORMAZIONE, LAVORAZIONE, CONFEZIONAMENTO</b>							
3 Lavoraz.,trasf.,conserv. frutta e verdura	429	209	366	257	28	59,9%	10,9%
4 Produzione di estratti alimentari ed affini	23	16	9	8	-	34,8%	0,0%
5 Produzione di alimenti surgelati	52	4	42	35	8	67,3%	22,9%
6 Produz. di alimenti per l'infanzia e dietetici	18	40	19	13	-	72,2%	0,0%
7 Produzione gelati ed affini (Lab. artigianali)	1.454	223	969	775	131	53,3%	16,9%
8 Mulini e lavorazione affini	108	9	68	54	10	50,0%	18,5%
9 Produzione di pasta fresca (Lab. artigianali)	552	81	416	317	78	57,4%	24,6%
10 Industria delle paste alimentari	28	18	51	24	3	85,7%	12,5%
11 Produzione di pasticceria (Lab. artigianali)	1.073	106	786	619	197	57,7%	31,8%
12 Produzione di pasticceria (Lab. industriali)	30	7	30	21	3	70,0%	14,3%
13 Produzione di pane e prodotti da forno	2.691	338	1.507	1.136	280	42,2%	24,6%
14 Industria del vino	2.309	188	591	498	88	21,6%	17,7%
15 Imbottigliamento acque minerali naturali	13	2	93	12	1	92,3%	8,3%
16 Produzione di semilavorati per industria alimentare	21	4	19	12	2	57,1%	16,7%
17 Altri comparti	916	726	481	308	46	33,6%	14,9%
<b>RISTORAZIONE</b>							
18 Ristoranti ed affini	11.799	2.286	6.197	5.169	1.308	43,8%	25,3%
19 Bar ed affini	12.296	1.748	6.011	4.736	921	38,5%	19,4%
<b>20 Mense / centri produzione pasti / terminali di distribuzione:</b>							
fino a 250 pasti/giorno	2.581	293	2.170	1.740	301	67,4%	17,3%
da 251 a 1000 pasti/giorno	314	55	391	231	87	73,6%	37,7%
più di 1000 pasti/giorno	64	11	190	58	17	90,6%	29,3%
terminali di distribuzione	1.090	53	437	412	31	37,8%	7,5%
21 Gastronomia	1.525	309	954	759	127	49,8%	16,7%
22 Fiere-festival-sagre popolari	4.012	4.882	3.722	3.512	48	87,5%	1,4%
<b>COMMERCIO</b>							
23 Commercio al minuto	11.538	1.109	3.109	2.483	265	21,5%	10,7%
24 Supermercati	930	203	1.094	707	123	76,0%	17,4%
25 Commercio all'ingrosso prodotti alimentari, frigoriferi	2.340	358	3.585	919	152	39,3%	16,5%
<b>TRASPORTI</b>							
26 Trasporti merci su strada	2.332	1.334	1.341	1.175	5	50,4%	0,4%
<b>TOTALE</b>	<b>61.052</b>	<b>14.638</b>	<b>34.887</b>	<b>26.118</b>	<b>4.272</b>	<b>42,8%</b>	<b>16,4%</b>

Comparti da 3 a 22

47,7%

17,9%

**Tabella 2.** Andamento dei controlli sulle aziende alimentari

	<b>2 - A</b>			<b>2 - B</b>		
	<b>N. aziende in attività nel territorio</b>			<b>N. ispezioni</b>		
	<b>triennio 1993-95</b>	<b>triennio 1996-98</b>	<b>triennio 1999-2001</b>	<b>triennio 1993-95</b>	<b>triennio 1996-98</b>	<b>triennio 1999-2001</b>
Produzione primaria	1.168	1.070	657	473	537	298
Trasformazione, lavorazione	11.849	11.443	9.862	9.034	7.779	6.460
Ristorazione	30.285	33.018	32.699	21.757	22.054	21.940
Commercio	17.561	16.110	15.132	10.621	10.811	10.008
Trasporti	2.179	2.224	2.169	1.368	1.655	1.367
<i>Totale</i>	<i>63.042</i>	<i>63.865</i>	<i>60.519</i>	<i>43.252</i>	<i>42.836</i>	<i>40.073</i>

	<b>2 - C</b>			<b>2 - D</b>		
	<b>N. aziende controllate</b>			<b>Rapporto aziende controllate/esistenti</b>		
	<b>triennio 1993-95</b>	<b>triennio 1996-98</b>	<b>triennio 1999-2001</b>	<b>triennio 1993-95</b>	<b>triennio 1996-98</b>	<b>triennio 1999-2001</b>
Produzione primaria	325	258	221	28%	24%	34%
Trasformazione, lavorazione	5.428	4.857	4.511	46%	42%	46%
Ristorazione	13.852	15.553	17.410	46%	47%	53%
Commercio	4.882	5.885	4.720	28%	37%	31%
Trasporti	1.015	1.104	1.133	47%	50%	52%
<i>Totale</i>	<i>25.502</i>	<i>27.658</i>	<i>27.995</i>	<i>40%</i>	<i>43%</i>	<i>46%</i>

	<b>2 - E</b>			<b>2 - F</b>		
	<b>N. aziende irregolari</b>			<b>Rapporto aziende irregolari/controllate</b>		
	<b>triennio 1993-95</b>	<b>triennio 1996-98</b>	<b>triennio 1999-2001</b>	<b>triennio 1993-95</b>	<b>triennio 1996-98</b>	<b>triennio 1999-2001</b>
Produzione primaria	8	17	9	3%	6%	4%
Trasformazione, lavorazione	637	722	795	12%	15%	18%
Ristorazione	1.656	1.981	3.049	12%	13%	18%
Commercio	358	916	715	7%	16%	15%
Trasporti	32	25	11	3%	2%	1%
<i>Totale</i>	<i>2.691</i>	<i>3.660</i>	<i>4.578</i>	<i>11%</i>	<i>13%</i>	<i>16%</i>

### 1.3. Controlli

Negli ultimi anni l'entrata ormai a regime delle norme del Decreto legislativo 155/1997 ha condizionato l'attività di vigilanza degli enti pubblici di controllo sul piano qualitativo e indirettamente su quello quantitativo. I piani di autocontrollo, adottati in forma completa o semplificata (da alcune aziende in base alla Delibera regionale 717/2000), comportano infatti per gli organi di vigilanza un'attenta disamina sulla documentazione prodotta.

Poiché le piccole realtà produttive sono ancora in difficoltà nel recepimento delle nuove norme, i Servizi delle Aziende USL hanno dovuto svolgere una cospicua attività di aggiornamento con notevole dispendio di tempo ed energie. Ciò nonostante rimane ancora molto da fare, giacché permane la necessità di applicare provvedimenti sanzionatori o comunque repressivi previsti dalla normativa pre-155 e di fatto non abrogati dal Decreto.

Di conseguenza il tempo necessario a completare una singola ispezione di controllo appare in media aumentato, e ciò ha comportato (*Tabella 2 - sezione 2-B*) una riduzione del numero delle ispezioni eseguite nel triennio 1999-2001 (40.073 come media annuale) rispetto ai trienni precedenti.

I SIAN hanno eseguito nel corso del 2002 (*Tabella 1 - colonne C, D*) 34.887 controlli ispettivi. Il numero effettivo delle aziende sottoposte a controllo è tuttavia minore, tenuto conto delle situazioni in cui si è reso necessario più di un controllo, per la verifica di prescrizioni impartite in precedenza o perché la rilevanza dell'attività controllata giustifica più interventi. Ad esempio presso le 13 aziende della categoria Imbottigliamento acque minerali sono stati eseguiti 93 sopralluoghi, con una media di 7-8 interventi/anno su ogni singola azienda.

L'attività di controllo (almeno nella quota programmata annualmente dai Servizi) viene inoltre indirizzata in modo non casuale, bensì mirata alle categorie di maggiore rilevanza o a maggior rischio igienico-sanitario intrinseco alle lavorazioni effettuate e alle materie prime trattate. Scomponendo il dato per categoria, si rileva quindi che alcune di esse sono controllate con frequenza maggiore o molto maggiore di altre.

Considerando i comparti giudicati a maggior rischio, che nella Tabella 1 sono numerati da 3 a 22, il numero delle aziende sottoposte ad almeno un controllo nel 2002 ammonta a 20.706, che corrisponde al 47,7% delle Aziende esistenti.<sup>2</sup> Solo gli esercizi di vendita al minuto e le attività vinicole, per la modesta rilevanza igienica, sono stati controllati in percentuale inferiore al 30%.

Per contro, il rapporto attività controllate/esistenti si avvicina al 100%, oltre al caso delle già ricordate attività di imbottigliamento delle acque minerali, nelle attività di produzione di alimenti dietetici e per la prima infanzia, nelle mense con produzione di pasti superiore ai 250 pasti al giorno o ancora più in quelle superiori ai 1.000, nelle industrie delle paste alimentari.

---

<sup>2</sup> Questo rapporto scende al 42,8% se si considera la totalità dei comparti.

Se si considerano le categorie a più alto numero di esercizi, la copertura dei supermercati e ipermercati è stata del 76%, della ristorazione collettiva anche nella categoria inferiore ai 250 pasti del 67,4%, e dei laboratori artigianali di pasticceria fresca del 70%. Le altre categorie si attestano su percentuali vicine a quella media. Fanno eccezione i bar (38,5%) per l'altissimo numero di esercizi, che eccede le potenzialità di intervento da parte dei Servizi. Vengono comunque controllati prioritariamente quei bar che, soprattutto nelle realtà metropolitane, tendono a svolgere attività sempre più inquadrabili nell'ambito della ristorazione veloce.

L'andamento triennale della quota di aziende controllate, sia in numero assoluto (*Tabella 2 - sezione 2-C*) sia in rapporto alle aziende esistenti (*Tabella 2 - sezione 2-D*), registra un continuo incremento: il tasso di controllo passa infatti dal 40% del primo triennio al 46% dell'ultimo se si considera l'insieme di tutti i comparti, e dal 46% al 53% se si considera il comparto più controllato, cioè quello della ristorazione.

Viene inoltre seguito un criterio di avvicendamento nella scelta delle aziende da sottoporre annualmente a controllo. Accanto all'attività programmata si effettuano anche attività ispettive su richiesta per il rilascio di atti autorizzativi, e interventi tempestivi per segnalazioni o emergenze.

#### **1.4. Aziende non regolari**

Dopo le proroghe e le deleghe della normativa nazionale, nel corso del 2000 la Regione ha individuato le attività tenute all'adozione di un piano di autocontrollo e quelle sottoposte a un regime semplificato. È logico ritenere che una parte rilevante delle aziende si sia adeguata ai dettami del Decreto nel corso del 2001 e del 2002.

Diverse aziende, in special modo quelle controllate nella prima parte del 2002, sono risultate ancora formalmente sprovviste del piano di autocontrollo, indipendentemente dalle condizioni igieniche rilevate, e quindi soggette a una prescrizione da parte dei Servizi ai sensi dell'art. 8 del Decreto legislativo 155/1997. Pertanto una quota non quantificabile di aziende, pur igienicamente idonee, è stata inclusa fra le aziende non regolari.

Ciò premesso e considerato che queste situazioni anomale dovrebbero essere distribuite uniformemente fra le categorie di esercizio controllate, il comparto con un tasso maggiore di irregolarità nel 2002 è risultato quello della trasformazione, lavorazione e confezionamento degli alimenti (*Tabella 1 - colonne E, G*).

Al suo interno, le categorie col maggior numero di infrazioni sono la produzione di pasticceria, la produzione del pane e prodotti da forno, e la produzione artigianale di pasta fresca. Le meno segnalate (anche in quanto comprendono al loro interno molte attività industriali per le quali la normativa conseguente al Decreto legislativo 155/1997 non ha previsto proroghe) sono quelle di imbottigliamento di acque minerali, di produzione di estratti alimentari, e di produzione di dietetici e alimenti per la prima

infanzia. In queste ultime due categorie non si è registrata nel 2002 alcuna irregolarità; relativamente all'imbottigliamento acque minerali, invece, un'azienda è risultata con infrazioni rispetto alle 12 controllate nel corso del 2002 tramite ben 93 accertamenti ispettivi.

Nel comparto della ristorazione spicca negativamente il dato relativo alle mense e ai centri di produzione, e in particolare alle strutture che erogano più di 250 pasti al giorno; ciò è anche probabilmente dovuto alla particolare attenzione con cui da anni sono controllate le strutture maggiori di ristorazione collettiva. Infatti, nelle 58 mense con produzione di più di 1.000 pasti, nel corso del 2002 sono state effettuate 190 ispezioni, cioè in media 3 controlli per ogni struttura, mentre ad esempio per i ristoranti tale media risulta di circa 1,2. Va inoltre rammentato che presso le attività di ristorazione collettiva maggiore, gli interventi dei Servizi hanno avuto carattere soprattutto preventivo e raramente hanno comportato l'irrogazione di sanzioni (*Tabella 3*).

Infine i comparti del commercio, della produzione primaria e dei trasporti sono stati caratterizzati da un tasso di irregolarità decisamente minore.

Per i medesimi motivi citati e riconducibili agli adempimenti indotti dall'entrata in vigore del Decreto legislativo 155/1997, anche l'andamento temporale osservato confrontando i dati triennali (*Tabella 2 - sezioni 2-E, 2-F*) denota un sensibile aumento delle aziende con irregolarità sia in termini di numero assoluto (da 2.691 a 4.578) sia come percentuale sulle aziende controllate (da 11% a 16%).

In conclusione si può affermare che i dati sulla non regolarità delle aziende vanno considerati in termini indicativi e non assoluti, almeno fino a quando gli adempimenti connessi con il Decreto 155/1997 potranno ritenersi a regime e l'indicatore "aziende non regolari" tornerà a fornire un quadro più coerente con l'effettivo *deficit* igienico.

## **1.5. Provvedimenti**

La Tabella 3 comprende i dati relativi ai provvedimenti a carico degli esercizi aggregati nei 5 comparti principali anziché nelle 27 categorie in cui sono suddivisi nella Tabella 1. Nel comparto della ristorazione sono state stralciate alcune categorie particolari quali la ristorazione collettiva e la ristorazione tradizionale, rispetto alla cosiddetta ristorazione veloce (bar, fiere, rosticcerie), così come nell'ambito del commercio si è proceduto a separare il commercio al dettaglio dal commercio all'ingrosso.

Si osserva in primo luogo che le infrazioni di carattere penale segnalate nel 2002 in conseguenza dell'attività ispettiva sono risultate meno di 100, anche in rapporto alla progressiva depenalizzazione dei reati verso la quale si è orientata la giurisprudenza. Il numero risulta troppo ridotto per trarne indicazioni circa la sua ripartizione fra le varie categorie di esercizio.

### **1.5.1. Sanzioni amministrative, prescrizioni e ordinanze**

Sanzioni amministrative, prescrizioni e ordinanze sono classificate in quattro gruppi:

1. Infrazioni di igiene generale: si evidenzia che il maggior numero delle 687 sanzioni comminate nel 2002 dai Servizi è a carico della ristorazione tradizionale (379 sanzioni), seguita dalla ristorazione veloce e dal comparto della trasformazione globalmente considerato. I 1.965 provvedimenti prescrittivi per motivi di igiene generale si distribuiscono in modo non dissimile, anche se in questo caso ne sono oggetto gli esercizi di ristorazione veloce (524) in numero superiore a quelli di ristorazione tradizionale (496).

Si rammenta che nell'ambito dei provvedimenti prescrittivi per problemi di igiene generale sono calcolate sia ordinanze adottate dall'Autorità sanitaria locale su proposta dei Servizi delle Aziende USL, sia prescrizioni espresse direttamente dai SIAN nei confronti delle aziende alimentari ai sensi del Decreto legislativo 155/1997 e più in particolare le prescrizioni relative a carenze di requisiti specificati nell'Allegato del Decreto medesimo.

2. Infrazioni riferite a carenze del sistema HACCP: dimostrano un'ampia divaricazione fra numero di sanzioni amministrative (55) e numero di prescrizioni/ordinanze (1.858). Per i motivi già specificati (entrata in vigore relativamente recente delle norme locali delegate dal Decreto) è ancora prematuro formulare ipotesi e valutazioni di merito. Si può ritenere che ciò indichi un buon funzionamento del sistema in quanto, a differenza della normativa precedente (*in primis* del DPR 327/1980, che non prevede lasso temporale fra constatazione dell'infrazione e sanzione), l'art. 8 del Decreto 155/1997 concede all'azienda un congruo lasso di tempo (poi quantificato in "non meno di 120 giorni") per conseguire una regolarizzazione senza incorrere nella sanzione.

Pertanto, il fatto su quasi 2.000 provvedimenti prescrittivi sul territorio soltanto nel 2,95% dei casi i motivi dell'infrazione e quindi di sanzioni amministrative siano rimasti, sembra un buon risultato perché indica la rimozione delle carenze rilevate in prima istanza e una ridotta necessità di provvedimenti repressivi o comunque punitivi.

3. Altre infrazioni: non si prestano a particolari rilievi e osservazioni.
4. Infrazioni che riguardano l'igiene e la regolarità dei prodotti alimentari: associate generalmente all'esito di analisi di campioni, possono configurare illeciti penali o illeciti amministrativi. Gli illeciti penali, in numero totale di 84, sono rappresentati soprattutto da infrazioni nella composizione dei prodotti nel comparto depositi all'ingrosso (43 casi): si tratta in buona parte di prodotti ortofrutticoli risultati contaminati da residui di fitofarmaci non ammessi o in eccesso rispetto ai limiti stabiliti per legge.

In 8 casi di illeciti penali per infrazioni relative ai prodotti alimentari ci sono state contestazioni a esercizi del comparto della trasformazione e 17 al comparto del commercio al minuto. Fra i comparti numericamente più rappresentati (escludendo quindi produzione primaria e trasporto), la situazione migliore risulta quella della

ristorazione collettiva. In oltre 4.000 controlli ispettivi con prelievo di 1.497 campioni di alimenti sono state poste in evidenza irregolarità di rilevanza penale solo in 7 casi. Gli illeciti amministrativi sono rappresentati in maggioranza (70 casi) da infrazioni - conseguenti all'esito di analisi o a rilievi ispettivi - relative a etichettature e presentazione dei prodotti alimentari, infrazioni che implicano minori ripercussioni dirette sulla salute. Nell'attuale estensiva accezione di tutela del consumatore, anche i controlli sulla regolarità delle etichettature rivestono comunque importanza ai fini di permettere una corretta e completa informazione circa le caratteristiche dei prodotti alimentari.



**Tabella 3.** Infrazioni e provvedimenti per ambito di intervento

	Notizie di reato	Relative alla struttura e alla gestione degli esercizi											
		1		2		3				4			
		Infrazione igiene generale		Infrazione igiene (HACCP e formazione del personale)		Altre infrazioni (libretti sanitari e art. 2 Legge 283/1962)		Infrazioni etichette e presentazione		Infrazioni composizione		Infrazioni caratteri macroscopici	
		sanzioni amministr.	prescriz. ordinanze	sanzioni amministr.	prescriz. ordinanze	sanzioni amministr.	prescriz. ordinanze	illeciti amministr.	illeciti penali	illeciti amministr.	illeciti penali	illeciti amministr.	illeciti penali
Produzione primaria	4	8		11	3					1	3		
Trasformazione e lavorazione	22	94	451	13	370	84	62	22	1	8	6	2	1
Bar - ristorazione veloce	15	117	524	2	504	182	71	4			3		
Ristorazione tradizionale	28	379	496	32	587	132	88	4	1		3	9	3
Ristorazione collettiva	3	17	231	1	217	22	49	1	2	2			
Commercio al dettaglio	14	61	178	6	129	31	6	29	2	9	10	1	5
Commercio all'ingrosso	8	18	77	1	39	20	23	10		2	43	1	1
Trasporti		1			1	1	1						
<i>Totale</i>	<i>94</i>	<i>687</i>	<i>1.965</i>	<i>55</i>	<i>1.858</i>	<i>475</i>	<i>300</i>	<i>70</i>	<i>6</i>	<i>22</i>	<i>68</i>	<i>13</i>	<i>10</i>

### **1.5.2. Sospensioni di autorizzazioni, sequestri e campioni**

I dati relativi a sospensioni di autorizzazioni, sequestri e campioni di alimenti sono illustrati nella Tabella 4.

La valutazione più approfondita va riservata ai dati sulle proposte di sospensione dell'autorizzazione sanitaria con conseguente chiusura dell'esercizio. Sono provvedimenti particolarmente severi cui i Servizi sono costretti a ricorrere allorché le condizioni rilevate presso un esercizio, o più di rado gli esiti di analisi di laboratorio, appaiono tali da essere ritenute incompatibili con il proseguimento dell'attività, quanto meno fino alla rimozione delle cause di rischio riscontrate.

Le piccole differenze fra il numero di provvedimenti proposti dai Servizi (81) e il numero di quelli adottati dall'Autorità sanitaria locale, cioè dal Comune (76), non sono motivate da dissensi nel merito, quanto dalla tempestiva eliminazione delle cause di rischio prima ancora che il provvedimento stesso fosse formalizzato.

Il comparto con il maggior numero di sospensioni di autorizzazioni nel 2002 è risultato quello della produzione primaria, in particolare nel settore della molluschicoltura. Va ricordato che pur essendo la molluschicoltura soggetta ad autorizzazione rilasciata previo nullaosta dei Servizi veterinari, la normativa vigente stabilisce che vigilanza e relativi eventuali provvedimenti possano essere espletati anche dai SIAN (vedi anche *Paragrafo 2.4* sul controllo dei molluschi).

A parte questo, si può affermare che i provvedimenti di sospensione si sono in generale distribuiti in quantità uniforme nei diversi comparti: essi hanno riguardato in totale poco più dello 0,3% delle 26.118 aziende controllate, percentuale che può apparire rassicurante ma che non va comunque sottovalutata tenuto conto dei rischi igienici molto gravi che tali situazioni sottendono.

La maggiore quota dei provvedimenti di sequestro di prodotti alimentari nel 2002 ha coinvolto il comparto della trasformazione e lavorazione. Nella valutazione del dato annuale sui sequestri si deve tuttavia tenere ben presente che esso, rispetto a tutti i parametri presi in esame, è da considerarsi il dato maggiormente oscillante in quanto subordinato a eventi particolari, temporalmente e spesso territorialmente circoscritti. Nella fattispecie ad esempio, il dato del 2002 deriva in massima parte da interventi presso un'azienda conserviera nel ferrarese, a causa di un eccesso di pesticidi nel prodotto.

Per quanto riguarda i campionamenti di prodotti alimentari eseguiti nel 2002, si rinviano le valutazioni dettagliate circa le matrici alimentari analizzate, la frequenza e il tipo di irregolarità evidenziate ai Capitoli 4 e 5. In questa sede è sufficiente rilevare che i Servizi indirizzano l'attività programmata di campionamento di alimenti verso tutti i comparti alimentari ma con una prevalenza verso la produzione e la trasformazione, e secondariamente verso il commercio alimentare (soprattutto ingrosso e grande distribuzione) piuttosto che ai punti terminali di consumo (comparto ristorazione), che sono invece oggetto di una più intensa attività ispettiva (*Tabella 4*).

Un caso a parte è rappresentato dall'attività di controllo sulla ristorazione collettiva dove, accanto a un cospicuo numero di interventi ispettivi (3.188 nel 2002), viene altresì assicurata una quota di campioni (1.497 nel 2002) che è seconda soltanto a quella effettuata presso il comparto della trasformazione.

**Tabella 4.** Campioni di alimenti, sequestri, sospensioni di autorizzazioni

	Sospensioni autorizzazioni		Campioni prelevati		Sequestri	Merce sequestrata
	proposte	adottate	totale	non regolari	n.	(Kg/litri x 100)
Produzione primaria	28	28	1.185	33		
Trasformazione e lavorazione	10	8	2.989	80	19	44.773
Bar - ristorazione veloce	17	17	143	11	5	107
Ristorazione tradizionale	12	10	307	16	7	2
Ristorazione collettiva	4	4	1.497	62	6	17
Commercio al dettaglio	6	6	1.163	34	51	141
Commercio all'ingrosso	4	3	1.248	45	33	956
Trasporti			2		1	
<i>Totale</i>	<i>81</i>	<i>76</i>	<i>8.534</i>	<i>281</i>	<i>122</i>	<i>45.996</i>

## 1.6. Attività degli Ispettorati micologici

A seguito dell'emanazione della Legge regionale 6/1996 e delle successive Circolari esplicative, presso ciascuna Azienda USL dell'Emilia-Romagna sono stati istituiti gli Ispettorati micologici previsti dalla Legge 352/1993, con compiti di prevenzione delle intossicazioni e di controllo dei funghi mediante l'esercizio di funzioni di informazione, identificazione e certificazione della merce al commercio, alla somministrazione e al consumo.

Nelle pagine che seguono vengono sintetizzati i dati salienti sull'attività degli Ispettorati micologici e del Centro micologico ARPA di Bologna, in particolare su:

- l'attività certificativa per la vendita, la somministrazione e l'autoconsumo dei funghi epigei spontanei nel periodo 1996-2002 (*Tabella 5*);
- gli interventi effettuati nei casi di intossicazione da funghi nel periodo 1996-2002 (*Tabella 6*), con la specificazione - relativamente al 2002 - delle specie fungine ritenute responsabili o associate ai diversi episodi tossici (*Tablelle 7 e 8*);
- le iniziative divulgative intraprese, rivolte prevalentemente alla popolazione residente o turistica e alle scuole nel periodo 1996-2002 (*Tabella 9*);

- le iniziative formative destinate agli addetti alla vendita dei funghi epigei spontanei, al personale di vigilanza e agli aspiranti all'ottenimento dell'attestato di micologo, ai sensi del DM 686/1996, con l'indicazione delle ore di attività didattica teorica e/o pratica svolte nel periodo 1996-2002 (*Tabella 10*).

Il raffronto dei dati risultanti da sei anni di attività mostra che l'andamento in crescita registrato fino al 1998 sul fronte delle prestazioni certificative e degli interventi in caso di sospette intossicazioni ha subito un ridimensionamento negli ultimi anni di rilevazione, almeno fino al 2001 (*Tabella 5*).

Il numero complessivo delle certificazioni rilasciate per il commercio e la somministrazione si è ridotto, mentre il quantitativo complessivo della merce esaminata registra un progressivo incremento a partire dal 1999, per poi riassetarsi nel 2002. Tuttavia non si hanno elementi per definire se l'aumento della richiesta di certificazione all'ingrosso ipotizzata per i dati relativi al 1998 abbia subito un ridimensionamento rispetto alle certificazioni per la merce destinata al dettaglio e alla somministrazione, come farebbero ipotizzare i dati 2000-2001.

I dati relativi alle certificazioni per l'autoconsumo risentono evidentemente delle fluttuazioni stagionali che incidono sulla disponibilità di materiale spontaneo nelle diverse zone della regione. Dopo il picco verificatosi nel 1998, si è avuto un progressivo decremento, fino al nuovo sensibile incremento nel 2002 legato evidentemente alle particolari condizioni climatiche dell'annata.

**Tabella 5.** Attività certificativa

	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>
N. certificazioni commercio e somministrazione	1.094	3.279	1.673	1.001	1085	1.214	1.611
Kg visitati	25.954	55.065	109.852	57.663	70.396	110.892	70.191
N. certificazioni per l'autoconsumo	4.081	2.426	6.283	5.354	4.578	3.539	5.556

Gli interventi degli Ispettorati micologici in occasione di episodi di sospetta intossicazione da funghi (*Tabella 6*) sono sensibilmente diminuiti, considerando il numero degli episodi, i soggetti coinvolti e il numero dei ricoveri ospedalieri degli intossicati verificatisi dal 1998 al 2001. Sono invece aumentati i casi in cui è stato possibile pervenire a una determinazione della (o delle) specie fungina associata allo stato morboso. Nel 2002 (*Tabella 7*) i casi in cui si è potuto arrivare con certezza alla determinazione delle specie coinvolte nell'evento sono stati 51, mentre in altri 14 episodi ciò non è stato possibile; le diverse specie identificate sono in realtà 37 (*Tabella 8*).

**Tabella 6.** Interventi in caso di intossicazione da funghi

	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>
N. interventi	30	22	173	69	75	59	135
N. persone coinvolte	84	34	255	115	130	102	164
N. specie determinate	15	12	43	56	65	64	51
N. ricoveri	42	19	237	95	102	74	144
N. decessi			1				2

**Tabella 7.** Interventi in casi di intossicazione da funghi (2002)

<b>Interventi</b>		<b>N. persone coinvolte/ luogo di consumo</b>				<b>N. specie responsabili</b>		<b>N.</b>	<b>N.</b>
<b>Totali</b>	<b>Reperibilità</b>	<b>Totale</b>	<b>Casa</b>	<b>Ristorante</b>	<b>Altro</b>	<b>Determ.</b>	<b>Non determ.</b>	<b>ricoveri</b>	<b>decessi</b>
135	62	164	153	1	10	51	14	144	2

**Tabella 8.** Elenco specie responsabili (anno 2002)

<b>Specie coinvolte</b>	<b>N. casi</b>	<b>Specie singola</b>	<b>In associazione</b>	<b>Persone coinvolte</b>
<i>Agaricus campestris</i>	2	1		3
<i>Agaricus radicans</i>	1	1		1
<i>Agaricus xanthodermus</i>	3	1		4
<i>Agrocybe aegerita</i>	7	3		8
<i>Amanita caesarea</i>	2			3
<i>Amanita pantherina</i>	4	1		11
<i>Amanita phalloides</i>	9	1	2	16
<i>Armillaria mellea</i>	16	11	2	16
<i>Boletus edulis</i>	9	7	1	10
<i>Boletus edulis, Agrocybe aegerita</i>	1		1	1
<i>Boletus luridus</i>	1		1	1
<i>Calocybe gambosa</i>	1	1		1
<i>Cantharellus cibarius</i>	2	2		4
<i>Cantharellus lutescens</i>	1	1		1
<i>Clitocybe dealbata</i>	3			3
<i>Clitocybe geotropa</i>	1			1
<i>Coprinus micaceus</i>	1	1		1
<i>Ebeloma spp.</i>	1		1	4
<i>Entoloma sinuatum</i>	7	1	1	12
<i>Gomphidius glutinosus, Amanita rubescens, Amanita vaginata, Russula nigricans</i>	1		1	1
<i>Inocybe fastigata</i>	3		1	4
<i>Lepiota josserandii</i>	2	1		2
<i>Lactarius crisorreus</i>	1		1	5
<i>Lepiota badhami</i>	1	1		1
<i>Lepiota brunneoincarnata</i>	1		1	1
<i>Lepiota castanea</i>	1	1		1
<i>Lepiota cristata</i>	6	1		6
<i>Leucoagaricus leucothites</i>	1	1		1
<i>Macrolepiota procera</i>	1	1		2
<i>Omphalotus olearius</i>	5	3		6
<i>Pleurotus ostreatus</i>	1		1	2
<i>Psatyrella niveobadia</i>	1	1		4
<i>Russula cyanoxantha virescens, Boletus gr. Edulis, Hydnum repandum, Cantharellus cibarius</i>	1		1	1
<i>Russula olivacea</i>	16	8	6	30
<i>Russula spp.</i>	7	1	5	18
<i>Russula spp, Boletaceae Cantharellaceae</i>	1		1	3
<i>Scleroderma spp.</i>	1			1

In alcuni casi la responsabilità degli episodi di intossicazione è stata attribuita a specie commestibili. Ciò è conseguenza del fatto che l'insorgenza di disturbi è a volte dovuta al consumo di esemplari fungini in condizioni alterate, oppure sottoposti a trattamento e preparazione impropri o scorretti, oppure a intolleranze individuali. In alcuni casi, infine, i disturbi sono stati in un primo momento attribuiti al consumo di funghi, ma successivamente sono stati riconosciuti come dovuti ad altre cause. Tutto questo porta a pensare a una ancora insufficiente educazione dei consumatori nonostante le numerose iniziative di tipo informativo e divulgativo rivolte alla popolazione, anche attraverso organi di stampa e di informazione corrente degli Ispettorati micologici (*Tabella 9*).

È possibile comunque affermare che nei casi di sospette intossicazioni fungine si può ormai contare su una buona applicazione dei protocolli di collaborazione tra gli Ispettorati micologici e le strutture sanitarie, sulla cui tempestività è fondata la possibilità di reperire prontamente i materiali necessari alla diagnosi e all'individuazione di casi a eziologia non micologica.

Tuttavia, se si confrontano i dati provenienti dal flusso informativo legato al sistema di sorveglianza delle malattie trasmesse da alimenti (MTA, vedi *Paragrafo 5.1*), nel cui contesto rientrano anche le intossicazioni da funghi, e quelli indicati nelle Tabelle 5 e 6 trasmessi dagli Ispettorati micologici, si nota come di fatto esiste una discordanza. Occorre comunque rilevare che i dati forniti dagli Ispettorati micologici (563 interventi che hanno visto dal 1996 al 2002 ben 884 persone coinvolte, con 704 ricoveri complessivamente) riguardano sostanzialmente le evenienze in cui l'esperto micologo viene allertato dal Servizio sanitario ed è pertanto tenuto a espletare tutti i compiti previsti per fronteggiare la possibile emergenza. Tali compiti consistono fondamentalmente nell'esame del materiale disponibile per il tempestivo riconoscimento delle specie responsabili, l'eventuale inoltro del materiale alle strutture di riferimento per successivi approfondimenti microscopici e tossicologici, le ulteriori segnalazioni ad altri enti coinvolti, la compilazione delle apposite schede informative, ecc.

Il dato numerico complessivo afferente al flusso informativo degli Ispettorati può pertanto non corrispondere a quello dei casi segnalati attraverso il flusso informativo delle MTA (102 episodi nel periodo 1988-2002) in quanto non tutti gli interventi in cui viene chiamato in causa il micologo danno necessariamente luogo a una effettiva diagnosi di intossicazione da funghi.

Si vuole sottolineare infine come aspetto di eccellenza che caratterizza l'attività degli Ispettorati in questa regione la consolidata esperienza di organizzazione dei corsi per l'ottenimento dell'attestato di micologo previsto dal DM 686/1996. Dal 1996 al 2002 sono stati organizzati 5 corsi nazionali in più sessioni, vista la disponibilità stagionale del materiale necessario per le lezioni pratiche, che hanno coinvolto 202 persone per complessive 970 ore di attività didattica teorica e pratica svolta per la maggior parte da docenti micologi degli Ispettorati di questa regione. Sono stati inoltre organizzati corsi di aggiornamento e specializzazione per micologi - pubblici e privati - in possesso di attestato e per i medici di Pronto soccorso coinvolti nelle problematiche relative alle intossicazioni da funghi, ai quali hanno partecipato 367 persone per un numero complessivo di 495 ore di lezioni teorico-pratiche (*Tabella 10*).

**Tabella 9.** Attività divulgativa 1996–2002

<b>Tipo iniziativa</b>	<b>Destinatari</b>	<b>N. iniziative</b>
mostre micologiche con visite guidate e materiale divulgativo	cittadini, scuole elementari, medie e superiori	66
educazione alla micologia, corsi di micologia generale	popolazione, studenti scuola secondaria, scuola alberghiera	8
organizzazione <i>stand</i> presso manifestazioni fieristiche con materiale informativo	cittadini	2
<i>poster</i> divulgativi	scuole, popolazione	1
interviste televisive, radiofoniche, comunicati alla stampa locale		7
iniziativa comunicazione sull'organizzazione degli Ispettorati micologici con materiale informativo	cittadini	6
educazione alla micologia pieghevoli informativi	cittadini e addetti commercio	14
partecipazione a corsi di micologia di gruppi micologici, comitati scientifici, ecc.		3

**Tabella 10.** Attività didattica 1996-2002

<b>Tipo di corso</b>	<b>Destinatari</b>	<b>N. corsi</b>	<b>Partecipanti</b>	<b>Ore teoria</b>	<b>Ore pratica</b>
Corsi micologia	aspiranti alla vendita	50	1.176	409	43
Corsi micologia generale	cittadini, scuole, insegnanti	14	1.901	401	179
Corso sui tartufi	Polizia provinciale	1	26	2	
Corso Controllo qualità	ristoratori	1			8
Corsi micologia	personale vigilanza + guardie forestali	9	121	49	11
Corso regionale Formazione	operatori USL	1	16	46	50
Corsi nazionali formazione micologi DM 686/1996	operatori USL e privati	5	202	435	535
Corsi di aggiornamento di microscopia e funghi secchi	micologi pubblici e privati	3	61	12	20
Corsi di aggiornamento	tecnici della prevenzione, ispettori micologi, medici di base e di Pronto soccorso	5	168	107	95
Corsi di aggiornamento/ specializzazione	esperti micologi	5	138	135	126



## **2. Attività dei Servizi veterinari**

### **2.1. Premessa**

I dati di seguito indicati illustrano l'attività di controllo sugli alimenti di origine animale effettuata dai Servizi veterinari - Area Igiene degli alimenti di origine animale delle Aziende sanitarie dell'Emilia-Romagna.

È importante ricordare che l'Area dipartimentale di sanità pubblica veterinaria opera con tre articolazioni specialistiche:

- sanità animale;
- igiene degli alimenti di origine animale;
- igiene degli allevamenti e delle produzioni zootecniche.

Questi Servizi effettuano un controllo integrato di filiera volto ad assicurare sia la tutela della salute animale (produzioni animali e benessere animale), sia la tutela della sicurezza alimentare nei confronti del consumatore, con azioni di prevenzione sistematiche e quotidiane.

La sintesi che segue non è quindi esaustiva dell'attività svolta dai Servizi, ma ne rappresenta certamente la parte più cospicua.

### **2.2. Attività di controllo e aziende alimentari**

I compiti istituzionali di controllo sulle filiere degli alimenti di origine animale e sulle strutture di produzione, deposito, trasporto e commercializzazione degli alimenti di origine animale, si compongono principalmente di:

- attività preliminari all'esercizio dell'attività produttiva vera e propria: accertamento dei requisiti igienico-sanitari, costruttivi e di gestione che portano all'autorizzazione/riconoscimento secondo le specifiche normative di settore;
- attività di controllo ufficiale sulle aziende in essere per verificare il mantenimento dei requisiti precedentemente elencati, che comprendono l'ispezione, la verifica e la supervisione dell'autocontrollo aziendale, le verifiche analitiche dei prodotti finiti e/o delle materie prime, delle superfici a contatto con gli alimenti e degli ambienti di lavoro, la ricerca di residui di farmaci e/o contaminanti ambientali.

Un altro importante impegno è quello per la formazione e l'addestramento del personale tecnico e dei veterinari dei servizi, oltre che degli alimentaristi e dei dipendenti delle aziende alimentari.

I veterinari del servizio pubblico sono anche responsabili della certificazione sanitaria dei prodotti destinati allo scambio in ambito UE o all'esportazione verso altri paesi.

Al fine di rendere meglio comprensibili i dati riportati nelle tabelle che seguono occorre precisare che l'operatività del Servizio veterinario, a differenza di altri servizi del controllo pubblico, è quasi completamente regolamentata da norme di derivazione comunitaria e che la stessa si esplica con differenti modalità a seconda dei comparti produttivi.

L'attività dei Servizi veterinari deve assicurare che tutte le attività di produzione, lavorazione e deposito di alimenti di origine animale siano assoggettate a controllo nel luogo di produzione; pertanto il maggiore impegno è rivolto alla verifica degli stabilimenti di produzione riconosciuti ai sensi della normativa comunitaria, per la quale ad esempio è previsto che:

- gli stabilimenti di macellazione siano sottoposti a controllo continuativo da parte del servizio veterinario durante tutta l'attività di macellazione;
- negli altri impianti di lavorazione della carni fresche sia garantito il controllo quotidiano delle lavorazioni;
- negli impianti di trasformazione gli interventi siano programmati dai servizi locali nel rispetto delle linee guida fornite dal Ministero della salute e dalla Regione.

In Emilia-Romagna le aziende alimentari in attività nel 2002 che producono e/o commercializzano alimenti di origine animale sono nel complesso più di 18.000. Vale la pena ricordare che il territorio regionale ospita la più alta densità (oltre il 25% del totale nazionale) di stabilimenti riconosciuti conformi a normative comunitarie.

Tali aziende si possono suddividere in cinque comparti principali.

<b>Tipologia di impianti</b>	<b>n.</b>	<b>Percentuale sul totale</b>
Macellazione e sezionamento carni	525	2,85%
Trasformazione carni e latte	2.593	14,10%
Commercio ingrosso e dettaglio	6.563	35,70%
Ristorazione pubblica e privata	5.427	29,51%
Trasporto sostanze alimentari di origine animale	3.295	17,90%

Nei Servizi veterinari dell'Emilia-Romagna vi sono complessivamente poco più di 700 operatori di cui 550 veterinari (pari al 10% dei veterinari che operano nel SSN): di questi, 293 sono impegnati nel controllo degli alimenti di origine animale, e nel corso del 2002 hanno effettuato un numero di sopralluoghi superiore a 154.000.

Nella Tabella 11 sono riportati i principali dati relativi ai controlli veterinari. La colonna capi macellati indica il numero di animali, suddivisi per specie, che sono stati sottoposti ad ispezione da parte dei veterinari ufficiali, mentre nelle altre colonne sono indicati i quantitativi di carne, prodotti della pesca, latte e derivati, uova e ovoprodotti, miele lavorati nelle aziende sottoposte a controllo veterinario. Viene indicato infine il numero di suini che, come da tradizione, vengono abbattuti durante il periodo invernale presso il domicilio degli allevatori a uso privato, che obbliga il veterinario ad apposita visita in loco.



**Tabella 12.** Controlli nelle aziende alimentari. Anno 2002

<b>Comparti produttivi</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>
	<b>N. aziende in attività</b>	<b>N. pareri rilasciati per riconoscimento / autorizzazione</b>	<b>Totale accessi</b>	<b>N. aziende controllate</b>	<b>N. aziende con infrazione</b>	<b>Aziende controllate / esistenti per comparto</b>	<b>Aziende irregolari / controllate per comparto</b>
Impianti di macellazione CEE	73	5	20.098	73	39	100%	53%
Impianti di macellazione capacità limitata	127	3	8.644	127	40	100%	32%
Impianti di sezionamento carni CEE	178	8	30.099	178	70	100%	39%
Impianti di sezionamento carni capacità limitata	148	3	11.130	148	35	100%	24%
Impianti frigoriferi CEE	63	12	4.642	63	8	100%	13%
Impianti frigoriferi a capacità limitata	30	0	177	30	2	100%	7%
Lab. carni preparate/macinate	69	3	6.231	69	12	100%	17%
Lab. prodotti a base di carne industriali	457	18	28.873	457	58	100%	13%
Lab. prodotti a base di carne artigianali	459	15	12.398	459	68	100%	15%
Impianti prodotti della pesca	117	6	5.573	117	36	100%	31%
Centri molluschi eduli lamellibranchi	45	5	1.206	45	20	100%	44%
Impianti di trattamento/trasferimento latte/prodotti a base latte	880	42	7.228	824	108	94%	12%
Centri imballaggio uova - laboratori ovoprodotti	59	2	418	57	5	97%	8%
Laboratori miele (industriali + artigianali)	414	24	333	260	4	63%	1%
Spacci di vendita alimenti origine animale	6.563	273	12.062	5.555	1.058	85%	16%
Impianti di ristorazione pubblica / collettiva	5.427	323	2.545	2.065	1.045	38%	19%
Automezzi trasporto carni / prodotti ittici	3.295	1.874	2.399	2.479	52	75%	2%

### 2.3. Irregolarità e provvedimenti adottati

Un aspetto che merita un commento particolare è quello relativo alle irregolarità riscontrate nel corso dell'attività ispettiva e di supervisione. La specifica colonna in Tabella 12 compendia tutti i tipi di irregolarità riscontrata: dalla semplice prescrizione alla chiusura temporanea o definitiva dello stabilimento.

Occorre precisare che, coerentemente alla *mission* di servizi che lavorano all'interno del sistema di prevenzione, l'indirizzo operativo trasmesso agli operatori, a cascata dal livello regionale a quello territoriale, è di intervenire per prevenire e correggere le situazioni operative e produttive che potrebbero essere causa di pericolo per il consumatore.

Da qui scaturisce l'indicazione di utilizzare lo strumento della prescrizione come preferenziale per ripristinare le migliori condizioni operative; tali provvedimenti hanno pure la finalità di evidenziare la capacità di intervento del sistema di controllo pubblico.

Evidentemente quando nell'espletamento dell'attività di controllo vengono rilevate situazioni di reale rischio per le produzioni e/o vengono evidenziati comportamenti illeciti, gli operatori del Servizio veterinario pongono in essere le previste misure repressive volte a impedire possibili danni al consumatore.

Tali indicazioni sono riflesse nell'analisi degli interventi del Servizio veterinario che hanno portato a provvedimenti di tipo coercitivo (amministrativo piuttosto che penale). Nel complesso sono state infatti riscontrate irregolarità in 2.708 strutture, che hanno comportato la prescrizione della rimozione di non conformità in 4.587 casi, con l'ingiunzione di 441 giorni complessivi di sospensione/chiusura delle attività, l'irrogazione di 183 provvedimenti di sanzione amministrativa e la denuncia all'autorità giudiziaria in 67 casi (*Tabella 13*).

Tutto questo per sottolineare l'efficace azione a tutela della sicurezza alimentare svolta in Italia dai Servizi di prevenzione del SSN su mandato del Ministero della salute, perché la sicurezza alimentare e la salubrità degli alimenti non sia solo uno slogan ma un obiettivo prioritario e un prerequisito indispensabile per le produzioni agrozootecniche.

**Tabella 13.** Provvedimenti

<b>Aziende soggette a provvedimenti</b>	<b>Totale prescrizioni</b>	<b>Giorni sospensione/chiusura</b>	<b>Sanzioni amministrative</b>	<b>Denunce all'Autorità giudiziaria</b>
2.660	4.587	441	183	67

## 2.4. Attività di controllo sulla molluschicoltura

Il territorio regionale è caratterizzato da un tratto costiero della lunghezza di 130 Km e da zone lagunari e acque interne comunicanti con il mare.

In queste zone, ricche di banchi naturali di molluschi, si è sviluppata negli ultimi 10 anni un'intensa attività di allevamento di molluschi bivalvi e in particolare di mitili e vongole veraci, che ha portato la produzione regionale ai primi posti in Italia.

Le problematiche igienico-sanitarie rappresentate dai molluschi, animali filtratori che devono essere vivi al momento della vendita, e dall'ambiente in cui si riproducono e crescono, ha portato la Regione a classificare le acque di produzione - in ossequio a disposizioni comunitarie e nazionali - secondo *standard* di qualità dei molluschi stessi, e a mettere in atto un articolato sistema di sorveglianza sanitaria permanente nelle zone di produzione secondo criteri, modalità e frequenze prestabilite.

Nella Deliberazione della Giunta regionale n. 821 del 27 maggio 2002 sono individuati:

- 21 allevamenti di mitili classificati come zone di produzione di tipo A, in cui è consentita la raccolta e l'utilizzo degli stessi per il consumo umano diretto;
- 8 allevamenti di mitili e vongole veraci, 10 banchi naturali di vongole veraci, e 21 banchi naturali di vongole (*Chamaelea g.*) classificati come zone di produzione di tipo B, nei quali è consentita la raccolta e l'utilizzo umano degli stessi soltanto dopo aver subito un trattamento in un centro di depurazione o di stabulazione.

In regione sono inoltre presenti:

- 33 Centri di spedizione molluschi (CSM),
- 12 Centri di depurazione molluschi (CDM),

riconosciuti ai sensi dell'art. 6 del DLgs 530/1992.

Gli accertamenti ispettivi e i prelievi dei campioni nelle zone di produzione, nei CSM, nei CDM e nella filiera commerciale sono effettuati dai Servizi dei Dipartimenti di sanità pubblica delle Aziende USL costiere.

Le determinazioni analitiche per la ricerca delle biotossine algali sono svolte dal Centro ricerche marine di Cesenatico e dall'Istituto zooprofilattico sperimentale, Sezione di Ferrara; la ricerca dei parametri microbiologici e chimici è invece effettuata dall'Istituto zooprofilattico sperimentale Sezione di Ferrara e dalle Sezioni provinciali ARPA di Ravenna, Forlì e Rimini.

Nella Tabella 14 sono riportati i dati relativi al controllo delle zone di produzione, suddivisi per Aziende USL e per tipo di interventi. Dalla stessa tabella si rileva che nel corso del 2002 sono stati adottati 90 provvedimenti di divieto di raccolta di molluschi per positività ai *test* per la ricerca di biotossine algali DSP (*Diarrhetic Shellfish Poison*), e 66 provvedimenti per motivi igienico-sanitari (superamento valori dei parametri microbiologici riferiti allo *status* sanitario delle zone classificate oggetto del monitoraggio).

Nella Tabella 15 sono riportati gli interventi effettuati presso i Centri di spedizione molluschi e i Centri di depurazione molluschi che sono concentrati nel territorio delle quattro Aziende USL costiere, dove di norma viene fatto un controllo documentale relativo alla provenienza dei prodotti e alle procedure e risultanze dell'autocontrollo.

L'elevato numero di campioni prelevati per analisi microbiologiche viene effettuato per verificare la coerenza di qualità dei molluschi bivalvi vivi con lo *status* sanitario delle zone di produzione indicate nel documento di registrazione che accompagna il prodotto dalla zona di pesca al Centro di spedizione o al Centro di depurazione, in quanto la normativa di settore prevede la tracciabilità dell'alimento.

Complessivamente sono stati prelevati 284 campioni di cui 26, pari al 9,15%, sono risultati non regolamentari.

Nella Tabella 16 sono riportati i dati relativi al controllo della commercializzazione, dalla quale risulta che su 67 campioni prelevati, 9 (13,4%) non sono regolamentari.

**Tabella 14.** Attività di controllo sulla produzione di molluschi bivalvi vivi effettuata dalle Aziende USL dell'Emilia-Romagna nel 2002

	Aziende USL				Totale
	Ferrara	Ravenna	Cesena	Rimini	
campioni molluschi bivalvi prelevati per analisi biotossicologica	391	105	52	158	706
campioni molluschi bivalvi prelevati per analisi microbiologica	321	252	88	275	936
campioni molluschi bivalvi prelevati per analisi chimica	258	154	87	40	539
campioni acqua per controllo quali-quantitativo dei popolamenti fitoplanctonici	352	105	52	142	648
ordinanze/divieto di raccolta per positività DSP	11	28	17	34	90
altre ordinanze adottate per motivi igienico-sanitari	17		19	30	66

**Tabella 15.** Attività di controllo effettuata dalle Aziende USL dell'Emilia-Romagna sui Centri di depurazione (CDM) e di spedizione (CSM) di molluschi nel 2002

	Aziende USL				Totale
	Ferrara	Ravenna	Cesena	Rimini	
ispezioni effettuate c/o CDM	403	44	26	28	501
ispezioni effettuate c/o CSM	174	44	26	384	628
irregolarità riscontrate	9				9
provvedimenti adottati	29				29
campioni molluschi bivalvi prelevati per analisi biotossicologica	2	3	1	26	32 di cui 5 non reg.
campioni molluschi bivalvi prelevati per analisi microbiologica	162	21	1	67	251 di cui 20 non reg.
campioni molluschi bivalvi prelevati per analisi chimica				1	1

**Tabella 16.** Attività di controllo sulla commercializzazione di molluschi effettuata dalle Aziende USL dell'Emilia-Romagna nel 2002

Attività	N.
accessi effettuati c/o esercizi di vendita	2.156
campioni molluschi bivalvi prelevati c/o esercizi di vendita	56
campioni molluschi bivalvi prelevati c/o ristorazione pubblica	11
campioni molluschi bivalvi non regolamentari	9



## 3. Risultati delle analisi delle matrici alimentari in Emilia-Romagna, 2002 (analisi ARPA)<sup>3</sup>

### 3.1. Introduzione

Oltre che all'Istituto zooprofilattico sperimentale della Lombardia e dell'Emilia-Romagna (vedi *Capitolo 4*), in Emilia-Romagna il compito di laboratorio pubblico addetto al controllo ufficiale degli alimenti è affidato all'ARPA, che esegue analisi chimiche, batteriologiche nonché di biologia molecolare su campioni prelevati dalle Aziende USL regionali e da altri Enti quali NAS, Uffici di sanità marittima e aerea. All'interno del sistema ARPA la tematica è affidata alla Specializzazione prevenzione collettiva con compiti di coordinamento in ordine agli aspetti legati all'innovazione tecnico-scientifica, all'educazione ambientale, al sistema informativo.

Per fornire un sistema informativo ai vari servizi che si avvalgono delle strutture laboratoristiche di ARPA Emilia-Romagna, utile per la pianificazione degli interventi preventivi, sono stati elaborati e pubblicati i dati relativi all'attività svolta in tema di alimenti negli anni 1999, 2000 e 2001 (Osservatorio chimico microbiologico degli alimenti al consumo: [www.arpa.emr.it](http://www.arpa.emr.it)). I dati delle analisi eseguite nell'anno 2002 sono elaborati e presentati in questo lavoro. Presupposto alla realizzazione di questa relazione è l'aggregazione delle analisi che ARPA esegue sugli alimenti (materie prime o prodotti già processati): dall'aggregazione dei risultati analitici prima in matrici omogenee poi in *standard* di qualità e di salubrità, è possibile avere la valutazione del rischio associato al consumo e un utile strumento per valutare la qualità dei processi produttivi.

---

<sup>3</sup> Hanno collaborato alla stesura del Capitolo i seguenti operatori ARPA:

Daniela Bernardi, Vanna Canepari, Laura Contardi, Miriam Galeotti (Sezione provinciale di Piacenza)

Mariella Magri, Adriana Pirozzi (Sezione provinciale di Parma)

Graziella Mirolo, Luigia Modonesi, Simona Coppi (Sezione provinciale di Ferrara)

Antonia Incerti, Giovanni Martinelli (Sezione provinciale di Reggio-Emilia)

Cecilia Bergamini, Maria Antonietta Bucci Sabattini, Lucia Di Gregorio, Ermanno Errani, Francesca Giacobbi, Rossella Antonietta Mariani, Mariagabriella Viggiani (Sezione provinciale di Bologna)

Fausto Mughetti, Ivan Scaroni (Sezione provinciale di Ravenna)

Roberta Biserni, Cristina Mariotti (Sezione provinciale di Forlì-Cesena)

Sergio Marini, Rita Rossi (Sezione provinciale di Rimini)

Hanno coordinato il lavoro:

Giuseppe Poda, Cecilia Bergamini (Sezione provinciale di Bologna)

## 3.2. Materiali e metodi

Su un totale di circa 20.000 campioni analizzati (in questo numero non sono compresi i campioni analizzati dall'ARPA di Ferrara - Specializzazione fitofarmaci per la ricerca dei residui di fitosanitari, per i quali si veda il *Paragrafo 3.5*), sono stati considerati ed elaborati 16.894 campioni di cui:

- 5.132 alimenti, in cui sono state eseguite indagini di tipo microbiologico;
- 7.606 superfici sanificate a contatto con alimenti, in cui sono state eseguite indagini di tipo microbiologico;
- 3.840 alimenti, in cui sono state eseguite indagini di tipo chimico;
- 316 alimenti a base di soia e mais, in cui sono state eseguite indagini per la ricerca di transgeni.

Nel caso siano stati eseguiti più campioni a livello delle singole realtà produttive, distributive, somministrative a causa di eventi contingenti (tossinfezioni, piani di campionamento, ecc.), i relativi risultati sono stati valutati come un unico dato medio, allo scopo di non penalizzare l'elaborazione complessiva dei risultati.

Le matrici alimentari oggetto del controllo microbiologico si riferiscono a:

- prodotti che richiedono trattamento di cottura prima del consumo;
- alimenti che hanno subito un trattamento termico in grado di eliminare un'eventuale contaminazione presente;
- alimenti che, non subendo alcun trattamento di controllo del pericolo finale (es. cottura), meritano attente valutazioni in relazione alle modalità di preparazione.

Le ricerche microbiologiche condotte su tali matrici comprendono indicatori di processo<sup>4</sup> (conta dei germi mesofili, coliformi), indici di patogeni<sup>5</sup> (*Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*) e alcuni tra i patogeni<sup>6</sup> più frequenti (*Salmonella* spp. e *Listeria monocytogenes*).

Le superfici a contatto con gli alimenti (attrezzature e banchi di lavoro) oggetto del controllo microbiologico sono state raggruppate in 5 linee di lavorazione:

- linea lavorazione carni, comprendente le diverse attrezzature utilizzate solo per la preparazione e manipolazione della carne;
- linea lavorazione verdure, comprendente le attrezzature utilizzate solo per la manipolazione di verdure;
- linea basse temperature, cioè attrezzature utilizzate per la refrigerazione e congelamento;
- linea preparazione, ovvero piani o tavoli di lavoro e attrezzature utilizzate per la preparazione delle diverse tipologie di alimenti;
- linea cibi pronti, cioè piatti, vassoi e altri contenitori per il consumo di cibi pronti.

---

<sup>4</sup> Indicatori: gruppi di microrganismi non pericolosi per la salute la cui presenza mette in evidenza un difetto nel processo di produzione.

<sup>5</sup> Indici di patogeni: specie microbiche potenzialmente patogene la cui presenza indica una possibile contaminazione da germi patogeni.

<sup>6</sup> Patogeni: specie microbiche pericolose per la salute.

Le ricerche microbiologiche condotte per valutare l'efficacia dei protocolli di pulizia fanno riferimento a indicatori di processo (conta dei germi mesofili) e ad alcuni tra i principali patogeni (*Salmonella* spp. e *Listeria monocytogenes*).

Le matrici oggetto del controllo chimico fanno riferimento alle seguenti tipologie:

- frutta secca, cereali, legumi, semi oleaginosi, spezie ed erbe infusionali in cui sono state ricercate le micotossine;
- vegetali freschi, in cui è stata valutata la presenza di nitrati;
- alimenti ittici, in cui sono stati ricercati sia alcuni metalli pesanti come mercurio e piombo, sia l'istamina;
- prodotti da forno, in cui vengono determinate le quantità dei principali conservanti utilizzati dalle industrie alimentari (acido sorbico e acido benzoico);
- alimenti confezionati, in cui è stata valutata la presenza di anidride solforosa;
- vini rossi e vini bianchi, in cui è stata valutata la presenza di metalli pesanti (Zn, Cu e Pb), la quantità di alcool metilico presente, la quantità di anidride solforosa e la quantità di ocratossina A;
- oli di frittura, in cui sono stati ricercati i composti polari;
- vegetali e pomodori in scatola, in cui è stata valutata la presenza di metalli pesanti (Pb e Cr);
- carni insaccate, in cui vengono determinate le quantità dei principali conservanti utilizzati dalle industrie alimentari (nitrati e nitriti);
- alimenti per la prima infanzia, alimenti dietetici, alimenti senza glutine, integratori di sali minerali, per il controllo della composizione nutrizionale dichiarata in etichetta;
- alimenti vari (eccetto alimenti per la prima infanzia, alimenti dietetici, alimenti senza glutine, integratori di sali minerali), per il controllo della composizione nutrizionale dichiarata in etichetta;
- materiali a contatto con alimenti, quali contenitori in plastica, vetro e ceramica, in cui è stata valutata la migrazione globale.

Le matrici analizzate per la ricerca di transgeni fanno riferimento a:

- materie prime (semi di soia, mais, ecc.);
- prodotti finiti, presenti sui banchi della grande distribuzione, che riportano in etichetta anche mais e soia fra gli ingredienti (biscotti, merendine, dessert, yogurt a base di soia, tofu, cereali in fiocchi, ecc.);
- alimenti destinati alla prima infanzia.

Per ogni matrice considerata e per le superfici a contatto con alimenti esaminate sono stati individuati *standard* di riferimento (disponibili sul sito [www.arpa.emr.it](http://www.arpa.emr.it)), ricavati dalle norme italiane, europee o da fonti autorevoli, in funzione dei quali sono stati aggregati i risultati analitici.

Per quanto riguarda esclusivamente gli aspetti microbiologici, con particolare riferimento ai germi indicatori/indici, gli *standard* considerati fanno riferimento a due livelli di valori, valore guida (m) (inteso come valore che informa sulla corretta applicazione del sistema

GMP/HACCP)<sup>7</sup> e valore limite (M): il superamento del primo comporta l'adeguamento dei processi, il superamento del secondo comporta la non accettabilità.

Nel presente lavoro, vengono considerati tre livelli:

- inferiore al valore "m", inteso come livello di piena accettabilità;
- maggiore del valore "m", inteso come livello non in linea con le GMP;
- maggiore del valore "M", inteso come livello di non accettabilità.

### **3.3. Risultati e discussione**

Tutti i risultati delle analisi sono rappresentati in Figura 1.

#### **3.3.1. Pasticceria artigianale farcita**

Sono stati esaminati 359 campioni.

È modesta la percentuale di campioni che presentano livelli di carica microbica e di coliformi superiori ai valori guida, rispettivamente 23,9% (83 campioni) e 17,8% (54 campioni), e ai valori limite dello standard di riferimento, rispettivamente 9,2% (32 campioni) e 8,2% (25 campioni).

È da segnalare anche la presenza di *Staphylococcus aureus* (1,2%, pari a 4 campioni) e di *Salmonella* spp. (0,3%, pari a 1 campione), soprattutto perché l'alimento viene consumato tal quale senza subire ulteriore processo atto a minimizzare o eliminare il pericolo presente. Non è invece stato trovato *Escherichia coli*.

I risultati ottenuti, in particolare quelli relativi alla presenza di batteri indicatori, lasciano supporre che il processo produttivo sia da adeguare, in particolare nelle fasi di preparazione e di conservazione del prodotto e nel controllo delle condizioni igieniche degli operatori.

#### **3.3.2. Gelati**

Sono stati esaminati 497 campioni.

L'elevata percentuale di campioni che presentano valori di coliformi superiori al valore guida e al valore limite dello *standard* di riferimento (rispettivamente 50,5% pari a 251 campioni e 25,3% pari a 126 campioni), nonché la discreta percentuale di campioni con carica batterica superiore al valore guida dello *standard* (12,8% pari a 63 campioni) indicano la necessità di adeguare la filiera del processo produttivo, ponendo particolare attenzione alla scelta delle materie prime, alle fasi di lavorazione della tipologia in esame e all'applicazione delle buone pratiche di lavorazione. Fortunatamente i prodotti indagati mostrano una piccola percentuale di batteri indici (l'1,2% dei campioni sono irregolari per quantità di *Staphylococcus aureus* al di sopra dei valori di riferimento), mentre risultano assenti i patogeni.

---

<sup>7</sup> GMP: Good Manufacturing Practice.  
HACCP: Hazard Analysis Critical Control Point.

### **3.3.3. Formaggi a pasta molle**

Sono stati esaminati 206 campioni.

Si evidenzia una percentuale di campioni con presenza di batteri indicatori (coliformi) non in linea con lo *standard* (rispettivamente 8,2% per il valore guida e 4,9% per il valore limite) e di campioni positivi per *Escherichia coli* (6,6% per il valore guida e 1,6% per il valore limite). Inferiore è il numero di campioni positivi per *Staphylococcus aureus* (2 campioni, pari a 1,1%) e per *Listeria monocytogenes* (1 campione, pari a 1%).

La presenza, seppur molto modesta, di *Escherichia coli*, di *Staphylococcus aureus* e di *Listeria monocytogenes* - oltre a porre interrogativi sulla salubrità del prodotto - sottolinea la necessità di incidere maggiormente sui protocolli di processo, specialmente nelle fasi che minimizzano i pericoli (pastorizzazione del latte, conservazione a temperatura controllata, ecc.).

### **3.3.4. Latte pastorizzato**

Sono stati esaminati 67 campioni.

L'indagine svolta mette in evidenza una piccola percentuale di campioni con carica batterica superiore al valore limite dello *standard* di riferimento (1,8% dei campioni), mentre nessun campione risulta irregolare per presenza di coliformi.

Non vi sono problemi di salubrità, evidenziati dall'assenza di batteri patogeni.

### **3.3.5. Paste all'uovo artigianali fresche (farcite e non) non confezionate**

Sono stati esaminati 158 campioni.

Più della metà dei campioni analizzati risulta non in linea con lo *standard* di qualità ministeriale (56,7%, pari a 85 campioni, hanno carica batterica superiore al valore guida); sono importanti anche le percentuali di germi che incidono maggiormente sulla salubrità (12,2% dei campioni con *Staphylococcus aureus* superiore al valore guida). I patogeni risultano assenti.

Dal punto di vista igienico generale, considerando anche la criticità di questa matrice che contiene uova, il percorso di autocontrollo è da adeguare, molto probabilmente in termini di controllo della moltiplicazione (gestione tempi/temperatura) e della contaminazione (gestione dell'igiene del personale e delle attrezzature).

La fase finale di processo di questa tipologia di prodotti comporta la cottura, in grado di controllare i pericoli evidenziati.

### **3.3.6. Carni bovine e suine fresche**

Sono stati esaminati 123 campioni.

È molto elevata la percentuale di campioni in cui la carica microbica supera i valori proposti dallo *standard* di riferimento, in particolare il 60,5% (49 campioni) supera il valore guida e il 35,8% (29 campioni) supera il valore limite.

Si hanno percentuali elevate anche per i campioni in cui è stata reperita la presenza di germi indici, in particolare l'8,1% e il 18% dei campioni presenta rispettivamente *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus* in quantità superiore al valore guida dello *standard*. Risulta invece modesta la percentuale di campioni contaminati da *Listeria monocytogenes* (2%, pari a 2 campioni).

La carne cruda è una matrice alimentare che per il processo di lavorazione che subisce (si pensi ad esempio al delicato momento dell'eviscerazione) presenta diverse problematiche di ordine igienico. Con una corretta gestione dei rapporti tempo/temperatura e con un processo di cottura adeguato è possibile ridurre enormemente il rischio correlato al consumo di tale matrice.

Al contrario, i veri problemi che tale tipologia può causare sono legati al fenomeno della contaminazione crociata. Nel sistema HACCP infatti, le carni sono considerate alimenti da gestire con attenzione, da tenere separati da altre matrici già processate e di origine diversa, al fine di non causare importanti contaminazioni di queste ultime.

### **3.3.7. Carni avicunicole**

Sono stati esaminati 158 campioni.

La percentuale di campioni (33,7%) che supera lo *standard* di qualità per carica batterica è elevata, mentre è modesta la percentuale di germi che incidono sulla salubrità del prodotto (7,3% dei campioni positivi per *Escherichia coli*, 2,5% dei campioni positivi per *Staphylococcus aureus*, 12,4% dei campioni positivi per *Listeria monocytogenes* e 3,9% dei campioni positivi per *Salmonella* spp.).

Valgono le stesse considerazioni fatte nel caso delle carni bovine e suine, ovvero si tratta di una matrice a rischio da gestire con prudenza e da consumare dopo trattamento termico, processo in grado di inibire i patogeni e gli indici reperiti (almeno 75°C al cuore del prodotto per 10 minuti).

### **3.3.8. Preparazione a base di carne (hamburger, salsiccia fresca, spiedini, ecc.)**

Sono stati esaminati 59 campioni.

È elevata la percentuale di campioni in cui la carica microbica supera i valori proposti dallo *standard* di riferimento, in particolare il 40,7% (22 campioni) supera il valore guida e il 24,1% (29 campioni) supera il valore limite.

Vi sono percentuali elevate anche per i campioni in cui è stata reperita la presenza di germi indici, in particolare il 2,5% e il 2,1% dei campioni presenta rispettivamente

*Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus* in quantità superiore al valore limite dello standard. Risulta invece modesta la percentuale di campioni contaminati da *Listeria monocytogenes* (3,4% pari a 2 campioni).

Dal punto di vista igienico generale, considerando anche la criticità di questa matrice, il percorso di autocontrollo è da adeguare, molto probabilmente in termini di controllo della moltiplicazione (gestione tempi/temperatura) e di un processo di cottura adeguato, da monitorare nello specifico al cuore dell'alimento, al fine di ridurre il rischio correlato al consumo di tale matrice.

### **3.3.9. Preparazioni multingredienti pronte per il consumo (insalate di pollo, insalata russa, ecc.)**

Sono stati esaminati 193 campioni.

In questa tipologia il controllo del pericolo non è affidato a una fase di cottura finale, bensì allo scrupoloso rispetto dei criteri individuati nelle fasi di assemblaggio e conservazione.

Si tratta infatti di un alimento la cui preparazione comporta manipolazione di ingredienti che hanno già subito cottura (es. carni avicunicole, uova, ecc.) con altri che sono stati gestiti con processi diversi (vegetali, giardiniera, tonno, ecc.), con conservazione finale del prodotto a temperature controllate.

Per tutti questi motivi, la presenza del 29% dei campioni con cariche batteriche elevate (riferimento valore guida), del 2,6% con *Escherichia coli* (riferimento valore limite) e del 6,6% con *Staphylococcus aureus* (riferimento valore guida) deve essere valutata con severità, anche se sono sempre assenti *Salmonella* spp. e *Listeria monocytogenes*.

### **3.3.10. Primi piatti cotti, secondi piatti cotti, verdure cotte**

Sono stati esaminati 417 campioni di primi piatti cotti; 654 campioni di secondi piatti cotti; 203 campioni di verdure cotte.

Le tre tipologie di alimenti sono discusse insieme in quanto subiscono lo stesso processo (cottura) e le percentuali di campioni che superano i valori guida (riferiti a indicatori di processo, indici di patogeni e patogeni) sono pressoché uguali.

I risultati ottenuti evidenziano che circa il 7% dei campioni presenta carica microbica e coliformi superiori al valore guida dello *standard* di riferimento; circa lo 0,5% dei campioni presenta *Escherichia coli* al di sopra del valore limite (è invece assente nelle verdure cotte), circa l'1% dei campioni presenta *Staphylococcus aureus* al di sopra del valore limite; *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens*, *Salmonella* spp. e *Listeria monocytogenes* sono sempre assenti.

Le percentuali dei campioni positivi solo apparentemente risultano modeste, in quanto si tratta sempre di alimenti sottoposti al processo di cottura e che pertanto dovrebbero presentare un livello di contaminazione molto ridotto o addirittura assente.

Inoltre, praticamente tutti gli alimenti sono stati campionati in centri produzione pasti con utenze spesso sensibili (bambini, anziani, ammalati) e con moltiplicatori elevati (numero utenti per centro produzione pasti) in caso di ingestione anche di un solo lotto di prodotto difettoso.

A fronte delle considerazioni fatte è necessario migliorare il processo produttivo, ponendo particolare attenzione alla cottura (corretto rapporto tempi/temperatura), al principio di non ritorno lungo la filiera produttiva (ai fini di evitare le contaminazioni crociate) e alle modalità di distribuzione.

### **3.3.11. Verdure lavate**

Sono stati esaminati 370 campioni.

Generalmente si tratta di verdure a foglia larga (insalata), consumate - nell'ambito di ristorazione collettiva - subito dopo il lavaggio.

La *Salmonella* spp. è sempre assente, mentre si riscontrano percentuali modeste di campioni positivi per *Listeria monocytogenes* (0,7%) e per *Escherichia coli* (0,3%). La carica microbica alta (59,9% e 14,9% dei campioni superiori rispettivamente al valore guida e al valore limite), almeno facendo riferimento a uno *standard* di qualità adottato in Francia, lascia supporre che il prodotto potrebbe essere gestito con più attenzione nelle fasi di preparazione (mondatura), di lavaggio e di centrifugazione.

Tuttavia, pare utile ricordare che il livello di qualità dello *standard* francese (mesofili pari a  $5 \times 10^5$  UFC/g) è da considerarsi ottimale; più realistico sembra invece il valore limite proposto nello stesso *standard* (mesofili pari a  $5 \times 10^6$  UFC/g) e quindi più in linea con le metodologie di lavaggio e le tipologie di prodotti usati nella ristorazione in Italia.

### **3.3.12. Prodotti della IV gamma**

Sono stati esaminati 55 campioni.

Si tratta di verdure a foglia larga (insalata) già mondate e lavate, presenti nei banchi della grande distribuzione.

Sono sempre assenti *Salmonella* spp. ed *Escherichia coli*, mentre si riscontrano percentuali modeste di campioni positivi per *Listeria monocytogenes* (2,1%). La carica microbica è relativamente bassa, ma il 16% dei campioni supera il valore limite.

I risultati ottenuti evidenziano la necessità di sottoporre a ulteriore processo di lavaggio il prodotto prima del consumo, in modo da migliorare i valori di non conformità riscontrati.



### **3.3.13. Manipolati misti crudi da cuocere (pietanze, contorni con più ingredienti di origine animale e vegetale)**

Sono stati esaminati 118 campioni.

L'indagine eseguita mette in evidenza la percentuale di campioni con indici di patogeni non conformi allo *standard*: 9,7% per *Escherichia coli* e 17,9% per *Staphylococcus aureus*. Tali percentuali possono essere ridotte o azzerate solo eseguendo un trattamento termico efficace. Risultano invece assenti i patogeni.

### **3.3.14. Uova intere fresche**

Sono stati esaminati 59 campioni.

I risultati ottenuti evidenziano la presenza di *Salmonella* spp. all'interno di un solo campione di uova (pari a 3,4%), mentre il patogeno non è riscontrato all'esterno dei campioni esaminati.

Vista la criticità della matrice e al fine di evitare episodi di infezione, sovente riportati in letteratura, è necessario che la lavorazione della uova sia svolta in tempi o luoghi diversi dalla lavorazione di altre matrici già processate e di origine diversa, e che l'ultimo *step* della preparazione sia la fase di cottura.

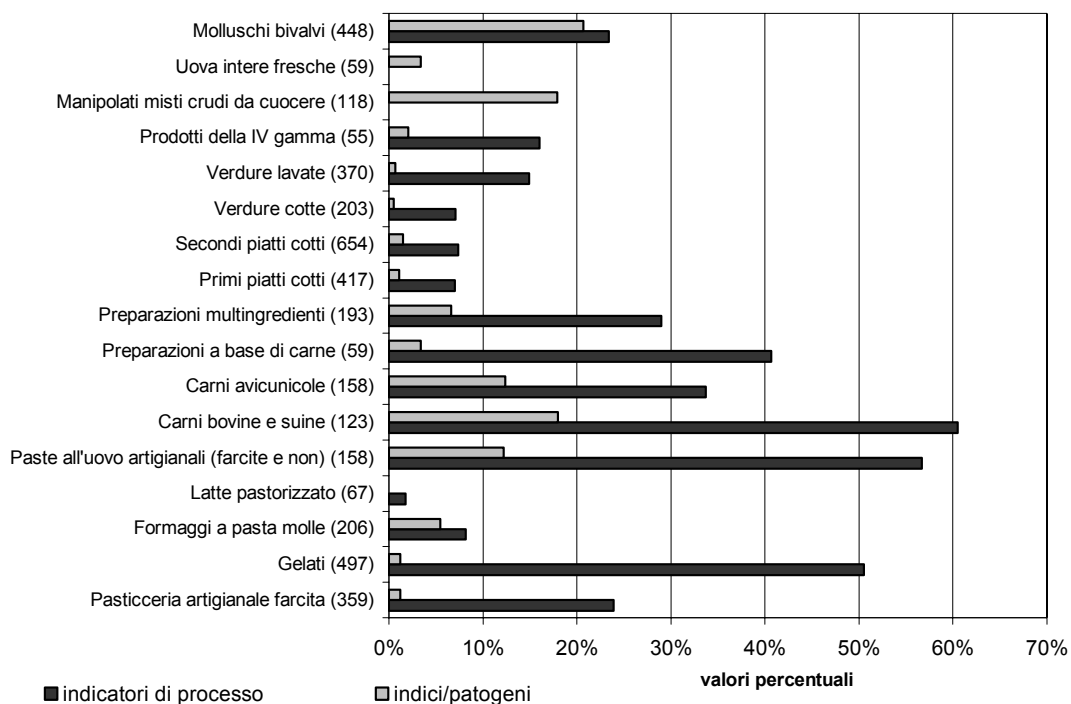
### **3.3.15. Molluschi bivalvi**

Sono stati esaminati 448 campioni.

Le percentuali di campioni non conformi per coliformi fecali (23,4%, pari a 104 campioni), e per *Escherichia coli* (20,7%, 90 campioni) sono modeste; la *Salmonella* spp. è praticamente assente (0,2%, 1 campione).

In relazione all'*habitat* naturale dei molluschi e al ruolo che hanno nella catena trofica, si consiglia di consumare l'alimento sempre dopo cottura.

**Figura 1.** Alimenti indagati su base microbiologica: percentuale di indicatori e di indici/patogeni superiore al valore guida (m) dello *standard* di riferimento (tra parentesi il numero di campioni)



**Note**

Indicatori batterici = informano sulla qualità dei processi che controllano sopravvivenza, moltiplicazione, contaminazione.

Indici batterici = microrganismi potenzialmente patogeni. La loro presenza non è da correlare a problemi di salubrità del prodotto.

Patogeni = microrganismi che possono causare malattia (infezione/intossicazione).

Le percentuali della figura nel caso di indicatori fanno riferimento a valori guida di ogni *standard* (solo per le verdure lavate fanno riferimento a valori limite); nel caso di indici e patogeni fanno riferimento alle specie (*Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Listeria monocytogenes*, *Salmonella* spp.) percentualmente più rappresentata.

**3.3.16. Superfici sanificate a contatto con alimenti** (Figura 2)

Sono stati esaminati complessivamente: 2.223 campioni di superfici appartenenti alla linea lavorazione carni; 537 campioni di superfici appartenenti alla linea lavorazione verdure; 1.138 campioni di superfici appartenenti alla linea basse temperature; 1.439 campioni appartenenti alla linea preparazione; 1.468 campioni appartenenti alla linea cibi pronti. La sanificazione delle superfici a contatto con alimenti rappresenta una procedura non secondaria sia dal punto di vista igienico generale, sia nel sistema HACCP, come controllo della contaminazione.

La presenza di poche UFC/cm<sup>2</sup> di microrganismi è considerata indicatore di buona procedura di sanificazione, per valori compresi tra 10<sup>2</sup> e 10<sup>4</sup> solitamente si considera la sanificazione da adeguare, mentre per valori >10<sup>4</sup> UFC/cm<sup>2</sup> si parla di inversione del flusso migratorio alimento-superficie con probabile contaminazione dell'alimento. In questo ultimo caso si valuta la superficie non accettabile.

Dall'analisi dei risultati risultano evidenti alcuni aspetti:

- le percentuali relative alle superfici che risultano non correttamente sanificate oscillano in un *range* che va dal 7,4% della linea basse temperature al 19,9% della linea carni; le altre linee hanno una percentuale compresa tra questi due valori, come per esempio la linea lavorazione verdura con un 17% o la linea preparazione con un 15,5%;
- la linea carni e la linea preparazione mostrano percentuali di non accettabilità maggiori delle altre linee (circa 3%);
- la presenza di patogeni, in particolare di *Listeria monocytogenes*, è riscontrata in due linee di lavorazione - lavorazione carni e preparazione - con la stessa percentuale (0,2%); la *Salmonella* spp. è invece presente solo nella linea lavorazione carne (0,2%).

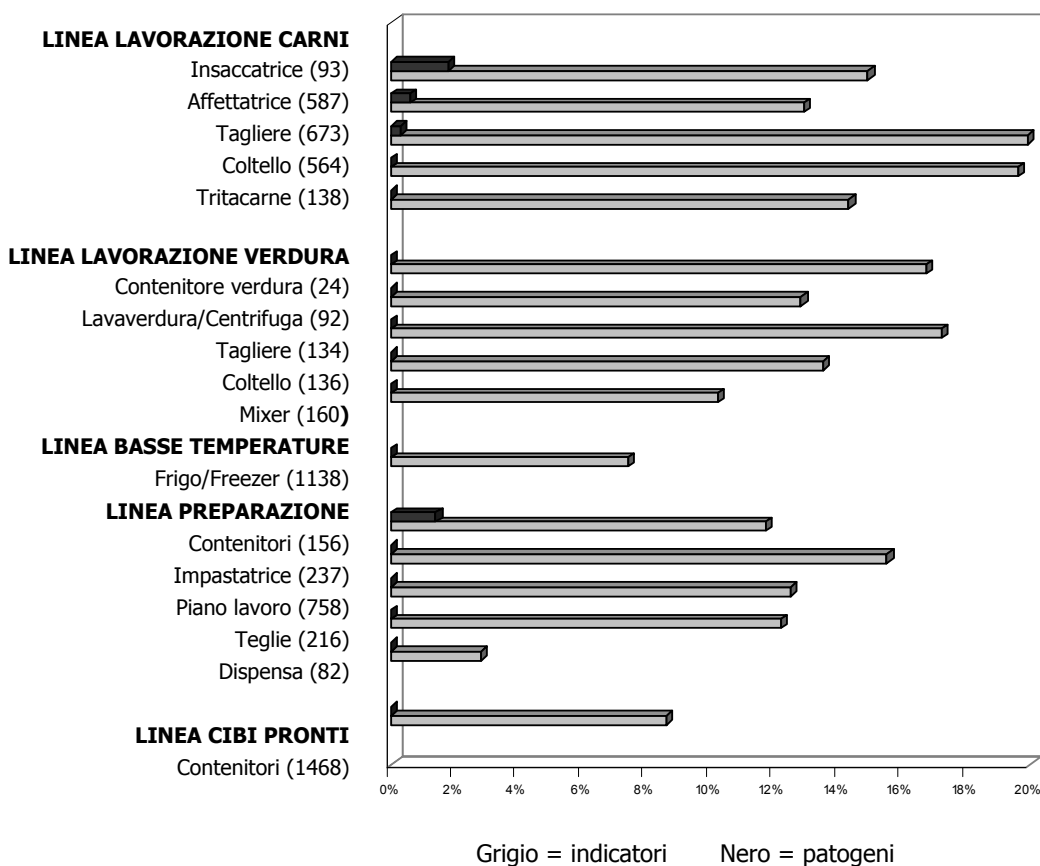
Dalle considerazioni fatte, risulta che la linea carni (a contatto con una matrice da sempre problematica) è quella che dal punto di vista della sanificazione ha più problemi in termini di frequenza di campioni non accettabili, mentre risulta modesta la presenza di patogeni, riscontrati anche in percentuali uguali nella linea lavorazione preparazione.

Le elevate percentuali riscontrate sono giustificate dal fatto che le suddette linee di lavorazione sono rappresentate da strumenti (taglieri, tritacarne, insacchitrice, *mixer*) che, a causa del materiale (taglieri) o della morfologia (tritacarne, *mixer*), presentano difficoltà di sanificazione. In questi casi occorrerebbe impostare protocolli di pulizia diversi e più spinti, o almeno pulizie a fondo in periodi programmati.

Il numero dei contenitori per cibi pronti non adeguatamente sanificati è preoccupante per valori di carica batterica riscontrati, non tanto come valore percentuale, in linea con quello delle altre matrici (circa 13%), quanto per la criticità del recipiente che va a contatto con alimenti pronti per essere consumati.

In generale dall'indagine condotta emerge con forza la necessità di sanificazioni più attente e differenziate in funzione del tipo di linea e del tipo di strumento.

**Figura 2.** Superfici sanificate a contatto con alimenti indagate su base microbiologica: presenza percentuale di indicatori e patogeni



**Note**

Indicatori batterici = informano sulla qualità dei processi di sanificazione.

Patogeni = microrganismi che possono causare malattia (infezione/intossicazione).

Le percentuali della figura nel caso di indicatori (carica batterica) fanno riferimento a valori guida (102 UFC/cm<sup>2</sup>); nel caso di patogeni fanno riferimento alle specie (*Listeria monocytogenes*, *Salmonella spp.*) percentualmente più rappresentata.

**3.3.17. Ricerca di aflatossine B1, B2, G1, G2 in frutta secca, cereali e legumi, semi oleaginosi, spezie ed erbe infusionali** (Tabella 17)

Le matrici che presentano maggiore contaminazione da aflatossine sono rappresentate dai semi oleaginosi (pistacchi e arachidi) con una percentuale di non conformità pari a 4,2% per aflatossina B1 e 3,7% per aflatossine totali, e dalla frutta secca (fichi) con 0,4% solo per aflatossina B1. Le spezie ed erbe infusione esaminate presentano una contaminazione da aflatossine B1 pari a 1,3%. Si conferma che le matrici maggiormente a rischio sono i pistacchi, arachidi, fichi secchi, peperoncino e derivati. L'indagine eseguita riconferma l'alto rischio di contaminazione per prodotti provenienti da paesi terzi (Turchia, India, Iran, ecc.), dove non sempre le condizioni di stoccaggio e trasporto delle derrate alimentari possono garantirne la salubrità.

**Tabella 17.** Aflatossine nelle diverse matrici

Matrici	Ricerche micotossine	Tot. Camp. pos.	Numero di campioni					Standard di riferimento		
			<LR*	1-2 µg/Kg	2-3 µg/Kg	4-10 µg/Kg	10-50 µg/Kg		>50 µg/Kg	
Cereali, legumi, frutta secca	AF-totali	250	3	247	3				4 µg/Kg (Circolare n. 10 del 9/6/1999)	
	AF-B1	262	5	258	3	1	1		2 µg/Kg (Circolare n. 10 del 9/6/1999)	
Semi oleaginosi	AF-totali	355	24	331	8	3	4	7	2	4 µg/Kg (Circolare n. 10 del 9/6/1999)
	AF-B1	355	24	331	9	3	6	5	1	2 µg/Kg (Circolare n. 10 del 9/6/1999)
Spezie/erbe infusionali	AF-totali	75	7	68		4	3			10 µg/Kg (Reg. CE n. 472/2002)
	AF-B1	75	7	68		3	4			5 µg/Kg (Reg. CE n. 472/2002)

*Legenda*

\* LR = limite di rilevabilità.

### 3.3.18. Ricerca ocratossina A in cereali, caffè, frutti essiccati della vite e vino (Tabella 18)

L'ocratossina A è stata ricercata nei cereali e nel caffè (sia crudo che tostato), nei frutti essiccati della vite e nel vino. Nei primi tre casi non si sono riscontrati valori superiori ai limiti di legge.

Nel corso del 2002 è stata fatta una campagna conoscitiva sui campioni di vino al dettaglio nella zona di Bologna e due campioni di vini passiti, di produzione nazionale, sono risultati positivi all'ocratossina A con valori superiori a 2 µg/l.

**Tabella 18.** Ocratossina A nelle diverse matrici

Matrici	Tot. camp.	Camp. pos.	Numero di campioni					Standard di riferimento
			<LR*	1-2 µg/Kg	2-3 µg/Kg	4-10 µg/Kg	10-50 µg/Kg	
Cereali al consumo diretto e derivati	60		60					3 µg/Kg (Reg. CE n. 472/2002) **
Frutti essiccati della vite	45	24	21	15	7	2		10 µg/Kg (Reg. CE n. 472/2002)
Vini	90	4	86	2		2		2 µg/l (valore guida OIV)
Caffè tostato	36	1	35	1				4 µg/Kg (GU Circolare n. 10 del 9/6/1999)

#### Legenda

\* LR = limite di rilevabilità.

\*\* Per i cereali non lavorati lo *standard* di riferimento è pari a 5 µg/Kg.

### 3.3.19. Alimenti ittici

Sono stati esaminati 281 campioni.

Negli alimenti ittici sono stati determinati il piombo e il mercurio che sono contaminanti presenti nell'ambiente in cui il pesce vive e la cui possibile presenza varia anche proporzionalmente con l'età del pesce stesso.

I risultati ottenuti evidenziano che una piccola percentuale di campioni presenta valori non conformi sia per mercurio e sia per il piombo (rispettivamente 0,8% e 0,4%). È importante monitorare sempre tali parametri per tenere sotto controllo eventuali rischi sanitari e ambientali che potrebbero verificarsi.

### **3.3.20. Ricerca dei principali conservanti nei prodotti da forno**

Sono stati esaminati 116 campioni.

In questa tipologia sono stati ricercati i principali conservanti utilizzati dalle industrie alimentari: l'acido sorbico e l'acido benzoico.

Tutti i campioni esaminati risultano conformi ai limiti stabiliti dalla normativa vigente, confermando l'utilizzo corretto di tali sostanze da parte del produttore.

### **3.3.21. Vini rossi e vini bianchi**

Sono stati esaminati 286 campioni di vini rossi e 157 campioni di vini bianchi.

Sono stati presi in considerazione i parametri che riguardano principalmente la salubrità del prodotto:

- alcool metilico (o metanolo),
- anidride solforosa,
- metalli pesanti, quali zinco, rame e piombo.

I risultati mettono in evidenza che una percentuale di campioni è non conforme: in particolare nei vini rossi sono stati riscontrati campioni con una quantità di piombo e di anidride solforosa superiore agli *standard* di riferimento nel 0,4%; nei vini bianchi invece si è trovato il 2,8% dei campioni non conformi per la presenza di rame. Nessun'altra irregolarità è stata riscontrata nei confronti degli altri parametri.

La quantità di rame riscontrata, molto probabilmente, deriva da trattamenti eseguiti sulla vite, mentre il piombo è un contaminante ubiquitario, che è bene monitorare sempre (il Regolamento CEE n. 466 del 2001, in vigore dall'anno 2002, ridurrà da 0,3 a 0,2 mg/l il tenore massimo di piombo nel vino).

### **3.3.22. Ricerca di nitrati nei vegetali freschi**

Sono stati esaminati 100 campioni.

I prodotti vegetali (bietole, spinaci, ecc.) possono contenere quantità elevate di nitrati, la cui presenza è influenzata dalla composizione del terreno in cui i vegetali stessi vengono coltivati e dai trattamenti fertilizzanti effettuati.

La pericolosità dei nitrati deriva dal fatto che, a basse concentrazioni, possono dare origine per combinazione con composti organici dell'azoto alle nitrosammine, sostanze a elevato potere tossico e oncogeno, mentre ad alte concentrazioni possono essere pericolosi per i cardiopatici.

L'indagine effettuata su 100 campioni di vegetali freschi ha evidenziato la totale conformità dei campioni ai limiti consentiti dal Regolamento CE.

### **3.3.23. Ricerca di anidride solforosa in alimenti confezionati**

Sono stati esaminati 146 campioni.

L'indagine svolta evidenzia una modesta non conformità dei campioni analizzati nei confronti dell'anidride solforosa, conservante di largo impiego in campo alimentare.

### **3.3.24. Ricerca di composti polari negli oli di frittura**

Sono stati esaminati 81 campioni.

Gli oli e i grassi sottoposti a trattamenti termici (frittura) subiscono una serie di trasformazioni della loro composizione chimica; in particolare, l'uso ripetuto di un olio (soprattutto nel caso di oli ad alto grado di insaturazione, quali olio di semi) determina non solo la modificazione nutrizionale dell'olio stesso ma anche la formazione di composti tossici.

Sono stati eseguiti esami qualitativi (*test oxifrit* che valuta la presenza/assenza dei composti di ossidazione, su 81 campioni) ed esami quantitativi (ricerca di composti polari, su 35 campioni), al fine di valutare rispettivamente l'accettabilità e il deterioramento dell'olio analizzato. In particolare, si è riscontrato che il 14,3% dei campioni è risultato irregolare per il quantitativo di composti polari e il 4,9% è risultato non accettabile per positività al *test oxifrit*.

### **3.3.25. Ricerca di metalli pesanti (Pb e Cr) nei vegetali in scatola e nei pomodori in scatola**

Sono stati esaminati 81 campioni.

I metalli ricercati in queste matrici sono piombo e cromo. L'importanza di tali determinazioni è dovuta al fatto che i metalli, in particolare piombo e cromo, a elevate concentrazioni possono accumularsi nell'organismo provocando così fenomeni di intossicazione. Il quadro d'insieme evidenzia che una modesta percentuale di campioni è irregolare per presenza di piombo (2%) in quantità superiori ai limiti di legge.

### **3.3.26. Ricerca di nitrati e nitriti nelle carni insaccate**

Sono stati esaminati 78 campioni.

Per migliorare la conservazione e mantenere il caratteristico color rosso della carne, è comune aggiungere additivi nelle preparazioni, quali ad esempio nitrati e nitriti. Il quantitativo di tali sostanze aggiunte deve però essere compreso entro i limiti indicati dalla normativa vigente, al fine di evitare possibili rischi per la salute del consumatore (i nitrati e i nitriti, nell'ambiente riducente tipico delle conserve di carne, possono dare origine, anche a basse concentrazioni, a nitrosammine ovvero sostanze con potere cancerogeno). Su 78 campioni analizzati si è evidenziata una percentuale di non conformità pari a 6,9% solo sui nitrati; la non conformità riscontrata, pur se in una piccola percentuale di campioni, evidenzia l'uso frequente che viene fatto di questi additivi in dosi che sfiorano i limiti del consentito.



***3.3.27. Controllo della composizione nutrizionale dichiarata in etichetta in alimenti per la prima infanzia, alimenti dietetici, alimenti senza glutine, integratori di sali minerali e altri***

Sono stati esaminati 173 campioni di alimenti per la prima infanzia, alimenti dietetici, alimenti senza glutine, integratori sali minerali e campioni di altri alimenti.

Su indicazione del Ministero della salute è stata promossa un'indagine relativa al controllo della composizione nutrizionale dichiarata in etichetta di prodotti alimentari presenti sui banchi della grande distribuzione. Complessivamente i risultati ottenuti evidenziano una non conformità degli alimenti pari all'1,7%.

***3.3.28. Controllo etichetta di farine, paste all'uovo e paste di semola***

Sono stati esaminati 224 campioni.

L'etichettatura è obbligatoria negli alimenti destinati alla prima infanzia, negli alimenti dietetici, negli alimenti senza glutine e negli integratori alimentari mentre è facoltativa nelle altre categorie alimentari; in tutti i casi deve comunque esserci una corrispondenza tra i valori nutrizionali dichiarati e quelli che effettivamente risultano nel prodotto.

Anche in questo caso si è trovata una non conformità per l'etichettatura pari al 4,9%.

***3.3.29. Valutazione della migrazione globale nei materiali a contatto con alimenti***

Sono stati esaminati 74 campioni di contenitori di vetro, plastica, ceramica.

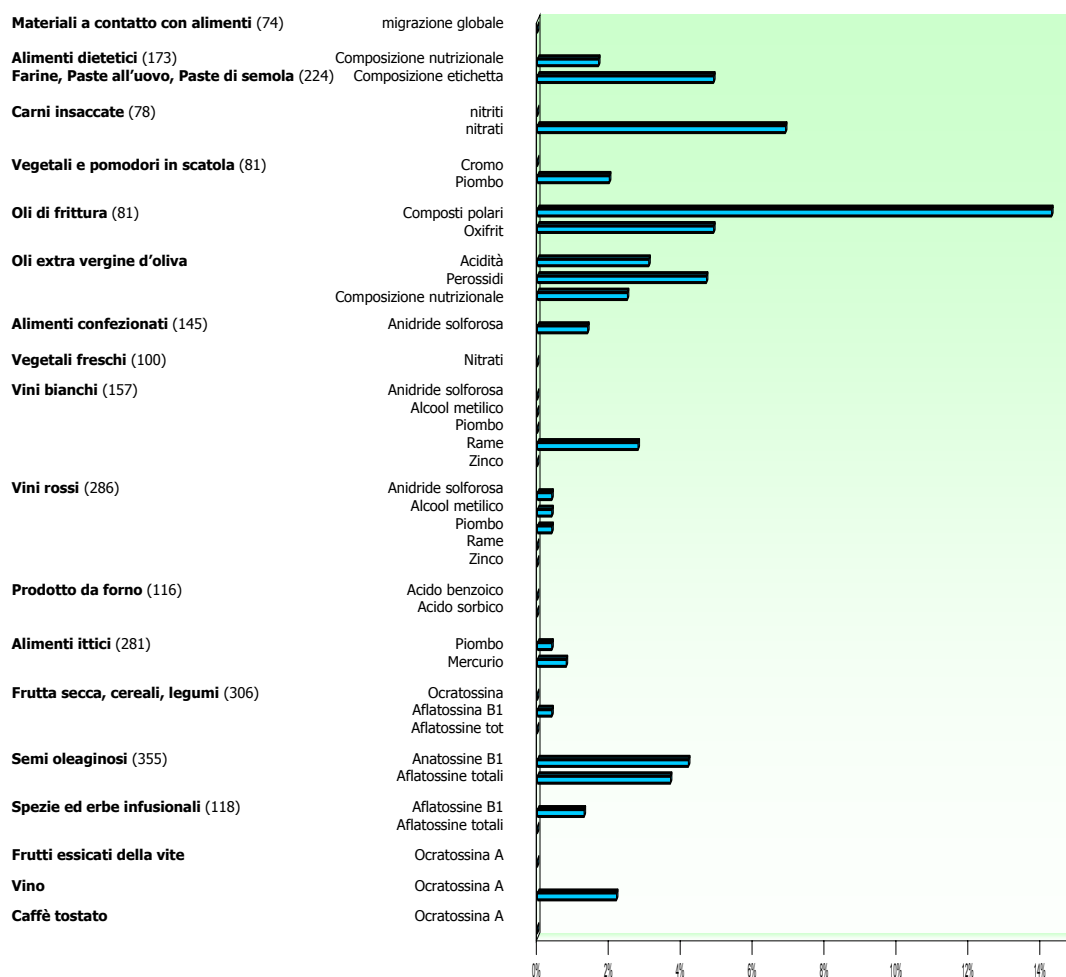
A differenza degli anni precedenti, si evidenzia una completa conformità dei campioni; tuttavia è consigliabile eseguire sempre un'attenta sorveglianza in questo settore.

***3.3.30. Acidità, numero di perossidi e controllo della composizione negli oli extravergine di oliva***

Sono stati esaminati 134 campioni di oli extravergine.

Dall'analisi dei dati si può vedere che sull'olio extravergine d'oliva sono ancora abbastanza comuni le frodi, con un 3,1% dei campioni la cui composizione non corrisponde a quella dichiarata in etichetta. Inoltre, il 2,5% di campioni con acidità e il 4,7% di numero perossidi superiori ai limiti di legge indica che spesso l'olio viene mal conservato o supera la data di scadenza.

**Figura 3.** Alimenti indagati su base chimica: presenza percentuale di non conformità (rappresentazione grafica dei dati riportati nei *Paragrafi 3.3.17 - 3.3.30*)



**3.3.31. Ricerca di transgeni in alimenti a base di soia e mais** (Tabella 19, Figure 4 e 5)

Sono stati indagati complessivamente 316 campioni, tutti prelevati sui banchi della grande distribuzione come alimenti confezionati, contenenti soia o mais (*dessert*, biscotti, gelati, lecitina di soia, integratori alimentari, farine, granella, ecc.), dei quali:

- 217 senza diciture particolari in etichetta,
- 50 indicati come prodotti provenienti da agricoltura biologica,
- 18 destinati alla prima infanzia,
- 31 materie prime.

La percentuale dei campioni contenenti geni modificati è risultata pari allo 12,3%; più bassa (7,3%) è invece la percentuale dei campioni contenenti transgeni in quantità non consentita dalle attuali norme di riferimento.

L'indagine sui cosiddetti alimenti da agricoltura biologica (alimenti di nicchia, ai quali i consumatori rivolgono un'attenzione particolare e che spesso vengono destinati a utenze protette) mostra che solo tre campioni sono risultati contaminati, anche se con percentuali alte di soia GM (nei biscotti fino al 25% della soia è risultata modificata).

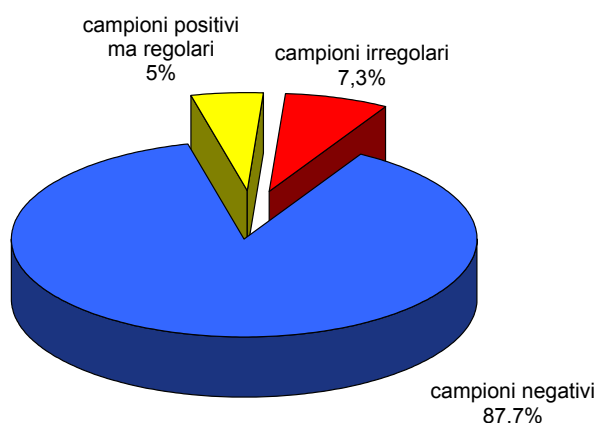
Sono invece assenti geni o proteine provenienti da eventi modificati nei prodotti per la prima infanzia.

Più in generale alcuni alimenti mostrano presenza di soia o mais modificati in quantità elevata: è il caso degli integratori alimentari (8 campioni) in cui, in alcune confezioni, è stata reperita soia modificata in quantità pari alla metà della soia presente, o quello delle farine (2 campioni) con contenuto di soia GM del 35%, o ancora quello delle lecitine di soia (12 campioni) con quantitativi di eventi fino all'80% del contenuto.

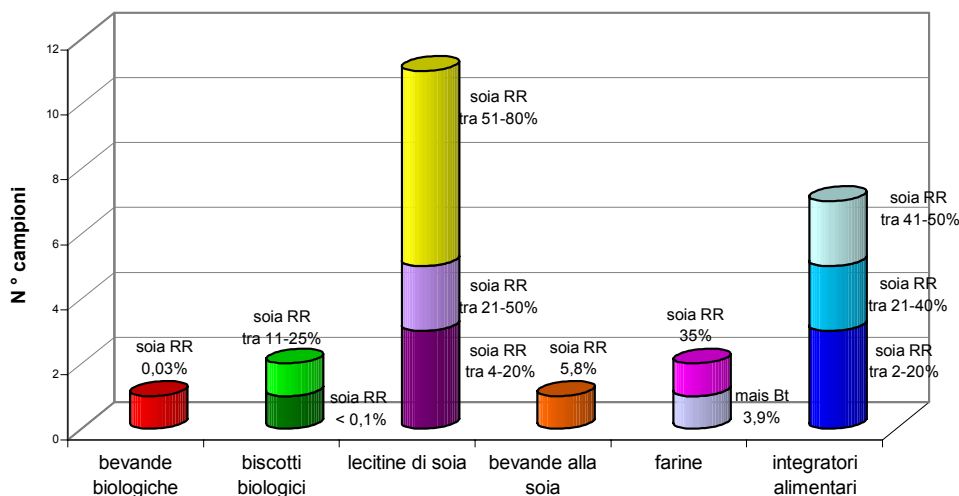
**Tabella 19.** Ricerca di transgeni: tipologia dei campioni indagati, risultati delle analisi e *standard* di riferimento

Matrice	Totale campioni	N. di campioni			Standard di riferimento
		Negativi	Positivi	Irregolari	
Materie prime	31	30	1		
Alimenti destinati alla prima infanzia	18	17	1		DPR n. 128 del 7/4/1999 DM n. 371 del 31/5/2001
Alimenti da agricoltura biologica	50	47		3	Regolamento CEE n. 2092 del 24/6/1991
Altri alimenti per l'uomo	217	182	14	21	Regolamenti CE n. 49 e n. 50 del 10/1/2000
<i>Totale</i>	<i>316</i>	<i>276</i>	<i>16</i>	<i>24</i>	

**Figura 4.** Distribuzione percentuale dei risultati



**Figura 5.** Percentuale di soia RR reperita nei campioni non conformi



## 3.4. Conclusioni

### 3.4.1. Analisi microbiologiche

I campioni indagati dal punto di vista microbiologico fanno riferimento ad alimenti destinati al consumo e a superfici a contatto con alimenti.

#### Alimenti

Per semplicità di studio le matrici indagate sono state aggregate in tre principali gruppi:

- materie prime, ovvero prodotti che dovranno subire diverse fasi di lavorazione prima di essere consumati (carne, molluschi, uova);
- semilavorati, ovvero alimenti non completamente processati che prima del consumo richiedono la cottura (manipolati misti crudi, paste all'uovo farcite e non);
- alimenti processati pronti per il consumo, ovvero alimenti che hanno subito un trattamento termico come ultimo *step* (primi, secondi e verdure cotte) e alimenti in cui il trattamento termico non avviene o non avviene come *step* terminale (verdure lavate, preparazioni multiingredienti, formaggi, gelati, pasticceria farcita).

Per quanto riguarda il primo gruppo, si riscontrano problemi di salubrità per presenza di indici di patogeni/patogeni in percentuali relativamente elevate di campioni di carni suine, bovine e avicunicole: in particolare si riscontra *Staphylococcus aureus* nel 18% delle carni suine e bovine analizzate e *Listeria monocytogenes* nel 12,4% delle carni avicunicole. Inferiore è la percentuale di campioni di uova intere fresche con presenza di *Salmonella* spp.: il patogeno è stato riscontrato all'interno del 3,4% dei campioni analizzati, mentre risulta assente all'esterno dei campioni.

La percentuale di campioni di molluschi con *Escherichia coli* superiore allo *standard* di legge risulta piuttosto elevata (20,7%); al contrario il patogeno *Salmonella* spp. è stato riscontrato solo nello 0,2% dei campioni.

Per quanto riguarda gli indicatori di processo nelle rispettive tipologie (eccetto le uova), le irregolarità si aggirano intorno a percentuali che variano dal 23% al 60% circa, sottolineando il fatto che si tratta di matrici delicate, da gestire con attenzione e soprattutto da consumare dopo cottura, al fine di minimizzare i pericoli eventualmente presenti.

Anche l'indagine sui prodotti semilavorati (secondo gruppo) evidenzia una situazione che può essere migliorata in relazione sia al numero di campioni che risentono di processi non in linea con le *good manufacturing practice* (GMP), sia al numero di campioni in cui sono stati reperiti indici e patogeni: le paste all'uovo - farcite e non - raggiungono percentuali di non conformità per carica batterica del 57% e per indici di patogeni (*Staphylococcus aureus*) del 12%; le preparazioni a base di carne (salsiccia, *hamburger*, ecc.) raggiungono percentuali di non conformità per carica batterica del 40,7% e per presenza di patogeni (*Salmonella* spp.) del 3,4%; il 17,9% dei manipolati misti crudi da cuocere è contaminato da *Staphylococcus aureus*.

Gli alimenti pronti per il consumo in cui il trattamento termico non avviene o non avviene come *step* terminale (terzo gruppo) (verdure lavate, prodotti della IV gamma, preparazioni multingredienti, formaggi, gelati, pasticceria farcita) presentano elevate percentuali di non conformità in relazione all'efficienza dei processi di produzione, mentre sono modeste le non conformità relative alla salubrità del prodotto. Infatti le percentuali di campioni non conformi per carica batterica (riferimento valore guida) vanno dal 16% dei prodotti della IV gamma, al 23,9% della pasticceria artigianale farcita, al 29% delle preparazioni multingredienti, al 14,9% delle verdure lavate; le percentuali di campioni non conformi per coliformi (riferimento valore guida) vanno invece dall'8,2% dei formaggi a pasta molle, al 50,5% dei gelati. Viceversa, le irregolarità per presenza di indici/patogeni raggiungono valori medi del 2%; da segnalare però è la presenza di *Listeria monocytogenes* nello 0,7% dei campioni di verdure lavate e nel 2,1% dei prodotti della IV gamma.

In generale, partendo dal presupposto che tale tipologia di alimenti non prevede ulteriori trattamenti di controllo del pericolo prima del consumo, è necessario adeguare il percorso di autocontrollo che caratterizza la loro produzione sia in termini di igiene del personale e delle attrezzature, sia in termini della moltiplicazione (gestione tempi/temperatura).

Infine, gli alimenti che hanno subito un trattamento termico come ultimo *step* (terzo gruppo) mostrano una situazione complessivamente sensibile di miglioramento, testimoniata da valori modesti di indici (circa 1% dei campioni) e di indicatori di processo (circa 7%). Tuttavia queste basse percentuali solo apparentemente risultano modeste, in quanto si tratta di alimenti già sottoposti al processo di cottura e che pertanto dovrebbero presentare un livello di contaminazione molto ridotto o addirittura assente.

In tutti i casi sopra riportati si evidenzia ancora una volta la necessità di adeguare i processi produttivi, ponendo particolare attenzione alla cottura (corretto rapporto tempi/temperatura), al principio di non ritorno lungo la filiera produttiva (ai fini di evitare

le contaminazioni crociate), e alle modalità di distribuzione. Può essere inoltre necessario rivalutare il percorso di autocontrollo adottato lungo l'intero percorso, in modo da risolvere le problematiche che ancora sussistono e produrre nuove garanzie a tutela della salute del consumatore.

### *Superfici*

In un contesto a parte vanno valutati i tamponi eseguiti sulle superfici sanificate di piani di lavoro o di attrezzature destinate a venire a contatto con alimenti, per valutare l'efficacia dei protocolli di sanificazione.

Dall'analisi d'insieme dei risultati emerge un quadro che informa sulla necessità di adeguare i protocolli di sanificazione nelle linee di lavorazione di matrici critiche, quali carni (16,9% campioni non conformi per carica batterica e 0,2% non conformi per presenza di patogeni), verdure (13,5% campioni non conformi per carica batterica) e linea di preparazione (12,3% non conformi per carica batterica e 0,2% non conformi per presenza di patogeni).

Per quanto concerne la linea cibi pronti, si è riscontrata l'assenza di patogeni e una modesta carica batterica che è risultata non conforme nel 8,6%; una particolare attenzione a riguardo è fondamentale, visto che tale linea è costituita da utensili e contenitori che andranno a contatto con alimenti pronti per essere consumati.

Dai risultati delle analisi risulta che sarebbe opportuno eseguire procedure di sanificazione differenziate non solo in funzione delle linee di lavorazione ma anche delle diverse tipologie di strumenti (tagliere, tritacarne, impastatrice, *mixer*, insaccatrice), che presentano maggiori problemi di sanificazione in relazione al tipo di materiale e alla morfologia e complessità.

### **3.4.2. Analisi chimiche**

I campioni indagati dal punto di vista chimico possono essere suddivisi in due categorie, ovvero alimenti destinati al consumo e materiali a contatto con alimenti.

#### *Alimenti*

Le matrici alimentari considerate possono essere suddivise in 4 gruppi a seconda dell'origine della sostanza ricercata nel valutare il rischio collegato all'assunzione dell'alimento. Infatti, le sostanze oggetto di indagine possono essere presenti nell'alimento per addizione volontaria, in seguito a una contaminazione ambientale/ tecnologica, per cattivo stato di conservazione, o per trasformazione chimica di composti presenti naturalmente nell'alimento stesso. È quindi possibile classificare il tipo di contaminazione: da micotossine, additivi, metalli pesanti.

### *Contaminazione da micotossine*

Le micotossine sono composti tossici che vengono prodotti attraverso un metabolismo secondario da alcuni tipi di muffe (*Aspergillus*, *Penicillium* e *Fusarium*) in particolari condizioni di temperatura e di umidità.

Le derrate alimentari possono subire due tipi di contaminazioni fungine:

- diretta: avviene normalmente su matrici vegetali, quali cereali, frutta secca, semi oleaginosi, spezie, ecc.;
- indiretta: attraverso foraggi e mangimi le tossine entrano nel metabolismo degli animali da allevamento e si ritrovano tal quali sulla carne o come metaboliti nel latte e derivati.

Le micotossine sono una classe costituita da circa 100 molecole che presentano diverso grado di tossicità sia per l'uomo che per gli animali da allevamento. Tra esse le aflatossine, e in particolare l'aflatossina B<sub>1</sub>, hanno potere cancerogeno-genotossico. Per questo tipo di sostanze non esiste alcuna soglia al di sotto della quale non si riscontrino effetti negativi e quindi non si può fissare una dose giornaliera ammissibile. Per questo motivo, la Comunità europea - con il Regolamento CE 1525/1998 - ha ritenuto opportuno fissare dei limiti massimi accettabili molto bassi sia per il contenuto globale delle aflatossine (4,0 µg/Kg) che per quello delle sola aflatossina B<sub>1</sub> (2,0 µg/Kg), e del suo metabolita aflatossina M<sub>1</sub> (0,05 µg/l) nel latte. L'Italia - con la Circolare n. 10 del 9 settembre 1999 - nel recepire il Regolamento CE 1525/1998, fissa dei valori guida anche per altre matrici alimentari e per altre micotossine quali ocratossina A, patulina e zearalenone.

Negli alimenti indagati il livello di contaminazione da aflatossine oscilla dallo 0,4% nella frutta secca, cereali e legumi, al 4,2% nei semi oleaginosi; in generale si confermano i dati degli anni precedenti.

Per quanto riguarda il contenuto di ocratossina A, non è stata rilevata nei cereali e nel caffè. Nel 2002 è stata fatta un'indagine conoscitiva sul contenuto di ocratossina A nel vino ed è stato riscontrato un contenuto superiore agli *standard* di riferimento in due campioni di vino passito.

### *Contaminazione da additivi*

L'impiego di additivi per migliorare le caratteristiche organolettiche di un alimento e/o la sua conservabilità è consentito dalla legge vigente, e regolamentato sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo.

In questo lavoro sono stati presi in considerazione il vino (addizione di anidride solforosa), i prodotti da forno (addizione di acido sorbico e di acido benzoico), gli alimenti confezionati (addizione di anidride solforosa) e le carni insaccate (addizione di nitrati e nitriti). Il quadro generale che emerge rivela alcune irregolarità circa l'impiego di conservanti nelle carni insaccate per presenza di nitrati e nitriti in quantità superiore ai limiti stabiliti dalla normativa vigente e di anidride solforosa nei vini e negli alimenti confezionati. Questo dato non desta preoccupazione per la salute del consumatore, ma conferma il frequente uso di suddette sostanze in quantità che sfiorano i limiti di legge.

### *Contaminazione da metalli pesanti*

Per quanto riguarda il livello di contaminazione da metalli pesanti, tra gli alimenti più esposti sono stati considerati:

- gli alimenti ittici per la presenza di piombo e mercurio;
- i vini per la presenza di piombo, rame e zinco;
- i vegetali e pomodori in scatola per la presenza di piombo e cromo.

Sono state riscontrate irregolarità in tutte le tipologie considerate, evidenziando la necessità di migliorare sia i processi tecnologici adottati per produrre le matrici, sia le condizioni ambientali (ad esempio con la diminuzione dell'inquinamento marino).

### **3.4.3. Transgeni in alimenti a base di soia e mais (OGM)**

Il *trend* che si rileva, pur se leggermente inferiore a quello riportato in letteratura, mostra una situazione emergente che richiederebbe controlli ordinari e non straordinari, con particolare riferimento ai cosiddetti alimenti di nicchia (infanzia e biologico). In questo caso, oltre al quadro normativo che tra breve entrerà in vigore in Europa (tracciabilità dei prodotti: [www.arpa.emr.it](http://www.arpa.emr.it)), occorre sensibilizzare sia l'opinione pubblica, sia chi trasforma e distribuisce affinché l'origine delle merci sia documentata e l'assenza di GM provata (ovviamente a carico di chi vende le materie prime).

## **3.5. Residui di prodotti fitosanitari su ortofruttili freschi e in altre matrici alimentari**

### **3.5.1. Prodotti ortofruttili**

Nell'anno 2002 le sezioni provinciali dell'ARPA Emilia-Romagna hanno ricevuto residui di prodotti fitosanitari in 2.267 campioni di ortofruttili freschi. Per ogni singolo campione sono stati ricercati in media oltre 100 principi attivi.

I prelievi dei campioni sono stati eseguiti prevalentemente dai Servizi delle Aziende USL della Regione Emilia-Romagna secondo quanto definito dai programmi annuali di monitoraggio concordati, anche dai NAS e dagli Uffici di sanità marittima e aerea.

Nella Tabella 20 sono riportati i campionamenti eseguiti dai suddetti enti prelevatori, suddivisi per provincia di ubicazione. Per ciò che riguarda i NAS si rammenta che i Nuclei di Bologna e Parma coprono l'intero territorio regionale.

Il numero di campioni prelevati e sottoposti a controllo ha ampiamente soddisfatto la quota minimale prevista per la Regione Emilia-Romagna dal DM 23 dicembre 1992, pari a 465 ortofruttili.

Rispetto alle indicazioni fornite dall'Assessorato alla sanità regionale, i Servizi hanno comunque mantenuto il controllo ai livelli degli anni precedenti, prelevando circa un 15% in più di campioni rispetto al 2001.



I criteri da osservare per la scelta e il quantitativo delle matrici da sottoporre a controllo erano stati forniti con la Circolare regionale n. 5 del 2 febbraio 2001 e relative linee operative prot. n. 15292 dell'11 aprile 2001, tenendo conto dell'importanza dei prodotti nella dieta, delle colture di maggiore rilevanza a livello regionale, oltre che di indicazioni di rischi per particolari matrici scaturite dall'esame dei dati dei residui degli anni precedenti.

Il 97% dei campioni esaminati è risultato regolamentare (2.198 su un totale di 2.267 campioni), mentre il restante 3% (69 campioni) ha mostrato la presenza di residui di fitofarmaci non ammessi oppure ammessi ma eccedenti i limiti massimi consentiti.

Tale incidenza è leggermente superiore a quella riscontrata nel 2001 a causa di problemi con derrate di produzione non nazionale, di cui si tratterà oltre.

**Tabella 20.** Regione Emilia-Romagna, 2002. Numero di campioni di prodotti ortofruitticoli prelevati dagli organi preposti alla vigilanza e analizzati dalle sezioni provinciali dell'ARPA per la ricerca di residui di prodotti fitosanitari

	AUSL	USMA*	NAS	Numero di campioni ortofruitticoli				
				totali		regolari		irregolari
				n.	n.	%	n.	%
Piacenza	87			87	84	96,6	3	3,4
Parma	153		10	163	163	100,0		
Reggio Emilia	184			184	173	94,0	11	6,0
Modena	180			180	178	98,9	2	1,1
Bologna	444		47	491	450	91,6	41	8,4
Ferrara	253			253	246	97,2	7	2,8
Ravenna	254	188		442	438	99,1	4	0,9
Forlì Cesena	334			334	334	100,0		
Rimini	133			133	132	99,2	1	0,8
<i>Totale</i>	<i>2.022</i>	<i>188</i>	<i>57</i>	<i>2.267</i>	<i>2.198</i>	<i>97,0</i>	<i>69</i>	<i>3,0</i>

*Legenda*

USMA = Ufficio sanità marittima e aerea

Nelle Tabelle 21 e 22 sono rispettivamente riportati, distinti per tipologia di prodotto, i campioni di verdura e frutta suddivisi in irregolari e regolari. Questi ultimi sono stati inoltre ripartiti in funzione del numero di residui riscontrati, allo scopo di quantificare la presenza simultanea di diversi principi attivi sui singoli prodotti.

Considerando i dati di Tabella 21 relativa ai campioni di verdura, si può osservare che sono stati riscontrati globalmente il 4% di campioni irregolari rispetto ai 917 sottoposti a controllo: questa maggiore incidenza è scaturita quasi esclusivamente da peperoni di produzione spagnola, a causa di fungicidi autorizzati nel paese di origine ma non in Italia. Altre matrici orticole hanno originato le altre irregolarità, come verdure a foglia o carote.

Per ciò che riguarda invece i prodotti frutticoli, l'esame della Tabella 22 mostra che il 2% di campioni, rispetto al totale di 1.350 analizzati, è risultato non conforme, con un'incidenza minore rispetto al 2001 (3%). Le irregolarità sono ascrivibili a varie tipologie di frutta quali pomacee, drupacee, fragole e uva.

Proseguendo l'analisi dei risultati presentati nelle Tabelle 21 e 22, è possibile individuare alcuni punti fondamentali che trovano riscontro anche nei dati degli anni precedenti:

- esiste una diffusa presenza di campioni con residui nei limiti definiti in numero ben superiore per la frutta (68%) rispetto alla verdura (26%);
- la presenza di residui rappresenta quasi una costante per alcune categorie di frutta quali uva (85%), pere (84%), agrumi (70-90%), banane (65%), mele (72%), fragole (71%), drupacee (circa 50%);
- anche nel caso delle verdure le percentuali di positività sono risultate alquanto inferiori e limitate ad alcune categorie come peperoni, pomodori e melanzane;
- la presenza percentuale di campioni sui quali sono presenti uno, due o tre principi attivi contemporaneamente è abbastanza frequente per parecchie colture frutticole, mentre nel caso delle verdure la maggiore frequenza è relativa alla presenza di un solo principio attivo. Per alcuni tipi di frutta come pomacee, agrumi e uva è inoltre possibile constatare la presenza di campioni con oltre 5 principi attivi. Tale comportamento è stato sempre rilevato anche nei monitoraggi condotti negli anni precedenti.

Per ciò che concerne la tipologia dei principi attivi più frequentemente riscontrati, in generale si può osservare una diffusa presenza di alcuni composti appartenenti a classi storiche come gli insetticidi organofosforati o fungicidi tiofalammidici o fenilimmidici, ma anche la comparsa di principi attivi di più recente introduzione come pyrimetani, cyprodinil, pyrifenox, etofenprox, kresoxim metile e alcuni triazoli. In particolare, si possono individuare alcune combinazioni matrice-principio attivo piuttosto frequenti come:

pomacee	azinfos metile, clorpirifos, diclofluanide, difenilammia, kresoxim metile, procimidone, captano
drupacee	azinfos metile, etofenprox, clorpirifos
agrumi	imazalil, clorpirifos, metidation, tiabendazolo
uva	procimidone, clorpirifos, azoxistrobina
fragole	procimidone, pyrimetani, cyprodinil
kiwi	vinclozolin, quinalfos
sedano	clorotalonil, dimetoato, ditiocarbammati
insalate/radicchi/peperoni	procimidone, iprodione, oxadixil, metalaxil

Più in dettaglio, per le matrici frutticole che danno luogo al maggior numero di campioni con residui regolamentari, si sono riscontrati i seguenti risultati:

---

mele	azinfos metile e clorpirifos rispettivamente sul 34% e 38% dei campioni positivi
pere	azinfos metile, clorpirifos, diclofluanide rispettivamente sul 42%, 34% e 20% dei campioni positivi
pesche	azinfos metile ed etofenprox rispettivamente sul 31% e 41% dei campioni positivi
arance e limoni	imazalil e clorpirifos rispettivamente sul 70% e 37% dei campioni positivi
uva	procimidone sul 67% dei campioni positivi
fragole	procimidone e pyrimetanil rispettivamente sul 60% e 24% dei campioni positivi
kiwi	procimidone sul 70% dei campioni positivi

---

L'entità dei residui rilevati si attesta in grande maggioranza nella fascia di concentrazione compresa tra 0,05 mg/kg e il 30% del limite massimo consentito per ciascun principio attivo.

Un esame più approfondito dei prodotti non conformi può scaturire dalla lettura delle Tabelle 23 e 24, in cui sono indicati il periodo dell'anno in cui è avvenuto il prelievo, la regione italiana o lo stato estero in cui la merce - rispettivamente verdura e frutta - è stata prodotta e i principi attivi riscontrati in eccesso o non ammessi e la loro concentrazione.

Le irregolarità nel caso delle verdure sono state riscontrate prevalentemente per peperoni di origine spagnola (19 campioni su 40 irregolari): in particolare si può osservare che le derrate contenevano residui di fungicidi o insetticidi per i quali non è stato fissato un limite armonizzato e il cui impiego non è consentito in Italia. In questi casi, la normativa nazionale vigente non prevede la presenza di residui superiori a 0,01 mg/kg. Probabilmente i principi attivi sono invece autorizzati nel paese di origine. Tali derrate erano di produzione primizia.

Le irregolarità per le altre colture orticole sono state originate sia da superamenti di limiti massimi sia dall'utilizzo di prodotti non autorizzati sulla specifica coltura. In alcuni casi è stato pure superato il limite massimo di residuo tollerato nel prodotto vegetale, riportato tra parentesi per ogni principio attivo. In questi casi esiste pertanto anche una implicazione sanitaria, mentre negli altri è perseguibile l'uso di prodotti non autorizzati secondo l'articolo 23 della Legge n. 194/1995.

Si rammenta che l'armonizzazione di alcuni limiti di residui nell'ambito della comunità europea non implica che l'impiego di quel principio attivo sia autorizzato in ogni paese membro, che ha comunque la facoltà di approvarne o no l'uso.

Le colture autorizzate sono comunque indicate chiaramente sull'etichetta del formulato, che le case produttrici hanno l'obbligo di aggiornare in caso di variazioni di impiego.

Le verdure a foglia si riconfermano colture più a rischio in termini di irregolarità.

Relativamente al periodo di prelievo non sembrano essere emerse indicazioni specifiche, la produzione del Sud Italia appare aver giocato un ruolo più importante.

Per ciò che riguarda le irregolarità riscontrate nella frutta, dalla Tabella 24 si evince che sia l'utilizzo di prodotti non autorizzati sulla specifica coltura sia il superamento dei limiti massimi hanno dato luogo alle non conformità.

Ancora una volta, per le mele sono stati riscontrati impieghi del fungicida procimidone - autorizzato in Italia solo sulle pere, e iprodione. Queste pomacee erano di origine emiliano-romagnola.

Nel caso dei campioni di fragole risultati irregolari, innanzitutto si osserva che tutti i casi riscontrati sono stati determinati da produzioni primizie, a conferma del maggiore rischio associato a ortofrutticoli consumati fuori stagione. Sono state inoltre rilevate tre irregolarità per limoni di produzione spagnola contenenti procloraz, sostanza per la quale non è stato fissato un limite comunitario ma che è di uso comune in Spagna: nel 2000 molti erano stati gli agrumi spagnoli risultati contenere residui superiori a 0,01 mg/Kg.

Per ciò che concerne altre matrici irregolari come uva e drupacee, il superamento di limiti per composti ad azione insetticida sembra aver avuto ruolo primario.

La precisa conoscenza della zona di origine dei campioni ortofrutticoli consente di individuare le reali incidenze dei campioni non regolamentari in base alla loro specifica zona di produzione. Queste considerazioni possono essere desunte dalla lettura delle Tabelle 25 e 26, nelle quali sono riportati rispettivamente i campioni di verdura e frutta distinti per provenienza e irregolarità. La Figura 6 rappresenta una sintesi delle tavole.

I prodotti provenienti da aziende agricole emiliano-romagnole, pari circa al 47,3% dei campioni totali, hanno dato luogo a circa l'1,9% di irregolarità.

In generale, circa il 6,7% dei campioni totali è risultato provenire da zone di produzione delle altre regioni del Nord Italia, con un'incidenza percentuale di campioni non conformi pari allo 0,7%. Il 3,8% di ortofrutticoli proveniva dalle regioni del Centro Italia e sono state rilevate in tal caso irregolarità pari a circa il 4,8%. La produzione del Sud Italia e isole, pari al 12,4% dei campioni totali, ha mostrato un'incidenza percentuale di non conformità pari circa al 3,6%.

Tale andamento è in linea con quanto osservato nel 2001: la produzione agricola del Centro e Sud Italia presenta una maggiore incidenza di irregolarità.

Per ciò che riguarda i prodotti ortofrutticoli di provenienza CE ed extra-CE, le non conformità sono state rispettivamente circa del 18,2% e dell'1,4%: rispetto all'anno precedente si registra un aumento, anche se nel caso delle derrate europee il contributo dei peperoni è significativo.

### **3.5.2. Prodotti ortofrutticoli di produzione regionale**

Nell'ambito del Piano regionale 2000-2003 per il controllo ufficiale dell'immissione in commercio e utilizzo dei prodotti fitosanitari (Circolare n. 5 del 2 febbraio 2001), è posta una certa attenzione alla vigilanza e al controllo sulle matrici alimentari di origine vegetale di produzione locale.

In particolare, sono state individuate alcune colture regionali a maggiore superficie coltivata ed è stata assegnata a ogni Dipartimento di sanità pubblica una quota di campioni, individuando il tipo di matrice da prelevare nonché l'origine e provenienza della stessa, che deve essere strettamente di produzione provinciale.

Nella Tabella 27 sono riportati i risultati ottenuti per le suddette colture di verdura e frutta di produzione regionale, distinti per tipologia di prodotto. La tabella è stata compilata da ogni sezione provinciale ARPA con i risultati delle analisi di ortofrutticoli di produzione specifica della propria provincia.

Su un totale di 888 campioni, sono stati riscontrati 15 campioni non conformi, pari a un'incidenza percentuale dell'1,7%. Tale valore è modesto e allineato con i risultati degli anni precedenti. Le irregolarità sono attribuibili a 10 pomacee, 2 drupacee e 2 verdure (*Tabelle 23 e 24*).

Analizzando i dati dei campioni regolari si può osservare che nel caso delle verdure la maggior parte dei campioni non ha presentato residui, tranne insalate, radicchi e sedani; il quadro della frutta è nettamente diverso soprattutto per mele, pere, pesche, albicocche e fragole. In queste specie la percentuale di campioni che presenta residui è sempre superiore al 50%: tali frutti, importanti nell'economia agricola regionale e costituenti di rilievo della dieta, necessiterebbero di una maggiore attenzione, ai fini di tutelarne maggiormente la qualità. Per ciò che riguarda le pere, è praticamente omogenea la distribuzione dei campioni in classi contenenti da uno a oltre cinque residui presenti contemporaneamente. Questi andamenti si erano presentati anche gli anni precedenti.

Vale tuttavia la pena di ricordare anche le condizioni climatiche favorevoli all'instaurarsi di patologie vegetali verificatesi nell'estate 2002.

La rappresentazione grafica delle suddette osservazioni è riportata nella Figura 7, in cui sono indicate le distribuzioni percentuali dei campioni irregolari, senza residui, monoresiduo e multiresiduo per la principale frutta di produzione regionale.

### **3.5.3. Prodotti extra-ortofrutticoli**

Nell'anno 2002 le sezioni provinciali dell'ARPA Emilia-Romagna hanno ricercato residui di prodotti fitosanitari in 1.030 campioni di extra-ortofrutticoli. I prelievi dei campioni sono stati eseguiti prevalentemente dai Servizi delle Aziende USL della Regione Emilia-Romagna, secondo quanto definito dai programmi annuali di monitoraggio concordati, oltre che dai NAS<sup>8</sup> e dagli Uffici di sanità marittima e aerea. I campionamenti eseguiti

---

<sup>8</sup> Si ricorda che i Nuclei di Bologna e Parma coprono l'intero territorio regionale.

dai suddetti enti prelevatori, suddivisi per provincia di ubicazione, sono riportati in Tabella 28. Per ciò che riguarda i NAS, si rammenta.

I criteri da osservare per la scelta e il quantitativo delle matrici da sottoporre a controllo erano stati forniti con la Circolare regionale n. 5 del 2 febbraio 2001 e relative linee operative prot. n. 15292 dell'11 aprile 2001, tenendo conto dell'importanza dei prodotti nella dieta, delle colture di maggiore rilevanza a livello regionale, e delle indicazioni di rischi per particolari matrici scaturite dall'esame dei dati dei residui degli anni precedenti.

Il numero totale dei campioni analizzati è risultato essere largamente superiore alla quota minima prevista per la Regione Emilia-Romagna dal DM 23 dicembre 1992.

Rispetto alle indicazioni fornite dall'Assessorato alla sanità regionale i Servizi hanno comunque aumentato l'attività degli anni precedenti, prelevando oltre il 9% in più di campioni rispetto l'anno 2001, nonostante alcune matrici di origine animale non siano più state conferite alle sezioni ARPA provinciali poiché facenti parte del Piano nazionale residui di competenza dei Servizi veterinari e degli Istituti zooprofilattici.

Il 99,2% dei campioni analizzati è risultato compreso nei limiti consentiti; solamente lo 0,8% è risultato non conforme, costituito da varie tipologie di alimenti. Tale proporzione, sebbene alquanto modesta, è circa il doppio di quella rilevata nel 2001.

Nella Tabella 29 sono mostrati i campioni di extra-ortofruttili suddivisi per tipologia di alimento, con i relativi risultati analitici. Per ciò che riguarda i campioni regolari, si può osservare che la presenza di residui è alquanto modesta e rilevata solo in alcune matrici come farine, prodotti da forno, cereali, oli e vini. Nella maggior parte dei casi la tipologia dei residui, che si attesta grosso modo sulla presenza di 1-2 principi attivi, è quella degli insetticidi organofosforati e piretroidi utilizzati per la fumigazione, ma comunque rilevati a concentrazioni molto inferiori ai limiti massimi consentiti.

I risultati ottenuti per i campioni di alimenti per la prima infanzia sono ancora una volta confortanti; si rammenta che per tali matrici è consentito un residuo massimo non superiore a 0,01 mg/Kg.

I casi di non conformità sono mostrati nella Tabella 30: le due confetture, di produzione emiliano-romagnola ma contenenti albicocche di origine greca, contenevano fenvalerate in eccesso rispetto al limite massimo armonizzato consentito. Le uve allo sciroppo, come pure i semi di coriandolo e un campione di grano tenero, hanno fatto rilevare non conformità per superamento di limiti massimi: queste merci, di produzione extra-comunitaria, fanno parte del controllo che viene effettuato dagli Uffici di sanità marittima e aerea. Una farina etichettata come ottenuta da agricoltura biologica ha mostrato contenere tracce di pirimifos metile, probabilmente utilizzato per la fumigazione e non autorizzato, trattandosi di alimento biologico.

Per ciò che riguarda la provenienza di tutti i campioni extra-ortofruttili analizzati, il 37,6% degli alimenti era di produzione emiliano-romagnola, il 15,2% proveniva da altre regioni italiane, l'1,2% da paesi CEE e il 42% da paesi extra-CEE (*Tabella 31*).

### **3.5.4. Prodotti biologici**

L'agricoltura biologica rappresenta un sistema di produzione compatibile con l'ambiente che, per la difesa delle colture, si basa sull'abolizione delle sostanze chimiche di sintesi.

L'estensione delle aziende agricole biologiche sta aumentando notevolmente in questi ultimi anni, e anche l'interesse dei consumatori per questi prodotti è aumentato.

Nelle indicazioni fornite ai Servizi di prevenzione con la Circolare regionale n. 5 del 2 febbraio 2001 e relative linee operative prot. n. 15292 dell'11 aprile 2001 è previsto anche il controllo degli alimenti biologici: nella Tabella 32 sono indicati i campioni biologici prelevati e analizzati nel 2002.

Le analisi hanno riguardato un totale di 185 campioni, con una notevole diminuzione di attività rispetto al 2001 (254 campioni). Un dato interessante è il calo dell'incidenza delle irregolarità, pari allo 0,5% e non riferita a ortofrutticoli; le risultanze analitiche del periodo 1999-2001 erano attestate attorno a un valore circa del 5%. Probabilmente una maggiore attenzione viene riservata a questo tipo di produzioni.

È tuttavia necessario rammentare che le non conformità dei prodotti biologici non rappresentano un problema di carattere sanitario ma una frode nei confronti del consumatore, che risulta vittima di pubblicità ingannevole.

### **3.5.5. Considerazioni finali**

Dalle osservazioni emerse dai risultati relativi all'anno 2002 e dalle informazioni acquisite negli anni precedenti, è possibile evidenziare alcuni punti.

- In base alle indicazioni riportate nel DM 23 dicembre 1992 si può asserire che sono state ottemperate dal punto di vista qualitativo le richieste minimali attribuite alla Regione Emilia-Romagna dallo stesso decreto (3.297 campioni analizzati contro i 928 indicati).
- I Servizi hanno osservato in linea generale le indicazioni fornite dalla Circolare regionale n. 5 del 2 febbraio 2001 e dalle relative linee operative prot. n. 15292 dell'11 aprile 2001.
- Le incidenze percentuali di irregolarità riscontrate per gli ortofrutticoli, a meno di un problema evidenziato da peperoni di origine spagnola, sono risultate in linea con gli andamenti degli ultimi anni.
- La presenza di campioni con residui nei limiti consentiti è alquanto elevata per la frutta.
- Anche le produzioni frutticole della Regione Emilia-Romagna presentano risultati analoghi.
- Le merci di produzione emiliano-romagnola hanno originato minori problemi di non conformità rispetto a quelle di produzione del Centro e Sud Italia ed europea (1,9% di irregolarità vs 4,8% in quelle provenienti dal Centro Italia e 3,6% provenienti dal Sud Italia; vedi anche *Figura 6*).

- La presenza contemporanea di più residui sullo stesso alimento sembra essere ancora una volta piuttosto ricorrente nel caso della frutta, soprattutto per specie di largo consumo come pomacee, drupacee, agrumi, fragole e uva.
- Lo studio di eventuali sinergismi, al fine di una reale stima del rischio, appare auspicabile al pari dell'emanazione di norme legislative che considerino la multiresidualità.
- Gli alimenti extra-ortofrutticoli sembrano ancora una volta presentare un minore rischio di contaminazione da residui di prodotti fitosanitari, probabilmente anche a causa delle lavorazioni cui vengono sottoposti per la loro produzione. Resta comunque importante la loro sorveglianza poiché sono costituenti importanti della dieta, soprattutto nel caso di categorie specifiche quali gli alimenti per la prima infanzia.
- Allo scopo di fornire al consumatore le necessarie garanzie che i metodi di produzione biologica siano rispettosi delle norme vigenti, sia per la sicurezza alimentare che per le frodi, appare proficuo e indispensabile proseguire l'attività di controllo su tale tipo di alimenti.



**Tabella 21.** Regione Emilia-Romagna, 2002. Campioni di verdura prelevati dagli organi preposti alla vigilanza e analizzati dalle sezioni ARPA provinciali, distinti per tipo di prodotto

TIPO PRODOTTO ORTOFRUTTICOLO	CAMPIONI ORTOFRUTTICOLI ANALIZZATI																		
	TOTALE	IRREGOLARI		REGOLARI														TOTALI	%
				inferiore al limite di determin. analitica		inferiore al limite massimo consentito e con numero di p.a. quantificabili pari a:													
		n.	%	n.	%	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	>5	%		
CAVOLI	8	0	0	4	50	4	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	50
CARCIOFI	9	0	0	9	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ASPARAGI	4	0	0	4	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INSALATE	86	3	3	45	52	25	29	11	13	1	1	0	0	0	0,0	1	1	38	44
RADICCHI	24	0	0	19	79	4	17	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	5	21
CICORIA,RUCOLA,INDIVIA	25	2	8	15	60	7	28	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	8	32
SEDANO	50	5	10	20	40	14	28	8	16	1	2	1	2	0	0	1	2	25	50
SPINACI	31	0	0	28	90	3	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	10
BIETOLE	21	1	5	17	81	3	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	14
FINOCCHI	27	0	0	22	81	4	15	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	5	19
ALTRI ORTAGGI A FOGLIA	4	0	0	4	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COCOMERI E MELONI	10	2	20	7	70	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10
ZUCCHINE E CETRIOLI	81	1	1	73	90	6	7	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7	9
POMODORI	133	1	1	92	69	35	26	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	40	30
PEPERONI	76	19	25	17	22	7	9	6	8	11	14	9	12	3	4	4	5	40	53
MELANZANE	14	0	0	10	71	4	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	29
CIPOLLE,AGLI E PORRI	83	0	0	77	93	5	6	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	7
CAROTE	64	3	5	44	69	14	22	2	3	1	2	0	0	0	0	0	0	17	27
RAPE E RAPANELLI	1	0	0	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PATATE	103	1	1	77	75	21	20	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	25	24
FUNGHI	2	0	0	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FAGIOLI E FAGIOLINI	39	2	5	30	77	6	15	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	7	18
ALTRI LEGUMI	12	0	0	10	83	1	8	1	8	0	0	0	0	0	0	0	0	2	17
ALTRI ORTAGGI	10	0	0	10	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTALE	917	40	4	637	69	164	18	42	5	15	2	10	1	3	0	6	1	240	26

**Tabella 22.** Regione Emilia-Romagna, 2002. Campioni di frutta prelevati dagli organi preposti alla vigilanza e analizzati dalle sezioni ARPA provinciali, distinti per tipo di prodotto

TIPO PRODOTTO ORTOFRUTTICOLO	CAMPIONI ORTOFRUTTICOLI ANALIZZATI																				
	TOTALE	IRREGOLARI		REGOLARI														TOTALI			
				inferiore al limite di determin. analitica		inferiore al limite massimo consentito e con numero di p.a. quantificabili pari a:															
		n.	%	n.	%	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	>5	%				
BANANE	20	0	0	7	35	10	50	2	10	1	5	0	0	0	0	0	0	13	65		
FRUTTI ESOTICI	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0		
KIWI	124	1	1	69	56	45	36	6	5	1	1	0	0	2	2	0	0	54	44		
ARANCE	74	0	0	14	19	21	28	18	24	13	18	2	3	3	4	3	4	60	81		
CLEMENTINI/MANDARINI	52	0	0	8	15	11	21	12	23	9	17	9	17	3	6	0	0	44	85		
LIMONI	61	3	5	13	21	15	26	10	16	13	21	7	11	0	0	0	0	45	74		
POMPELMI	47	0	0	5	11	1	2	7	15	7	15	11	23	10	21	6	13	42	89		
ALTRI AGRUMI	15	0	0	1	7	0	0	0	0	5	33	7	47	2	13	0	0	14	93		
UVE DA TAVOLA	46	4	9	3	7	6	13	11	24	7	15	5	11	4	9	6	13	39	85		
UVE DA VINO	24	0	0	14	58	6	25	2	8	2	8	0	0	0	0	0	0	10	42		
FRUTTA A GUSCIO	31	0	0	30	97	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3		
MELE	218	10	5	50	23	47	22	45	21	32	15	21	10	7	3	6	3	158	72		
PERE	209	3	1	30	14	39	19	44	21	39	19	24	11	13	6	17	8	176	84		
ALBICOCHE	37	1	3	15	41	11	30	8	22	2	5	0	0	0	0	0	0	21	57		
PESCHE	232	2	1	79	34	68	29	48	21	28	12	7	3	0	0	0	0	151	65		
CILIEGIE	32	0	0	20	63	6	19	3	9	3	9	0	0	0	0	0	0	12	38		
PRUGNE E SUSINE	39	0	0	21	54	12	31	4	10	2	5	0	0	0	0	0	0	18	46		
FRAGOLE	70	5	7	15	21	31	44	10	14	7	10	2	3	0	0	0	0	50	71		
ALTRI	18	0	0	15	83	3	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	17		
TOTALE	1350	29	2	409	30	333	25	231	17	171	13	95	7	44	3	38	3	912	68		

**Tabella 23.** Regione Emilia-Romagna, 2002. Periodo di prelievo, provenienza e fitofarmaci riscontrati nei campioni irregolari di verdura

Prodotto	N. campioni irregolari	N. fitofarmaci irregolari	Periodo di prelievo		Provenienza Regione o stato estero	Fitofarmaci	
			Trimestre	N. campioni		In eccesso	mg/Kg
Peperone	1	1	I	1	Spagna	Piridaben	0,18 (0,01)
Peperone	1	1	I	1	Spagna	Piridaben	0,14 (0,01)
Peperone	1	1	I	1	Spagna	Piridaben	0,07 (0,01)
Peperone	1	1	I	1	Spagna	Piridaben	0,11 (0,01)
Peperone	1	1	I	1	Spagna	Piridaben	0,16 (0,01)
Peperone	1	1	I	1	Spagna	Piridaben	0,16 (0,01)
Peperone	1	1	I	1	Spagna	Dietofencarb	0,15 (0,01)
Peperone	1	1	I	1	Spagna	Piridaben	0,11 (0,01)
Peperone	1	1	I	1	Spagna	Piridaben	0,32 (0,01)
Peperone	1	2	I	1	Spagna	Piridaben	0,07 (0,01)
						Oxadixil	0,08 (0,01)
Peperone	1	1	I	1	Spagna	Piridaben	0,16 (0,01)
Peperone	1	1	I	1	Spagna	Tebuconazolo	0,06 (0,01)
Peperone	1	2	I	1	Spagna	Piridaben	0,03 (0,01)
						Fenpropatrina	0,03 (0,01)
Peperone	1	1	I	1	Spagna	Tebuconazolo	0,04 (0,01)
Peperone	1	1	I	1	Spagna	Fenpropatrina	0,08 (0,01)
Peperone	1	2	I	1	Spagna	Piridaben	0,05 (0,01)
						Fenpropatrina	0,03 (0,01)
Peperone	1	1	I	1	Spagna	Piridaben	0,04 (0,01)
Peperone	1	1	I	1	Spagna	Piridaben	0,05 (0,01)
Peperone	1	1	I	1	Spagna	Piridaben	0,03 (0,01)

**Tabella 23.** (continua)

Prodotto	N. campioni irregolari	N. fitofarmaci irregolari	Periodo di prelievo		Provenienza Regione o stato estero	Fitofarmaci			
			Trimestre	N. campioni		In eccesso	mg/Kg	Non ammessi	mg/Kg
Sedano	1	1	I	1	Puglia			Pirimifos metile	0,13 (0,5)
Sedano	1	1	I	1	Puglia			Clorpirifos metile	0,05 (0,05)
Sedano	1	2	I	1	Puglia	Acefate	0,69 (0,02)		
						Metamidofos	0,03 (0,01)		
Sedano	1	2	III	1	Veneto			Eptenofos	0,35 (0,01)
								Ometoato	0,16 (0,2)
Sedano	1	4	IV	1	Puglia	Acefate	0,68 (0,02)	Clorpirifos metile	0,04 (0,05)
						Metamidofos	0,03 (0,01)	Endosulfan	0,49 (0,05)
Lattuga	1	1	I	1	Campania	Ditiocarbammati	15 (6.9)		
Lattuga	1	1	I	1	Campania	Endosulfan	0,07 (0,05)		
Lattuga	1	1	II	1	Emilia-Romagna	Fluvalinate	1,71 (0,5)		
Carote	1	1	I	1	Abruzzi			Iprodione	0,05 (0,3)
Carote	1	1	I	1	Emilia-Romagna			Iprodione	0,07 (0,3)
Carote	1	1	I	1	Abruzzi			Iprodione	0,11 (0,3)
Cicoria	1	1	IV	1	Emilia-Romagna	Etofenprox	0,04 (0,01)		
Cicoria	1	2	II	1	Puglia	Acefate	0,51 (0,02)		
						Metamidofos	0,14 (0,01)		
Patate	1	1	I	1	Cipro	Procimidone	0,09 (0,02)		

**Tabella 24.** Regione Emilia-Romagna, 2002. Periodo di prelievo, provenienza e fitofarmaci riscontrati nei campioni irregolari di frutta

Prodotto	N. campioni irregolari	N. fitofarmaci irregolari	Periodo di prelievo		Provenienza Regione o stato estero	Fitofarmaci			
			Trimestre	N. campioni		In eccesso	mg/Kg	Non ammessi	mg/Kg
Mele	1	1	III	1	Emilia-Romagna	Procimidone	0,06 (0,02)		
Mele	1	1	III	1	Emilia-Romagna	Procimidone	0,38 (0,02)		
Mele	1	2	III	1	Emilia-Romagna	Procimidone	0,17 (0,02)		
						Etofenprox	0,79 (0,5)		
Mele	1	2	III	1	Emilia-Romagna	Procimidone	0,38 (0,02)	Iprodione	0,08 (10)
Mele	1	1	III	1	Emilia-Romagna	Procimidone	0,04 (0,02)		
Mele	1	1	IV	1	Emilia-Romagna	Procimidone	0,23 (0,02)		
Mele	1	1	IV	1	Emilia-Romagna	Clorprofam	0,16 (0,05)		
Mele	1	1	IV	1	Emilia-Romagna	Clorprofam	0,25 (0,05)		
Mele	1	1	IV	1	Emilia-Romagna	Procimidone	0,31 (0,01)	Iprodione	0,07 (10)
Pere	1	1	II	1	Argentina	Fenvalerate	0,78 (0,05)		
Pere	1	1	III	1	Emilia-Romagna	Azinfos metile	0,71 (0,5)		
Pere	1	1	III	1	Emilia-Romagna	Dicofol	0,91 (0,02)		
Mele	1	1	III	1	Sconosciuta	Procimidone	0,05 (0,01)	Iprodione	0,11 (10)
Limoni	1	1	I	1	Spagna	Procloraz	3,30 (0,01)		
Limoni	1	1	I	1	Spagna	Procloraz	2,28 (0,01)		

**Tabella 24.** (continua)

Prodotto	N. campioni irregolari	N. fitofarmaci irregolari	Periodo di prelievo		Provenienza Regione o stato estero	Fitofarmaci			
			Trimestre	N. campioni		In eccesso	mg/Kg	Non ammessi	mg/Kg
Fragole	1	1	I	1	Marocco	Oxadixil	0,77(0,01)		
Fragole	1	1	I	1	Marocco	Endosulfan	0,09(0,05)		
Fragole	1	1	I	1	Marocco	Bupirimate	0,08(0,01)		
Fragole	1	1	I	1	Sicilia	Bupirimate	0,07(0,01)		
Fragole	1	1	I	1	Spagna	Kresoxim metile	0,14 (0,05)		
Uva	1	2	III	1	Sicilia	Acefate	0,08 (0,02)		
						Metamidofos	0,02 (0,01)		
Uva	1	2	IV	1	Campania	Pirazofos	0,14 (0,05)		
						Metamidofos	0,04 (0,01)		
Uva	1	2	IV	1	Puglia	Procimidone	7,46 (5)		
						Fenitrotion	9,44 (0,1)		
Uva	1	1	IV	1	Puglia	Ometoato	0,4 (0,2)		
Pesche	1	1	III	1	Emilia-Romagna			Diclofluanide	0,06 (5)
Pesche	1	1	IV	1	Italia	Dicofol	0,24 (0,02)		
Albicocche	1	2	II	1	Emilia-Romagna	Acefate	3,19 (0,02)		
						Metamidofos	0,36 (0,1)		
Kiwi	1	1	I	1	Lazio			Quinalfos	0,03 (0,05)

**Tabella 25.** Regione Emilia-Romagna, 2002. Numero di campioni di verdura distinti per provenienza e irregolarità

REGIONI PRODOTTI	EMILIA-ROMAGNA		PIEMONTE		LOMBARDIA		TRENINO A.A.		VENETO		FRIULI V.G.		LIGURIA		TOSCANA		UMBRIA		MARCHE		LAZIO		TOTALE
	REG.	IRR.	REG.	IRR.	REG.	IRR.	REG.	IRR.	REG.	IRR.	REG.	IRR.	REG.	IRR.	REG.	IRR.	REG.	IRR.	REG.	IRR.	REG.	IRR.	TABELLA
CAVOLI	3	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	7
CARCIOFI	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
ASPARAGI	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
INSALATE	40	1	0	0	5	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	63
RADICCHI	11	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
CICORIA, RUCOLA, INDIVIA	9	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
SEDANO	14	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	20
SPINACI	17	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	25
BIETOLE	8	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	12
FINOCCHI	10	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	12
ALTRI ORTAGGI A FOGLIA	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
COCOMERI E MELONI	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
ZUCCHINE E CETRIOLI	32	0	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	50
POMODORI	74	1	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	82
PEPERONI	5	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
MELANZANE	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
CIPOLLE, AGLI E PORRI	50	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54
CAROTE	14	1	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	7	0	0	35
RAPE E RAPANELLI	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
PATATE	64	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65
FUNGHI	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
FAGIOLI E FAGIOLINI	19	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
ALTRI LEGUMI	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
TOTALE	399	7	4	0	10	0	0	0	57	1	0	0	1	0	8	0	1	0	4	0	28	0	520

REGIONI PRODOTTI	ABRUZZI		MOLISE		CAMPANIA		PUGLIA		BASILICATA		CALABRIA		SICILIA		SARDEGNA		PAESI CEE		PAESI EXTRA CEE		OR. SCONOSCIUTA		TOTALE	TOTALE
	REG.	IRR.	REG.	IRR.	REG.	IRR.	REG.	IRR.	REG.	IRR.	REG.	IRR.	REG.	IRR.	REG.	IRR.	REG.	IRR.	REG.	IRR.	REG.	IRR.	TABELLA	GENER.
CAVOLI	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	9
CARCIOFI	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	7	9
ASPARAGI	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	4
INSALATE	1	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	22	85
RADICCHI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4	24	
CICORIA, RUCOLA, INDIVIA	0	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	6	0	0	2	0	0	14	25	
SEDANO	0	0	0	0	1	0	11	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	13	0	0	30	50	
SPINACI	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	5	30	
BIETOLE	0	0	0	0	0	0	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	10	22	
FINOCCHI	3	0	0	0	5	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	15	27	
ALTRI ORTAGGI A FOGLIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
COCOMERI E MELONI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	4	11	
ZUCCHINE E CETRIOLI	0	0	0	0	10	0	2	0	0	0	0	6	0	0	3	0	0	0	9	1	0	31	81	
POMODORI	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	22	0	0	3	0	6	0	16	0	0	51	133	
PEPERONI	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	42	19	3	0	1	0	0	69	76	
MELANZANE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	5	14	
CIPOLLE, AGLI E PORRI	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	11	0	0	29	83	
CAROTE	6	3	0	0	1	0	4	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	11	0	0	29	64	
RAPE E RAPANELLI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
PATATE	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	0	1	0	0	22	1	8	0	0	0	38	103	
FUNGHI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
FAGIOLI E FAGIOLINI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	1	0	7	0	4	0	0	17	39	
ALTRI LEGUMI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	4	12	12
TOTALE	14	3	0	0	26	2	38	5	4	0	3	0	44	0	2	0	57	19	59	1	109	1	387	907

**Tabella 26.** Regione Emilia-Romagna, 2002. Numero di campioni di frutta distinti per provenienza e irregolarità

REGIONI PRODOTTI	EMILIA-ROMAGNA		PIEMONTE		LOMBARDIA		TRENTINO A.A.		FRIULI V.G.		VENETO		LIGURIA		TOSCANA		UMBRIA		MARCHE		LAZIO		TOTALE TABELLA	
	REG.	IRR.	REG.	IRR.	REG.	IRR.	REG.	IRR.	REG.	IRR.	REG.	IRR.	REG.	IRR.	REG.	IRR.	REG.	IRR.	REG.	IRR.	REG.	IRR.		
BANANE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FRUTTI ESOTICI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
KIWI	63	0	1	0	0	0	1	0	2	0	6	0	0	0	0	1	0	0	0	0	18	1	93	
ARANCE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CLEMENTINI/MANDARINI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
LIMONI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
POMPELMI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ALTRI AGRUMI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
FRUTTIFERI MINORI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
UVE DA TAVOLA	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
UVE DA VINO	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	
FRUTTA A GUSCIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
MELE	105	9	0	0	1	0	38	0	1	0	10	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	167	
PERE	148	2	0	0	4	0	3	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	161	
ALBICOCCHE	24	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	
PESCHE	182	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	185	
CILIEGIE	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	
PRUGNE E SUSINE	32	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	34	
FRAGOLE	28	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	
<b>TOTALE</b>	<b>635</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>44</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>23</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>750</b>

REGIONI PRODOTTI	ABRUZZI		MOLISE		CAMPANIA		PUGLIA		BASILICATA		CALABRIA		SICILIA		SARDEGNA		PAESI CEE		PAESI EXTRA CEE		OR. SCONOSCIUTA		TOTALE TABELLA	TOTALE GENER.
	REG.	IRR.	REG.	IRR.	REG.	IRR.	REG.	IRR.	REG.	IRR.	REG.	IRR.	REG.	IRR.	REG.	IRR.	REG.	IRR.	REG.	IRR.	REG.	IRR.		
BANANE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	1	0	0	20	20
FRUTTI ESOTICI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
KIWI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	9	0	21	0	0	31	124
ARANCE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	36	0	0	0	3	0	16	0	15	0	74	74
CLEMENTINI/MANDARINI	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	13	0	9	0	0	0	12	0	3	0	12	0	52	52
LIMONI	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	9	3	26	0	5	0	61	61
POMPELMI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	0	0	0	47	47
ALTRI AGRUMI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	15	15
FRUTTIFERI MINORI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UVE DA TAVOLA	0	0	0	0	1	1	23	2	0	0	0	0	6	1	0	0	0	0	4	0	8	0	46	47
UVE DA VINO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	24
FRUTTA A GUSCIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	30	30
MELE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	38	1	51	218	
PERE	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	16	1	26	0	48	209	
ALBICOCCHE	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	0	1	0	4	0	12	37	
PESCHE	0	0	0	0	4	0	0	0	1	0	1	0	2	0	0	0	11	0	0	0	27	1	47	232
CILIEGIE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	3	32	
PRUGNE E SUSINE	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	5	39	
FRAGOLE	0	0	0	0	3	0	0	0	6	0	5	0	6	1	0	0	2	1	2	2	10	0	38	70
<b>TOTALE</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>26</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>77</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>46</b>	<b>4</b>	<b>202</b>	<b>3</b>	<b>172</b>	<b>2</b>	<b>582</b>	<b>1332</b>



**Tabella 27.** Campioni di frutta e verdura di produzione emiliano-romagnola, prelevati dagli organi preposti alla vigilanza e analizzati nella Sezione ARPA della provincia di produzione, distinti per tipo di prodotto

TIPO PRODOTTO ORTOFRUTTICOLO	CAMPIONI ORTOFRUTTICOLI ANALIZZATI																		
	TOTALE	IRREGOLARI		REGOLARI														TOTALI	%
				inferiore al limite di determinazione analitica		inferiore al limite massimo consentito e con numero di p.a. quantificabili pari													
		n.	%	n.	%	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	>5	%		
INSALATE	35	1	2,9	19	54,3	11	31	3	9	0	0	0	0	0	0	1	3	15	42,9
RADICCHI	11	0	0,0	7	63,6	4	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	36,4
INDIVIA	3	0	0,0	3	100,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
SEDANI	12	0	0,0	4	33,3	7	58	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8	8	66,7
SPINACI	10	0	0,0	10	100,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
BIETOLE	8	0	0,0	7	87,5	1	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12,5
FINOCCHI	9	0	0,0	6	66,7	2	22	1	11	0	0	0	0	0	0	0	0	3	33,3
ZUCCHINE	21	0	0,0	19	90,5	2	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	9,5
CETRIOLI	8	0	0,0	4	50,0	3	38	1	13	0	0	0	0	0	0	0	0	4	50,0
POMODORI	69	1	1,4	48	69,6	18	26	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	20	29,0
PEPERONI	4	0	0,0	3	75,0	1	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25,0
CIPOLLE	39	0	0,0	36	92,3	3	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7,7
CAROTE	15	1	6,7	12	80,0	2	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	13,3
PATATE	49	0	0,0	37	75,5	10	20	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	12	24,5
FAGIOLI E FAGIOLINI	14	0	0,0	13	92,9	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7,1
PISELLI	8	0	0,0	7	87,5	0	0	1	13	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12,5
KIWI	44	0	0,0	27	61,4	12	27	4	9	1	2	0	0	0	0	0	0	17	38,6
UVA	23	0	0,0	14	60,9	5	22	2	9	2	9	0	0	0	0	0	0	9	39,1
MELE	107	8	7,5	25	23,4	14	13	24	22	13	12	11	10	6	6	6	6	74	69,2
PERE	135	2	1,5	16	11,9	21	16	26	19	27	20	17	13	11	8	15	11	117	86,7
ALBICOCHE	21	1	4,8	6	28,6	9	43	4	19	1	5	0	0	0	0	0	0	14	66,7
PESCHE	120	1	0,8	31	25,8	38	32	27	23	17	14	6	5	0	0	0	0	88	73,3
NETTARINE	47	0	0,0	15	31,9	13	28	12	26	6	13	1	2	0	0	0	0	32	68,1
CILIEGIE	28	0	0,0	18	64,3	5	18	2	7	3	11	0	0	0	0	0	0	10	35,7
SUSINE	25	0	0,0	14	56,0	6	24	4	16	1	4	0	0	0	0	0	0	11	44,0
FRAGOLE	23	0	0,0	4	17,4	12	52	6	26	1	4	0	0	0	0	0	0	19	82,6
TOTALE	888	15	1,7	405	45,6	200	23	121	14	72	8	35	4	17	2	23	3	468	52,7

**Tabella 28.** Numero di campioni di prodotti extra-ortofrutticoli prelevati dagli organi preposti alla vigilanza e analizzati dalle singole sezioni dell'ARPA, per la ricerca di residui di fitofarmaci

	AUSL	USMA*	NAS	Numero di campioni ortofrutticoli					
				totali		regolari		irregolari	
				n.	n.	%	n.	%	
Piacenza	35			35	34	97,1	1	2,9	
Parma	101		11	112	112	100,0			
Reggio Emilia	56		3	59	58	98,3	1	1,7	
Modena	47			47	47	100,0			
Bologna	88	31	33	152	151	99,3	1	0,7	
Ferrara	117			117	115	98,3	2	1,7	
Ravenna	38	281		319	316	99,1	3	0,9	
Forlì Cesena	117		2	119	119	100,0			
Rimini	70			70	70	100,0			
<i>Totale</i>	<i>669</i>	<i>312</i>	<i>49</i>	<i>1.030</i>	<i>1.022</i>	<i>99,2</i>	<i>8</i>	<i>0,8</i>	

USMA = Ufficio sanità marittima e aerea

**Tabella 29.** Campioni di prodotti extra-ortofrutticoli prelevati dagli organi preposti alla vigilanza e analizzati dalle singole sezioni dell'ARPA, distinti per tipo di prodotto

Tipo prodotto extraortofrutticolo	Campioni analizzati																				
	Totale	Irregolari		Regolari												Totali	%				
		n.	%	inferiore al limite di determin. analitica		inferiore al limite massimo consentito e con numero di principi attivi quantificabili pari a															
	n.			%	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	>5	%					
Caffè, tè e spezie	70	1	1	61	87	5	7	3	4								8	11			
Cereali	168	2	1	142	85	22	13	1	1	1	1						24	14			
Farine	89	1	1	67	75	21	24										21	24			
Pane e prodotti da forno	66			51	77	15	23										15	23			
Paste	27			25	93	2	7										2	7			
Grassi e oli alimentari	50			42	84	5	10	3	6								8	16			
Conserven vegetali	145	4	3	107	74	19	13	7	5	3	2	3	2	1	1	1	1	1	34	23	
Preparazioni alimentari	51			49	96	2	4												2	4	
Vini e mosti	114			75	66	29	25	6	5	2	2	1	1			1	1		39	34	
Alimenti per la prima infanzia	45			45	100																
Derrate alimentari immagazzinate	147			88	60	24	16	11	7	9	6	6	4	5	3	4	3		59	40	
Altri	58			55	95	3	5												3	5	
<i>Totale</i>	<i>1.030</i>	<i>8</i>	<i>1</i>	<i>807</i>	<i>78</i>	<i>147</i>	<i>14</i>	<i>31</i>	<i>3</i>	<i>15</i>	<i>1</i>	<i>10</i>	<i>1</i>	<i>6</i>	<i>1</i>	<i>6</i>	<i>1</i>	<i>6</i>	<i>1</i>	<i>215</i>	<i>21</i>

**Tabella 30.** Regione Emilia-Romagna, 2002. Periodo di prelievo, provenienza e fitofarmaci riscontrati nei campioni irregolari di prodotti extra-ortofrutticoli

Prodotti	N. campioni irregolari	N. fitofarmaci irregolari	Provenienza Regione o stato estero	Fitofarmaci	
				in eccesso	mg/Kg
Confettura albicocca	1	1	Emilia-Romagna	Fenvalerate	0,33 (0,02)
Confettura albicocca	1	1	Emilia-Romagna	Fenvalerate	0,38 (0,02)
Uva allo sciroppo	1	2	Turchia	Quinalfos	0,12 (0,05)
				Pirazofos	0,30 (0,05)
Uva allo sciroppo	1	1	Cipro	Acefate	0,07 (0,02)
				Metamidofos	0,02 (0,01)
Semi di coriandolo	1	1	Egitto	Iprodione	0,24 (0,02)
Farina biologica	1	1	Campania	Pirimifos metile	0,02
Grano	1	1	Emilia-Romagna	Cipermetrina	0,1 (0,05)
Grano tenero	1	1	Russia	Diazinone	0,05 (0,02)

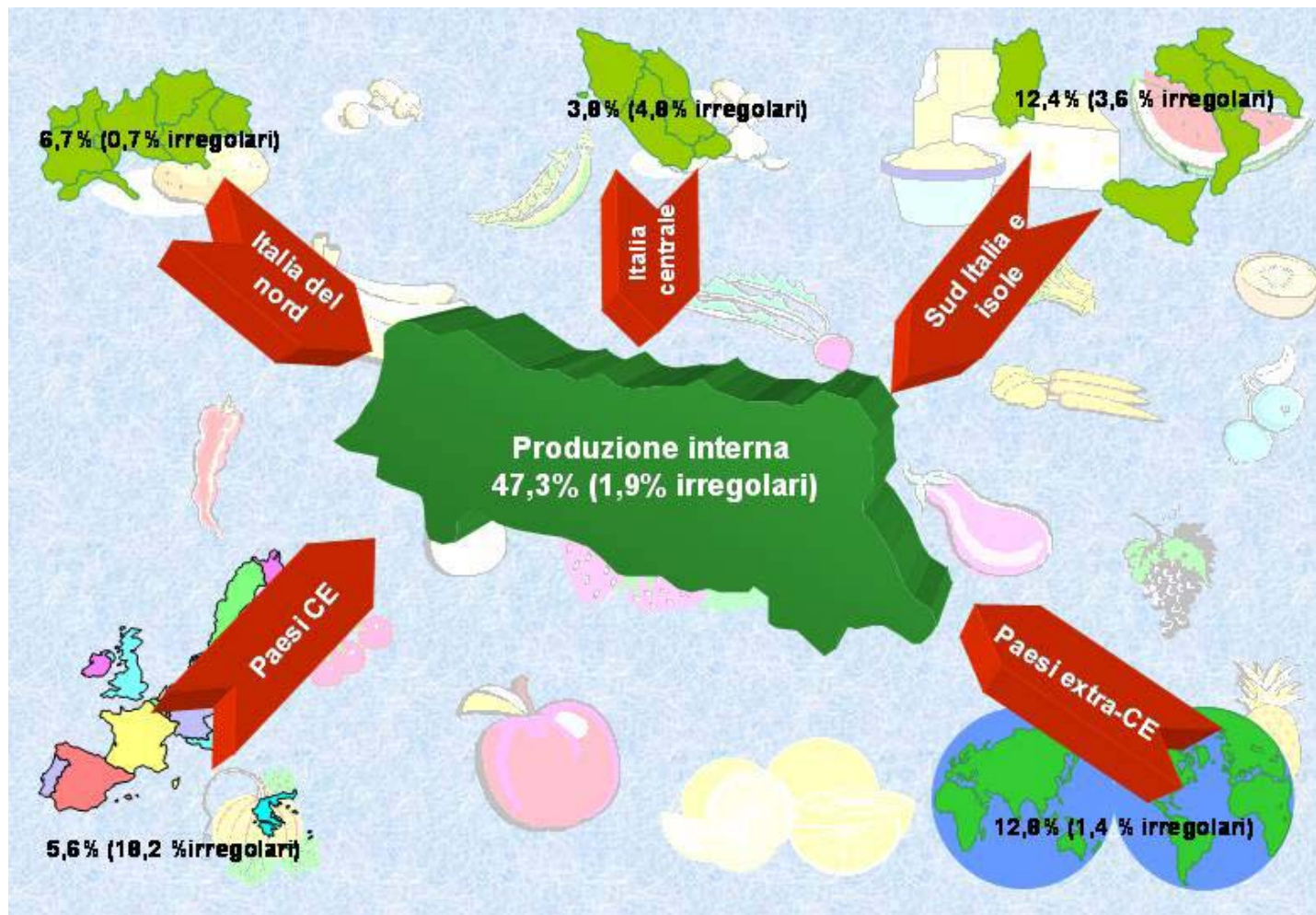
**Tabella 31.** Regione Emilia-Romagna, 2002. Numero di campioni di extra-ortofruttili, distinti per provenienza e irregolarità

Prodotti	Regioni										
	Emilia-Romagna		Altre regioni		Paesi CEE		Paesi extra CEE		Origine sconosciuta		Totale
	regolari	irregolari	regolari	irregolari	regolari	irregolari	regolari	irregolari	regolari	irregolari	
Caffè, tè e spezie	2		2				65	1			70
Cereali	66	1	11		1		78	1	10		168
Farine	42		16	1			20		10		89
Pane e prodotti da forno	35		20						11		66
Paste	16		11								27
Grassi e oli alimentari	10		17				23				50
Conserven vegetali	70	2	16		1		54	2			145
Preparazioni alimentari	20		8				21		2		51
Vini e mosti	98		14				2				114
Alimenti per la prima infanzia	3		32		8				2		45
Derrate alimentari immagazzinate	1				2		143		1		147
<i>Totale</i>	<i>363</i>	<i>3</i>	<i>147</i>	<i>1</i>	<i>12</i>		<i>406</i>	<i>4</i>	<i>36</i>		<i>972</i>

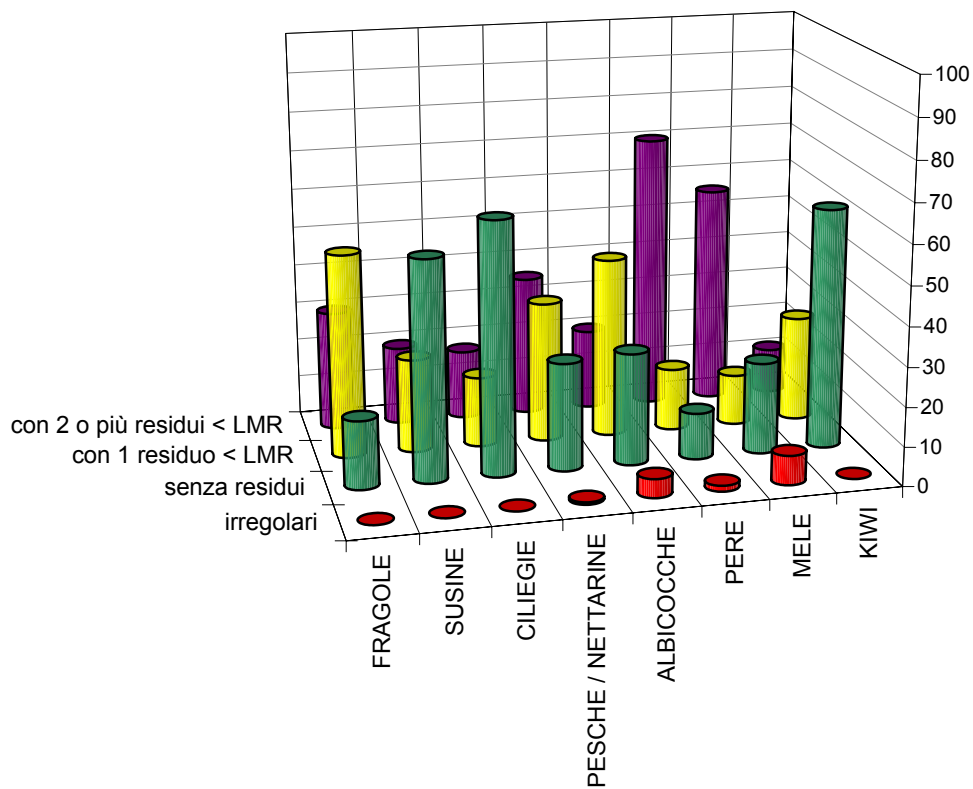
**Tabella 32.** Regione Emilia-Romagna, 2002. Numero di campioni di prodotti biologici prelevati dagli organi preposti alla vigilanza e analizzati dalle sezioni provinciali dell'ARPA, per la ricerca di residui di fitofarmaci

Tipologia campione biologico	Numero di campioni biologici				
	Totali	regolari		irregolari	
		n.	%	n.	%
Mele	13	13	100,0		
Pere	8	8	100,0		
Arance/mandarini/clementini	8	8	100,0		
Limoni	7	7	100,0		
Fragole	1	1	100,0		
Banane	2	2	100,0		
Kiwi	6	6	100,0		
Albicocche/pesche	4	4	100,0		
Frutta secca	3	3	100,0		
Pomodoro	5	5	100,0		
Patate	10	10	100,0		
Cipolla/aglio/porri	9	9	100,0		
Insalate/radicchi	2	2	100,0		
Cicoria/bietole	4	4	100,0		
Sedano	2	2	100,0		
Pomodori	1	1	100,0		
Carote	9	9	100,0		
Melanzane	3	3	100,0		
Zucchine/cetrioli	1	1	100,0		
Peperoni	4	4	100,0		
Finocchi	1	1	100,0		
Spinaci	3	3	100,0		
Funghi secchi	1	1	100,0		
Cavoli/broccoli	1	1	100,0		
Conserven pomodoro	2	2	100,0		
Conserven frutta	5	5	100,0		
Olio oliva	8	8	100,0		
Prodotti pasticceria/forno	7	7	100,0		
Farine/paste	13	12	92,3	1	7,7
Cereali	13	13	100,0		
Vino	13	13	100,0		
Caffè/spezie	3	3	100,0		
Preparazioni alimentari	3	3	100,0		
Alimenti prima infanzia	10	10	100,0		
<i>Totale</i>	<i>185</i>	<i>184</i>	<i>99,5</i>	<i>1</i>	<i>0,5</i>

**Figura 6.** Provenienza dei campioni e rispettive irregolarità. Anno 2002



**Figura 7.** Distribuzione percentuale residui sulla frutta di produzione emiliano-romagnola. Anno 2002





## 4. Risultati delle analisi sulle matrici alimentari in Emilia-Romagna, 2002 (analisi IZSLER)<sup>9</sup>

### 4.1. Controllo microbiologico sugli alimenti di origine animale

In questo paragrafo sono presentati gli esiti delle analisi effettuate sui campioni di alimenti di origine animale conferiti ai laboratori delle sezioni provinciali dell'Istituto zooprofilattico sperimentale della Lombardia e dell'Emilia-Romagna (IZSLER), da parte degli organismi ufficiali (Servizi veterinari delle Aziende USL e NAS), nell'ambito della loro attività di controllo sugli alimenti di origine animale. Tali controlli sono principalmente volti a valutare il rischio per il consumatore di assumere microrganismi patogeni o loro tossine attraverso il consumo di alimenti di origine animale.

L'analisi per la ricerca di un patogeno indice è di tipo qualitativo, il risultato indica la presenza o l'assenza del patogeno in una determinata quantità di campione. La legge infatti stabilisce che l'alimento è accettabile solo in assenza di microrganismi patogeni.

Tra i microrganismi correlati alle malattie trasmesse da alimenti (MTA) i più significativi sono i seguenti.

- *Salmonelle*: sono i più conosciuti microrganismi responsabili di tossinfezione alimentare. Vengono inattivate dalla cottura.
- *Listeria monocytogenes*: questo germe, in grado di moltiplicarsi anche a temperature relativamente basse, è stato riconosciuto responsabile di alcuni episodi di tossinfezione alimentare. Il 10% dei ceppi isolati da alimenti risulta essere produttore di tossine in grado di provocare disturbi gastro-intestinali.
- *Campylobacter jejuni*: il genere *Campylobacter* è diffuso a livello intestinale in molte specie animali; viene infatti isolato frequentemente dall'intestino dei suini (60%) e dal pollame e si sviluppa a concentrazioni di ossigeno ridotte. È sensibile

---

<sup>9</sup> Hanno collaborato alla stesura del Capitolo i seguenti operatori dell'Istituto zooprofilattico sperimentale della Lombardia e dell'Emilia-Romagna:

Gianluca Belletti (IZSLER Sezione provinciale di Piacenza)

Giuseppe Barigazzi (Sezione provinciale di Parma)

Michele Dottori (Sezione provinciale di Reggio Emilia)

Stefano Bassi (Sezione provinciale di Modena)

Giovanni Vecchi (Sezione provinciale di Bologna)

Amedeo Galuppi (Sezione provinciale di Ferrara)

Fausto Marzadori (Sezione provinciale di Ravenna)

Paola Massi (Sezione provinciale di Forlì)

Roberto Calabrese (Centro emiliano-romagnolo di epidemiologia veterinaria)

al congelamento, e viene inattivato dalla cottura. Può causare gastroenterite acuta, la cui insorgenza è legata anche alla capacità del microrganismo di produrre tossine di varia natura.

- *Escherichia coli* O157:H7: questo microrganismo appartiene al gruppo di *Escherichia coli* enteroemorragici e viene in genere isolato dal contenuto intestinale di bovini e polli; le tossinfezioni sono state spesso associate al consumo di carni bovine macinate consumate crude o poco cotte: il germe è infatti sensibile al trattamento termico, mentre resiste abbastanza bene al congelamento. La sintomatologia è legata alla produzione di una verocitotossina in grado di provocare enteriti emorragiche.
- *Yersinia* enterocolitica: viene isolata frequentemente dal contenuto intestinale del suino, che sembra rappresentare il serbatoio animale del microorganismo. È in grado di moltiplicarsi a temperature di refrigerazione e resiste bene al congelamento. Viene invece inattivata dal trattamento termico. I ceppi in grado di causare forme morbose possono produrre enterotossina e sono dotati di capacità invasiva nei confronti delle cellule intestinali; l'enterotossina è resistente alla cottura, ma sembra coinvolta solo nelle fasi iniziali o nelle forme lievi della malattia.

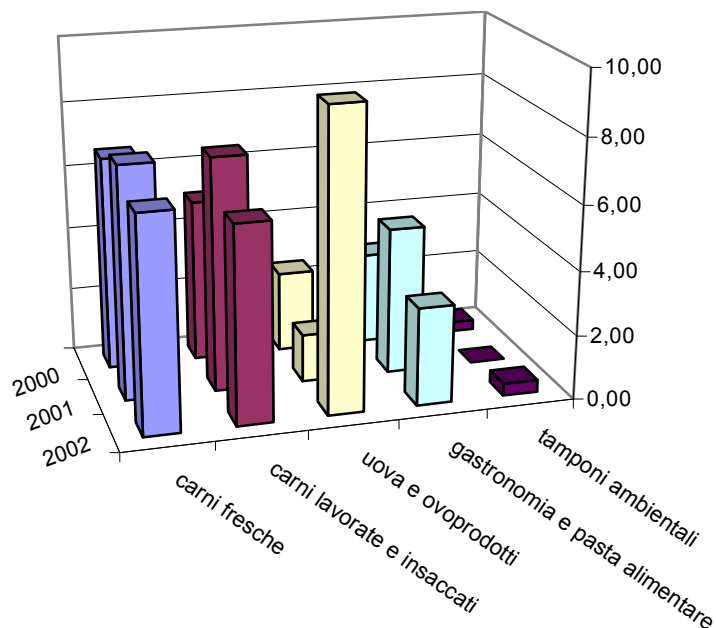
Complessivamente le Sezioni diagnostiche IZSLER dell'Emilia-Romagna hanno effettuato oltre 18.000 esami microbiologici per la ricerca di patogeni in campioni ufficiali di alimenti di origine animale. Le matrici alimentari oggetto del controllo microbiologico sono rappresentate essenzialmente da alimenti di origine animale (carni fresche e lavorate, uova, latte e derivati), prodotti a base di alimenti di origine animale (pasta alimentare, gastronomia, ecc.), o tamponi ambientali eseguiti su superfici di lavorazione a contatto con alimenti. Nelle tabelle seguenti sono riportati i risultati degli esami effettuati sulle matrici più significative.

Per quanto riguarda l'infezione da salmonella, i risultati indicano che le carni di suino e pollame, le carni lavorate (macinati, salsiccia) e le uova sembrano essere le matrici più contaminate (*Tabella 33*). Nel 2001 sono stati esaminati 5.065 campioni, di cui 196 positivi per salmonella (positività pari a 3,9%). Nel 2002 la situazione è leggermente migliorata, in particolare per alcune matrici carnee e di gastronomia (*Figura 8*). L'alto valore riscontrato invece nelle uova è dovuto a una partita fortemente contaminata proveniente dalla Spagna. Percentuali di positività superiori al 5% rappresentano valori rilevanti che vanno costantemente tenuti in considerazione.

**Tabella 33.** Numero di campioni positivi per *Salmonella* spp. suddivisi per matrice alimentare. Anno 2002

<b>Categoria alimentare</b>	<b>Campioni esaminati</b>	<b>Campioni positivi</b>	<b>% positività</b>
Carne cruda bovino	345	7	2,0%
Carne cruda suino	532	51	9,6%
Carne cruda pollame	203	17	8,4%
Altre carni (equini, ovicaprini, selvaggina)	96	3	3,1%
Carni macinate	599	18	3,0%
Gastronomia	656	22	3,4%
Grassi	19	2	10,5%
Insaccati conditi	214	21	9,8%
Ittici	893	8	0,9%
Latte	48		
Formaggi	276		
Latticini freschi e burro	619	2	0,3%
Mortadelle	102		
Ovoprodotti	46		
Pasta	133	2	1,5%
Prosciutti	156		
Salsicce	534	43	8,1%
Tamponi ambientali	5.011	19	0,4%
Uova	785	77	9,8%
Wurstel	8		
<i>Totale esami</i>	<i>11.275</i>	<i>292</i>	<i>2,6%</i>

**Figura 8.** Positività per salmonella in alimenti di origine animale nel triennio 2000-2002



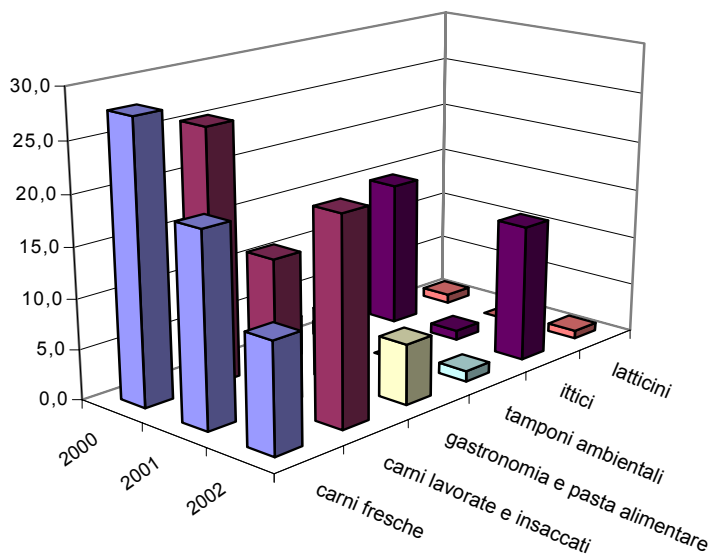
Anche per quanto riguarda la presenza di *Listeria monocytogenes* (Tabella 34), le matrici alimentari più contaminate sembrano essere le carni suine e lavorate (28% di positività nelle carni macinate; 26,1% nelle salsicce) seguite dai prodotti ittici (13,7%). La percentuale di positività totale (4,2%) si è dimezzata rispetto all'anno precedente (nel 2001 erano stati prelevati 2.250 campioni, di cui 211 positivi, pari al 9,4%); questo indica che il processo produttivo non ha ancora raggiunto *standard* di qualità uniformi da un punto di vista sanitario (Figura 9).

D'altra parte, l'Ordinanza 7 dicembre 1993 prevede, quale limite di tolleranza, la presenza di 11 Listerie/gr carne fresca cruda: poiché l'analisi di tipo qualitativo non consente la conta dei patogeni, un certo numero di campioni, indicati come positivi, potrebbe comunque rientrare nei limiti di legge, che tengono conto del trattamento termico che l'alimento deve subire prima di essere consumato.

**Tabella 34.** Numero di campioni positivi per *Listeria monocytogenes* suddivisi per matrice alimentare. Anno 2002

<b>Categoria alimentare</b>	<b>Campioni esaminati</b>	<b>Campioni positivi</b>	<b>% positività</b>
Carne cruda bovino	214	5	2,3%
Carne cruda suino	362	62	17,1%
Carne cruda pollame	58	4	6,9%
Altre carni (equini, ovicaprini, selvaggina)	28	1	3,6%
Carni macinate	164	46	28,0%
Gastronomia	376	24	6,4%
Grassi	16	1	6,3%
Insaccati conditi	158	8	5,1%
Ittici	95	13	13,7%
Latte	66		
Formaggi	318		
Latticini freschi e burro	723	6	0,8%
Ovoprodotti	2		
Mortadelle	100		
Pasta	56	2	3,6%
Prosciutti	624	23	3,7%
Salsicce	207	54	26,1%
Tamponi ambientali	3.212	34	1,1%
<i>Totale esami</i>	<i>6.779</i>	<i>283</i>	<i>4,2%</i>

**Figura 9.** Positività per *Listeria monocytogenes* in alimenti di origine animale nel triennio 2000-2002



Per quanto riguarda gli altri microrganismi patogeni (Tabelle 35, 36 e 37) solamente *Campylobacter jejuni* è stato evidenziato in 3 campioni, 2 di carni avicole (3,7% di positività nei campioni esaminati) e 1 di carni bovine (0,8%).

Sebbene non siano state riscontrate evidenze di contaminazione degli alimenti di origine animale da parte di *Escherichia coli* verocitotossici e di *Yersinia enterocolitica*, il numero di campioni esaminato non è elevato e pertanto non permette di fornire un quadro significativo sulla prevalenza di questi patogeni negli alimenti.

**Tabella 35.** Numero di campioni positivi per *Campylobacter jejuni* suddivisi per matrice alimentare. Anno 2002

Categoria alimentare	Campioni esaminati	Campioni positivi	% positività
Carne cruda bovino	120	1	0,8%
Carne cruda suino	172		
Carne cruda pollame	54	2	3,7%
Altre carni (equini, ovicaprini, selvaggina)	4		
Carni macinate	19		
Gastronomia	4		
Insaccati conditi	3		
Ittici	1		
Prosciutti	1		
Tamponi ambientali	5		
<i>Totale esami</i>	<i>383</i>	<i>3</i>	<i>0,8%</i>

**Tabella 36.** Numero di campioni positivi per *Escherichia coli* O157:H7 suddivisi per matrice alimentare. Anno 2002

<b>Categoria alimentare</b>	<b>Campioni esaminati</b>	<b>Campioni positivi</b>	<b>% positività</b>
Carne cruda bovino	1		
Carni macinate	35		
<i>Totale esami</i>	<i>36</i>		

**Tabella 37.** Numero di campioni positivi per *Yersinia enterocolitica* suddivisi per matrice alimentare. Anno 2002

<b>Categoria alimentare</b>	<b>Campioni esaminati</b>	<b>Campioni positivi</b>	<b>% positività</b>
Carne cruda bovino	118		
Carne cruda suino	150		
Carne cruda pollame	1		
Altre carni (equini, ovicaprini, selvaggina)	5		
Carni macinate	19		
Gastronomia	1		
Insaccati conditi	4		
Grassi	1		
<i>Totale esami</i>	<i>299</i>		

## **4.2. Piano nazionale residui e rilevazione dei contaminanti negli alimenti di origine animale**

Il Piano nazionale residui (PNR) è elaborato annualmente dal Ministero della salute - Dipartimento alimenti nutrizione e sanità pubblica veterinaria, in collaborazione con le Regioni e l'Istituto superiore di sanità, in applicazione di quanto previsto dal Decreto legislativo n. 336 del 4 agosto 1999. Le finalità del Piano sono individuare e valutare il rischio di presenza di residui negli animali e nei loro prodotti, a livello di allevamenti, macelli e stabilimenti di produzione.

Le Regioni attuano il Piano in considerazione della realtà produttiva e zootecnica regionale e organizzano l'attività dei Servizi veterinari delle Aziende sanitarie locali, che sono responsabili del prelievo dei campioni. Le analisi sui campioni prelevati vengono eseguite presso i laboratori dell'Istituto zooprofilattico sperimentale della Lombardia e dell'Emilia-Romagna.

#### **4.2.1. Modalità di campionamento**

Il campionamento è distribuito uniformemente nell'arco dell'anno e si svolge con modalità differenziate a seconda della tipologia di molecola ricercata.

Il campionamento casuale mirato, seppure in assenza di sospetto, prende in considerazione le caratteristiche dell'animale che lo fanno ritenere a rischio, quali il sesso, l'età, la specie, il tipo di allevamento. Viene utilizzato per i controlli sull'impiego fraudolento di sostanze ad azione ormonale o vietate dalla normativa. Gli animali o le carcasse campionate sono poste sotto sequestro cautelativo, fino a che non sia reso noto l'esito favorevole delle analisi. I risultati relativi a questi campioni devono essere rilasciati entro 7 giorni dall'arrivo del campione in laboratorio.

Il campionamento completamente casuale prevede invece il prelievo di un campione a caso, senza tenere conto delle caratteristiche degli animali, per ottenere dati più rappresentativi. Questo tipo di campionamento non comporta alcun sequestro, e viene utilizzato per i controlli sui contaminanti ambientali e sui medicinali veterinari autorizzati.

#### **4.2.2. Sostanze oggetto del PNR**

Le sostanze oggetto del Piano vengono raggruppate in due categorie:

- la categoria A comprende sostanze a effetto anabolizzante e/o non autorizzate perché fonti di gravi rischi per la salute pubblica. Appartengono a questa categoria, tra gli altri, gli ormoni steroidei naturali (estradiolo, progesterone, testosterone), gli stilbenici (DES, dienestrololo, esestrololo), i  $\beta$ -agonisti e altri anabolizzanti (boldenone, zeranolo, trenbolone), il cloramfenicolo (CAF) e i nitrofurantici;
- la categoria B comprende i medicinali veterinari (sulfamidici, tetracicline, coccidiostatici, benzimidazolici, avermectina, nicarbazina) e gli agenti di contaminazione ambientale (aflatossina M<sub>1</sub>, organoclorurati, organofosforici, metalli pesanti, PCB e diossine). Le diossine e i PCB in particolare sono oggetto di uno specifico piano di campionamento completamente casuale, che viene effettuato presso il macello su animali di provenienza nazionale, e in allevamento per quanto riguarda uova, latte e prodotti di acquacoltura, oltre a campioni del mangime somministrato agli animali.

Per ciascuna sostanza prevista dal PNR sono fissati dei limiti massimi di residuo, il cui superamento determina la positività del campione; i limiti massimi residuali (LMR) sono raccolti negli Allegati I e III del Regolamento CEE 2377/1990 e successive modifiche e integrazioni. L'Allegato IV del Regolamento elenca le sostanze il cui impiego è vietato negli animali in produzione zootecnica: per esse non esiste un limite di residuo consentito e la loro presenza rende il campione inaccettabile per il consumo umano.



#### **4.2.3. Risultati del Piano nazionale residui in Emilia-Romagna. Anno 2002**

Nel 2002 i Servizi veterinari delle Aziende USL dell'Emilia-Romagna hanno prelevato complessivamente 6.625 campioni, superando la quota prevista dal Piano regionale, che prevedeva per la regione una quota pari al 14% dei campioni nazionali.

Le analisi per la ricerca dei residui sono state effettuate presso i laboratori chimico-merceologici dell'IZSLER. Nelle tabelle seguenti sono riportati i risultati delle analisi più significative effettuate sui campioni prelevati nel 2002 in Emilia-Romagna mediante campionamento casuale mirato. Per ciascuna specie animale o alimento è indicato il numero dei campioni esaminati e il numero di quelli risultati positivi.

In Tabella 38 sono riportati i risultati relativi alla ricerca di residui di ormoni naturali nella specie bovina. In Emilia-Romagna, per questa categoria di sostanze il numero di campioni analizzati è complessivamente diminuito nel corso del quinquennio 1998-2002, andamento parallelo a quello nazionale. Non sono stati rinvenuti animali positivi negli ultimi 5 anni.

**Tabella 38.** Ricerca di ormoni steroidei naturali nella specie bovina; prelievi al macello e in allevamento in Emilia-Romagna. Anno 2002

<b>Sostanza ricercata</b>	<b>Esaminati</b>	<b>Positivi</b>
Estradiolo	111	
Progesterone	147	
Testosterone	138	
<i>Totale</i>	<i>396</i>	

La Tabella 39 presenta i risultati della ricerca di residui di stilbenici in diverse specie animali. Le molecole ricercate sono:

- il DES nei bovini e nel pollame,
- il dienestrololo nei bovini e nei suini,
- l'esestrololo nei bovini.

Nel pollame il campione da esaminare è prelevato al macello da fegato e muscolo, mentre per i bovini e suini il controllo avviene in allevamento tramite campioni di urine. Occorre precisare che gli stilbenici, in quanto pericolosi per la salute pubblica e quindi vietati, sono sistematicamente ricercati ogni anno nell'ambito del PNR. Per tali sostanze comunque non sono mai stati rilevati campioni positivi a livello regionale negli ultimi cinque anni.

**Tabella 39.** Ricerca di stilbenici in campioni prelevati in allevamento e al macello in Emilia-Romagna. Anno 2002

Sostanza ricercata	bovino		suino		pollame		totale	
	esaminati	positivi	esam.	pos.	esam.	pos.	esam.	pos.
DES	44				41		85	
Dienestrololo	34		26				60	
Esestrololo	16						16	
<i>Totale</i>	<i>94</i>		<i>26</i>		<i>41</i>		<i>161</i>	

Per quanto riguarda gli altri anabolizzanti, le molecole ricercate tramite prelievi in allevamento e al macello sono:

- il 19-nortestosterone per la specie bovina;
- il boldenone, lo zeranolo, il taleranolo, il trenbolone e lo stanozololo per la specie bovina e suina.

In Emilia-Romagna sono stati riscontrati solo 7 campioni positivi per boldenone prelevati da bovini (*Tabella 40*). Non si hanno riscontri di positività per boldenone precedenti al 2002. Questo risultato ha fatto sospettare un utilizzo illecito di questo anabolizzante sul quale sono state attivate ulteriori indagini specifiche.

**Tabella 40.** Ricerca di anabolizzanti in campioni prelevati in allevamento e al macello in Emilia-Romagna. Anno 2002

Sostanza ricercata	bovino		suino		totale	
	esaminati	positivi	esaminati	positivi	esaminati	positivi
Boldenone	48	7	9		57	7
Zeranolo	57		41		98	
Taleranolo	30		37		67	
Trenbolone	32		9		41	
19-nortestosterone (nandrolone)	155		8		163	
Stanozololo	18		8		26	
<i>Totale</i>	<i>340</i>	<i>7</i>	<i>112</i>		<i>452</i>	<i>7</i>

La ricerca della presenza di  $\beta$ -agonisti (clenbuterolo e salbutamolo) si effettua nelle specie bovina, suina ed equina, a livello di allevamento e al macello mediante il prelievo di urine, del bulbo oculare e del fegato. Non sono stati riscontrati campioni positivi nel 2002 in nessuna delle tre specie (*Tabella 41*).

**Tabella 41.** Ricerca di  $\beta$ -agonisti in campioni prelevati in allevamento e al macello in Emilia-Romagna. Anno 2002

Sostanza ricercata	bovino		suino		equini		totale	
	esaminati	positivi	esam.	pos.	esam.	pos.	esam.	pos.
$\beta$ -agonisti	691		107				798	

In Tabella 42 sono riportati i risultati relativi alla ricerca di residui di cortisonici, antibiotici e chemioterapici in campioni prelevati al macello (fegato e rene, esclusi i volatili per i quali si preleva il fegato o il muscolo).

Per la ricerca del CAF e dei nitrofuranici, sostanze il cui impiego è attualmente vietato, il campione è prelevato in allevamento (acqua d'abbeverata o mangime).

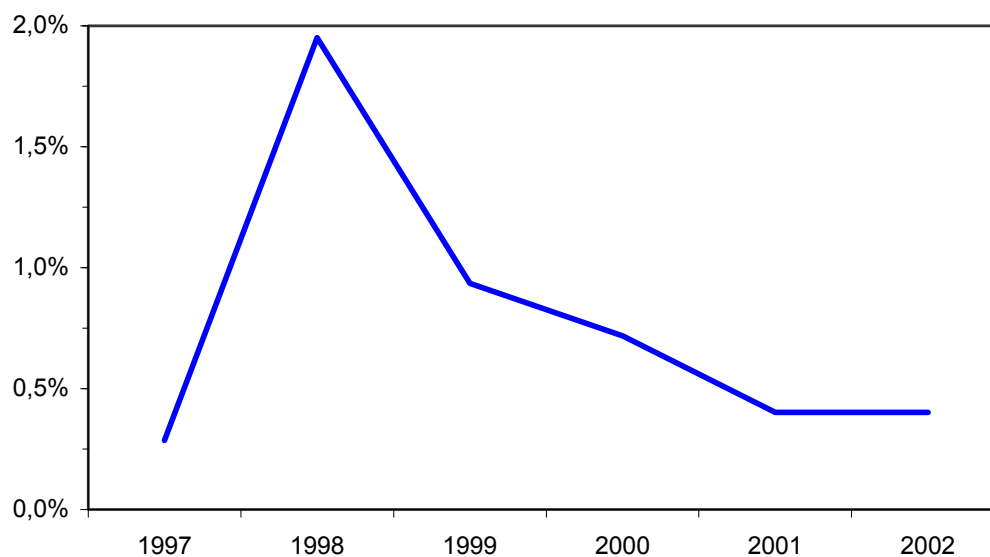
Nel corso del 2002 sono state riscontrate complessivamente quattro positività, due nei bovini per cortisonici e antibiotici e due nel pollame per sulfamidici e coccidiostatici. La percentuale di positività per antibiotici è in forte diminuzione dal 1999, anche se negli ultimi due anni è risultata costante ma pari ad appena lo 0,4% (*Figura 10*).

Non sono state registrate positività per le sostanze vietate CAF e furanici.

**Tabella 42.** Ricerca di cortisonici, chemioterapici e antibiotici in campioni prelevati in allevamento e al macello in Emilia-Romagna. Anno 2002

Sostanza ricercata	bovino		suino		pollame		equino		conigli e selvaggina		totale	
	esam.	pos.	esam.	pos.	esam.	pos.	esam.	pos.	esam.	pos.	esam.	pos.
Cortisonici	253	1									253	1
Antibiotici	249	1	91		115		24		25		389	1
CAF	74		142		280				1		497	
Furanici	8		111		205				11		366	
Sulfamidici	246		167		106	1			29		442	1
Coccidiostatici					228	1			31		259	1
<i>Totale</i>	<i>830</i>	<i>2</i>	<i>511</i>		<i>934</i>	<i>2</i>	<i>24</i>		<i>97</i>		<i>2.206</i>	<i>4</i>

**Figura 10.** Percentuale di positività per antibiotici nei bovini in Emilia-Romagna. Periodo 1997-2002



Per quanto riguarda gli inquinanti ambientali (*Tabella 43*), le analisi sono state effettuate su quasi 900 campioni, e solo per alcuni metalli pesanti (piombo nelle carni avicole, cromo nelle carni suine, cadmio nei fegati equini) sono stati riscontrati livelli superiori al limite di attenzione definito dal PNR. Per i metalli pesanti, infatti, non vi sono limiti definiti per legge. Aflatossine, diossine e PCB non sono stati ritrovati nei campioni sottoposti ad analisi.

**Tabella 43.** Ricerca di residui di contaminanti ambientali in campioni prelevati al macello in Emilia-Romagna. Anno 2002

Sostanza ricercata	bovino		suino		equini		pollame		conigli e selvaggina		totale	
	esam.	pos.	esam.	pos.	esam.	pos.	esam.	pos.	esam.	pos.	esam.	pos.
Aflatossina B1			2								2	
Organoclorurati	22		19		2		47		11		99	
Organofosforati	48		39		2		42		2		133	
PCB	19		33				42				94	
Diossine	8		7				11				26	
Piombo	28		21		29		88	2	11		177	2
Cromo	65		34	3							99	3
Cadmio	26		24		141	19	63		10		264	19
<b>Totale</b>	<b>216</b>		<b>179</b>	<b>3</b>	<b>174</b>	<b>19</b>	<b>293</b>	<b>2</b>	<b>34</b>		<b>896</b>	<b>24</b>

Il Piano nazionale residui prevede campionamenti anche su alimenti di origine animale diversi dalla carne, ad esempio dal 1998 il latte bovino viene controllato in allevamento (*Tabella 44*). Anche per le uova il campionamento è effettuato in allevamento, oppure nei centri di imballaggio al momento dell'ingresso della partita, in modo da poter comunque identificare l'allevamento di origine (*Tabella 45*). Per quanto riguarda il miele, solo un campione fra quelli prelevati nel corso del 2002 è risultato positivo ai sulfamidici (*Tabella 46*). In conclusione, quindi, i risultati delle analisi per verificare la presenza di residui negli alimenti di origine animale sono confortanti: nel corso del 2002 sono state ricercate 16 diverse sostanze su un totale di 374 campioni di latte, uova e miele, con un solo campione positivo nel miele.

**Tabella 44.** Ricerca di residui di antibiotici, chemioterapici e inquinanti ambientali nel latte bovino in Emilia-Romagna. Anno 2002

<b>Sostanza ricercata</b>	<b>Esaminati</b>	<b>Positivi</b>
Cloramfenicolo	7	
Antibiotici	24	
Sulfamidici	21	
Benzimidazolici	16	
Avermectina	16	
PCB	20	
Diossine	6	
Aflatossina M <sub>1</sub>	38	
<i>Totale</i>	<i>148</i>	

**Tabella 45.** Ricerca di residui di antibiotici, chemioterapici e inquinanti ambientali nelle uova in Emilia-Romagna. Anno 2002

<b>Sostanza ricercata</b>	<b>Esaminati</b>	<b>Positivi</b>
Furanici	39	
Chinolonic	25	
Sulfamidici	25	
Nicarbazina	61	
PCB	27	
Diossine	5	
<i>Totale</i>	<i>182</i>	

**Tabella 46.** Ricerca di residui di antibiotici, chemioterapici e inquinanti ambientali nel miele in Emilia-Romagna. Anno 2002

<b>Sostanza ricercata</b>	<b>Esaminati</b>	<b>Positivi</b>
Tetracicline	5	
Sulfamidici	13	1
Piretroidi	3	
PCB	6	
Diossine	6	
Organofosforici	2	
Piombo	3	
Cadmio	6	
<i>Totale</i>	<i>44</i>	<i>1</i>

### **4.3. Emergenza BSE: controlli al macello**

Durante il 2002 è stato mantenuto il programma di sorveglianza attiva attivato nel 2001 che prevede il controllo sistematico dei bovini potenzialmente infetti da BSE. Questo programma, stabilito a livello comunitario attraverso il Regolamento (CE) 999/2001, prevede il controllo sistematico dei bovini macellati per il consumo umano e di certe categorie di animali a rischio (morti in stalla e durante il trasporto), nonché l'abbattimento e la distruzione degli animali sottoposti allo stesso rischio alimentare (coorte) e della progenie di un caso confermato di BSE.

Nel corso del 2002 il programma di sorveglianza attiva ha portato alla rilevazione di alcuni casi sul territorio nazionale: sono infatti stati segnalati complessivamente 36 casi di BSE (34 autoctoni e 2 di provenienza estera); 5 di questi (tutti autoctoni) sono relativi ad animali provenienti da aziende bovine dell'Emilia-Romagna.

Rispetto all'anno precedente si è assistito a una diminuzione dell'incidenza sia a livello nazionale che regionale: nel 2001 infatti erano stati rilevati complessivamente 50 casi, di cui 8 relativi ad animali provenienti da aziende della regione.

#### **4.3.1. Attività di controllo nei macelli**

Tutti i bovini inviati alla macellazione sono sottoposti a una visita *ante mortem* e a un'ispezione *post mortem* da parte di un veterinario del Servizio veterinario delle Aziende USL. Tali operazioni hanno lo scopo di tutelare la salute pubblica attraverso l'esclusione dal consumo umano delle carni degli animali che presentano segni e lesioni di malattie trasmissibili all'uomo o che sono risultati contaminati da farmaci e inquinanti ambientali.

Oltre al controllo clinico-ispettivo, su tutti i bovini di età superiore a 24 mesi destinati al consumo viene anche effettuato il prelievo sistematico di campioni idonei di midollo allungato (*obex*) per la diagnosi di BSE mediante *test* rapido. In Tabella 47 sono riassunti

i dati di attività relativi ai controlli per BSE effettuati sui bovini (di provenienza regionale ed extra-regionale) macellati in Emilia-Romagna, suddivisi per categoria di rischio sulla base della visita *ante mortem*.

Nel 2002 l'unico caso di BSE rilevato nei macelli dell'Emilia-Romagna è stato una vacca originaria della provincia di Reggio Emilia, sottoposta a macellazione differita presso un macello della medesima provincia. Durante il 2002 complessivamente sono stati elevati 4 sospetti di BSE sulla base dei sintomi riscontrati alla visita *ante mortem*. Nessuno di questi è stato confermato dagli esami di laboratorio.

**Tabella 47.** Numero di controlli sui bovini macellati in Emilia-Romagna. Anno 2002

<b>Categoria animali macellati</b>	<b>Numero totale</b>	<b>Sottoposti a test rapido</b>	<b>N. positivi</b>
Bovini >24 mesi sottoposti a macellazione di urgenza e differita	6.115	6.112	1
Bovini sospetti di BSE alla visita <i>ante mortem</i>	4	4	
Bovini >24 mesi giunti al macello morti	392	392	
Bovini a rischio BSE per consumo farine di carne	28	28	
Bovini figli di capi infetti, di aziende infette o con medesimo rischio alimentare - coorte	238	238	
Altri bovini >24 mesi regolarmente macellati	61.738	61.735	
<i>Totale</i>	<i>68.515</i>	<i>68.509</i>	<i>1</i>

#### **4.3.2. Eliminazione dei materiali specifici a rischio**

La misura più efficace di prevenzione nei confronti della BSE rimane la rimozione e la distruzione dei materiali specifici a rischio (MSR), cioè di quegli organi e tessuti nei quali il prione tende ad accumularsi. Questi tessuti sono rappresentati dal cranio, compresi il cervello e gli occhi, le tonsille, la colonna vertebrale escluse le vertebre della coda e le apofisi trasverse delle vertebre lombari, ma includendo i gangli spinali e il midollo spinale dei bovini di età superiore a 12 mesi, nonché gli intestini dal duodeno al retto dei bovini di qualunque età.

La rimozione, la denaturazione e la successiva distruzione mediante incenerimento dei MSR, effettuate sotto controllo ufficiale, impediscono di fatto all'agente eziologico della BSE di entrare nella catena alimentare umana e animale, spezzando il ciclo infettivo.

### 4.3.3. L'attività diagnostica dell'Istituto zooprofilattico sperimentale della Lombardia ed Emilia-Romagna

In Tabella 48 sono riportati i dati riassuntivi dell'attività effettuata dai laboratori BSE di Modena, Milano e Brescia dell'IZSLER su bovini originari dell'Emilia-Romagna, suddivisi per provincia e causale di campionamento.

Nel 2002 l'IZSLER ha esaminato mediante *test* rapido più di 97.700 bovini originari dell'Emilia-Romagna, individuando 5 animali positivi. Rispetto al 2001 l'incidenza risulta dimezzata, passando da 1,1 a 0,5 casi per 10.000 *test*.

Dall'analisi della tabella si nota che le incidenze più elevate di BSE sono state rilevate nelle categorie a rischio: bovini morti (2,4 casi per 10.000 *test*) e macellazioni differite/d'urgenza (3,1 casi per 10.000 *test*); non è invece stato rilevato alcun caso nei capi abbattuti nell'ambito delle attività di eradicazione (*stamping out* e abbattimenti selettivi) e in quelli macellati regolarmente. I *test* rapidi sono stati eseguiti per la maggior parte (95%) su bovini di età superiore a 30 mesi, i più significativi dal punto di vista epidemiologico e diagnostico.

L'attività di monitoraggio svolta attraverso l'attività di sorveglianza attiva è stata imponente: nel 2002 i controlli sugli animali regolarmente macellati hanno riguardato un numero di soggetti pari al 21% della popolazione bovina adulta (>24 mesi) regionale, mentre il numero delle macellazioni differite e la mortalità sono risultate rispettivamente pari al 2,6% e al 2,2% della popolazione bovina adulta della regione.

**Tabella 48.** Numero di *test* rapidi eseguiti dall'IZSLER su bovini provenienti dall'Emilia-Romagna, suddivisi per anno e provincia. Anno 2002

Prov.	Bovini >24 mesi	Macellazioni regolari	Macellazioni differite e d'urgenza		Morti		Abbattimenti per eradicazione
		esaminati positivi	esam.	pos.	esam.	pos.	esam.
Bologna	23.750	5.148	401		548		
Ferrara	7.800	1.654	154	1	303		89
Forlì	12.750	1.157	60		244		
Modena	67.100	14.633	1.806		1.629		
Piacenza	57.600	12.660	1.006	1	1.071		12
Parma	109.000	22.106	3.183		2.389		38
Ravenna	6.500	976	66		132		
Reggio Emilia	90.900	20.687	3.102	1	2.092	2	95
Rimini	1.100	277	21		31		
<i>Totale</i>	<i>376.500</i>	<i>79.298</i>	<i>9.799</i>	<i>3</i>	<i>8.439</i>	<i>2</i>	<i>234</i>



#### **4.4. Conclusioni**

Durante il 2002 sono stati prelevati ed esaminati microbiologicamente presso i laboratori dell'IZSLER oltre 18.000 campioni di alimenti di origine animale. La qualità microbiologica di questi alimenti prodotti e/o commercializzati in Emilia-Romagna appare soddisfacente, anche se permane una quota di campioni risultati con una contaminazione microbica non accettabile. Tali situazioni vanno pertanto continuamente monitorate e sottoposte ad attività di controllo mirato allo scopo di individuare e rimuovere le fonti di contaminazione.

Nell'ambito del Piano nazionale residui 2002, i Servizi veterinari delle Aziende USL dell'Emilia-Romagna hanno effettuato un'attività di controllo sulla presenza di residui nelle carni e negli alimenti di origine animale, prelevando campioni sia in allevamento che in sede di macellazione. Complessivamente, su 6.625 campioni (campionamento casuale mirato) esaminati dall'IZSLER sono stati riscontrati solamente 11 campioni con contaminazione superiore ai limiti fissati dalla normativa. Rispetto all'anno precedente la percentuale complessiva di campioni positivi è diminuita, passando dallo 0,27% del 2001 allo 0,17% del 2002.

Nel 2002 è proseguito il programma di sorveglianza attiva nei confronti della BSE, a integrazione delle misure di prevenzione già in atto consistenti nella rimozione dei materiali specifici a rischio a livello di macellazione e distruzione per incenerimento. Attraverso l'applicazione di tale piano di sorveglianza, l'IZSLER ha esaminato mediante *test* rapido oltre 68.000 bovini macellati in regione e oltre 97.000 bovini originari dell'Emilia-Romagna, riscontrando percentuali di incidenza di BSE non differenti dalla media nazionale (0,46 casi per 10.000 *test*).



## **5. Sorveglianza delle malattie trasmesse da alimenti in Emilia-Romagna, 1988-2002**

### **5.1. Sistema di sorveglianza**

Dal 1988 la Regione Emilia-Romagna aderisce al sistema di sorveglianza degli episodi epidemici di malattie trasmesse da alimenti (MTA) promosso in Italia dall'Istituto superiore di sanità.

Fin dall'inizio della sua attività questo sistema è stato caratterizzato dalla raccolta di dati relativi agli episodi (o focolai) epidemici di MTA definiti come "due o più casi di malattia correlati al consumo di un alimento comune". L'unica eccezione a tale definizione sono stati i casi di intossicazione alimentare (botulismo tra le eziologie infettive, intossicazioni da tossine marine o da sostanze chimiche), per i quali anche un solo evento è stato considerato focolaio epidemico.

L'analisi dei dati del sistema di sorveglianza fornisce indicazioni sugli agenti patogeni, sulle modalità di trasmissione, sulle persone esposte e con sintomi, sui fattori di rischio associati con le MTA, e permette di formulare indirizzi in relazione agli interventi di prevenzione e controllo.

Durante il periodo 1988-2002 si sono verificati nel territorio regionale più di 1.700 episodi epidemici di MTA. Nell'ultimo decennio si tratta in media di circa 140 episodi all'anno con più di 1.000 persone che hanno accusato sintomi (la media non considera l'episodio verificatosi a Bologna nel 1994 che ha interessato più di 2.000 persone); il tasso medio annuo di incidenza di MTA è di 2-3 malati su 10.000 abitanti.

Se si prova a rapportare i casi di malattia registrati annualmente in strutture di ristorazione pubblica e collettiva alle persone davvero esposte al rischio di MTA in tale ambito, considerando solo chi abitualmente consuma il pranzo fuori casa (dati desunti dall'indagine multiscopo dell'ISTAT nel 2000), il tasso di malattia per MTA risulta pari a non più di 6 su 1.000.000 di esposti. Questa considerazione non vuole minimizzare la rilevanza del problema, ma vuole collocarlo in una più corretta scala di riferimento rispetto ad altre problematiche di salute pubblica.

L'evidente incremento del numero di episodi di MTA notificati a partire dagli anni '90 è in parte attribuibile a un aumento reale delle tossinfezioni registrato anche a livello nazionale e internazionale, ma è legato anche a una modifica del sistema di segnalazione (DM sanità del 15 dicembre 1990) che ha prodotto un aumento della sua sensibilità per un'attenzione maggiore al problema da parte degli operatori sanitari e della popolazione.

Non va tuttavia dimenticato che sicuramente il sistema di sorveglianza non rileva molti episodi avvenuti per lo più in ambito domestico, quelli che hanno comportato sintomatologia lieve o quelli per i quali non è stato possibile ricostruire una fonte comune (es. a seguito di consumo da rosticceria o gelateria, ecc). È difficile stimare l'entità della

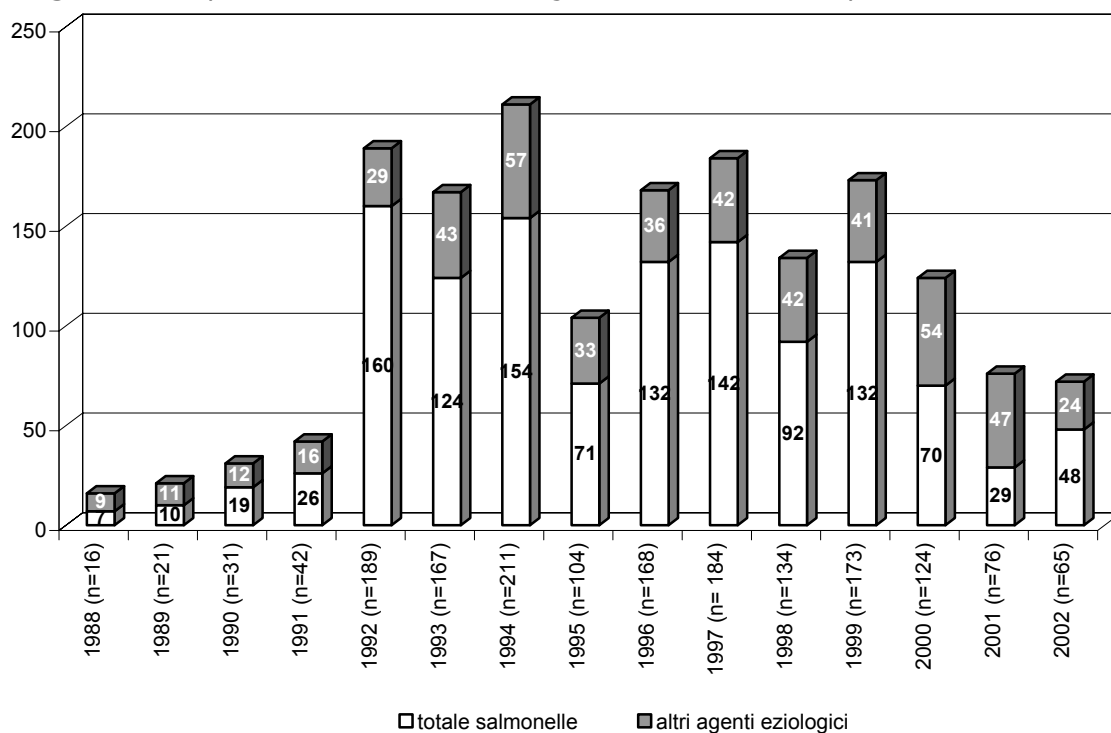
sottonotifica che, per di più, varia anche all'interno del periodo considerato. Si può invece affermare che il sistema di sorveglianza è certamente affidabile per quanto riguarda gli episodi occorsi in strutture di ristorazione collettiva, in particolare in quelle a rischio (strutture per anziani, asili nido, ospedali).

### **Andamento spazio-temporale**

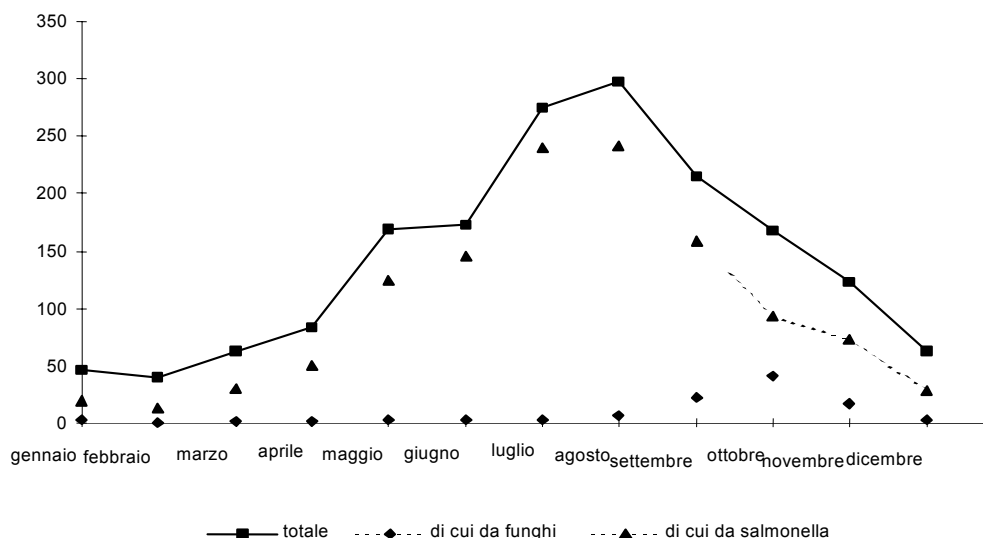
La Figura 11 mostra il totale degli episodi di MTA per anno di insorgenza, con la suddivisione tra episodi da salmonelle e da altri agenti eziologici.

Analizzando la distribuzione degli episodi di MTA (totali, da salmonella e da funghi) per mese di insorgenza, è possibile notare la maggiore incidenza di episodi nel periodo giugno-settembre, mentre le intossicazioni da funghi si concentrano soprattutto nei mesi di settembre-novembre (Figura 12).

**Figura 11.** Episodi di MTA in Emilia-Romagna tra il 1988 e il 2002, per anno



**Figura 12.** Episodi di MTA in Emilia-Romagna secondo il mese di insorgenza. 1988-2002

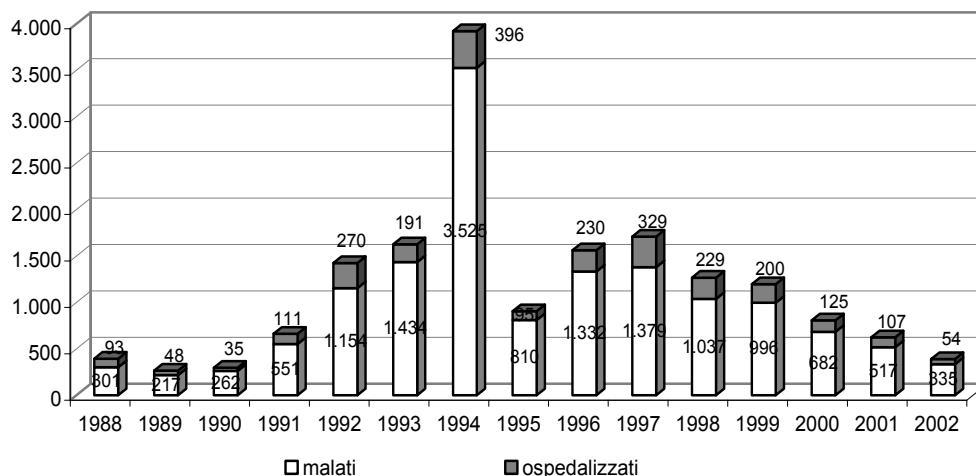


## 5.2. Soggetti esposti e malati

Tra il 1988 e il 2002 nel territorio regionale complessivamente 14.532 soggetti sono stati affetti da MTA, a fronte di un numero di persone esposte pari a 35.052. Il termine "esposte" viene qui utilizzato per indicare le persone che hanno consumato cibi in occasione dell'episodio di tossinfezione alimentare. La Figura 13 mostra i soggetti malati evidenziando la quota di ricoverati; la percentuale di ricoverati tra le persone che hanno accusato sintomi risulta nel periodo considerato pari al 17,3%.

Sono stati registrati 19 decessi, concentrati principalmente negli anni 1991-1994, con un tasso di letalità (proporzione di deceduti fra i malati) pari a 1,3 per 1.000 nei 15 anni osservati; 16 di tali decessi (84%) hanno riguardato persone colpite da salmonellosi.

**Figura 13.** Numero di malati e ospedalizzati per MTA in Emilia-Romagna nel periodo 1988-2002, per anno



### 5.3. Agenti eziologici di MTA

Per 1.510 episodi epidemici di MTA (88,2% del totale) è stato possibile risalire a una eziologia certa:

- agenti infettivi hanno determinato 1.388 episodi (81,1% sul totale), di cui 1.216 da salmonella;
- agenti tossici hanno determinato 122 episodi (7,1%), di cui 102 da funghi.

Per 202 episodi (11,8% del totale) non è stato invece possibile individuare l'agente eziologico (*Tabella 49*).

In Emilia-Romagna la causa più rilevante di focolai epidemici è rappresentata quindi dalle infezioni da salmonella; il gruppo D e il sierotipo *enteritidis* provocano in media il 73,5% delle MTA da salmonella, con un andamento per lo più costante nel corso degli anni 1990-2000 e un contributo inferiore nell'ultimo biennio 2001-2002 (*Tabella 50*, *Figura 14*).

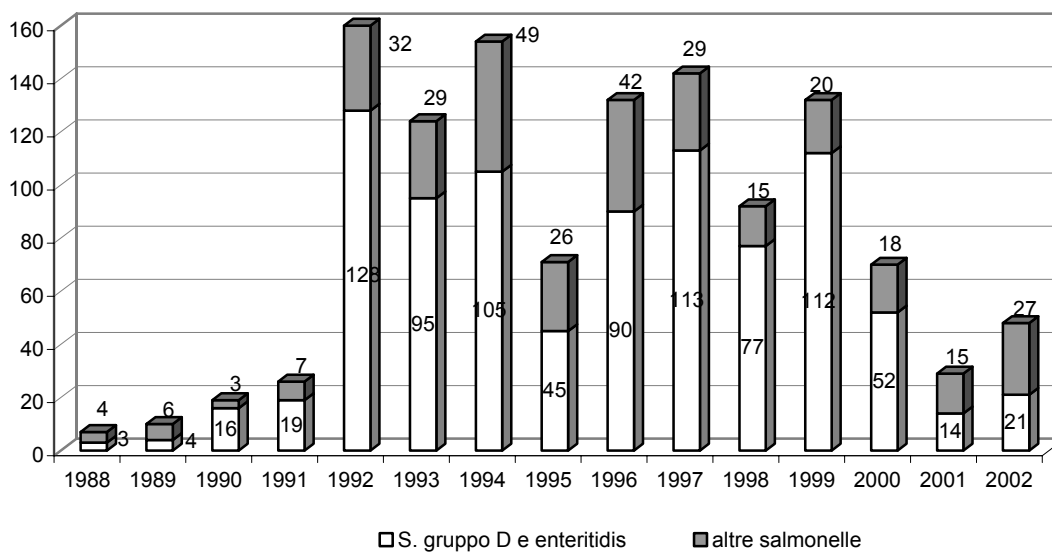
**Tabella 49.** Episodi totali di MTA in Emilia-Romagna per agente eziologico. 1988-2002

	N. episodi	%
<i>Agente infettivo</i>		
<i>Salmonella</i> spp.	1.216	71,0
Stafilococco enterotossico	53	3,1
<i>Clostridium perfringens</i>	30	1,8
<i>Clostridium botulinum</i>	17	1,0
<i>Escherichia coli</i>	4	0,2
<i>Brucella</i>	6	0,4
Virus dell'epatite A	20	1,2
<i>Shigella</i>	4	0,2
<i>Listeria</i>	1	0,1
Altro	37	2,2
Totale	1.388	81,1
<i>Intossicazioni</i>		
Funghi	102	6,0
Sgombrotossina	17	1,0
Biotossina algale	3	0,2
Totale	122	7,1
<i>Agente non identificato</i>	202	11,8
<i>Totale complessivo</i>	<i>1.712</i>	<i>100,0</i>

**Tabella 50.** Episodi di MTA in Emilia-Romagna da salmonella: sierogruppi e sierotipi accertati. 1988-2002

<b>Salmonelle</b>	<b>Totale</b>
Salmonelle non tipizzate	71
Salmonella gruppo B	114
Salmonella gruppo C	41
Salmonella gruppo D	339
Salmonella gruppo E	14
<i>Salmonella enteritidis</i>	555
<i>Salmonella typhimurium</i>	66
Altre salmonelle	16
<i>Totale salmonelle</i>	<i>1.216</i>
<i>Totale episodi</i>	<i>1.712</i>

**Figura 14.** Episodi di MTA in Emilia-Romagna da salmonella per anno: sierogruppi e sierotipi accertati. 1988-2002



## 5.4. Sede di preparazione dell'alimento

Il luogo di preparazione dell'alimento veicolo di MTA è:

- la casa privata nel 69,5% degli episodi;
- le sedi di ristorazione pubblica (ristoranti, gelaterie, pasticcerie e bar) per il 21,3% degli episodi;
- le sedi di ristorazione collettiva per altri gruppi (mense aziendali, universitarie e scolastiche delle elementari e medie) per il 2,7%;
- le rosticcerie e gli *stand* gastronomici per il 2,6%;
- infine le sedi di ristorazione collettiva per gruppi a rischio (case protette per anziani, ospedali e mense di asili nido e scuole materne) per il 2,3%;
- nell'1,6% dei casi il luogo non è identificato (*Tabella 51, Figura 15*).

Una valutazione delle persone malate coinvolte nelle diverse sedi di preparazione degli alimenti mostra che su un totale di 14.532 casi:

- 4.898 malati (33,7%) hanno consumato alimenti preparati in sedi di ristorazione pubblica, con una media di 13,4 casi per episodio;
- 4.707 malati (32,4%) hanno consumato alimenti preparati in case private, con una media di 4 casi per episodio;
- 3.116 (21,4%) malati hanno consumato alimenti preparati in sedi di ristorazione collettiva per gruppi a rischio, con una media di 79,9 casi per episodio (a questo proposito occorre sottolineare che, escludendo l'episodio avvenuto nel 1994 nelle mense scolastiche del Comune di Bologna che ha interessato più di 2.000 soggetti, il numero medio di casi per episodio si abbassa a 26,4);
- 1.352 (9,3%) casi hanno avuto origine in sedi di mense aziendali o universitarie, con una media di 29,4 casi per episodio;
- sedi di preparazione quali gastronomie e rosticcerie hanno contribuito a determinare 331 casi (2,3%);
- in 128 casi la sede di preparazione non è identificata.

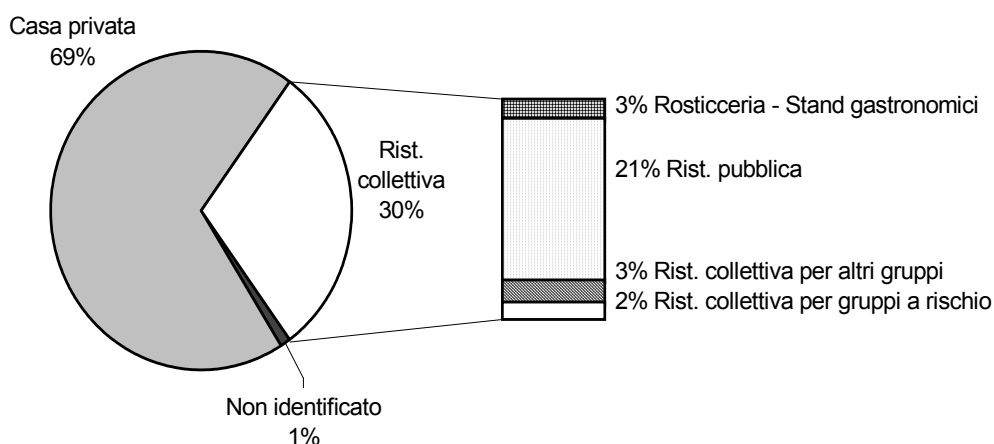
Anche valutando separatamente gli episodi epidemici di MTA determinati da salmonelle, si può evidenziare che la maggior parte dei focolai deriva da alimenti preparati in casa privata (74,7%), mentre il 17,3% degli episodi ha avuto origine da alimenti confezionati in sedi di ristorazione pubblica. Il 2,7% degli episodi è stato originato da alimenti preparati in gastronomie e rosticcerie, mentre solo l'1,9% da alimenti preparati in mense aziendali e universitarie e il 2% in sedi di ristorazione collettiva per gruppi a rischio (*Tabella 52, Figura 16*).



**Tabella 51.** Numero di episodi di MTA e relativo numero di persone malate per sede di preparazione dell'alimento. 1988-2002

	ristoraz. collet. gruppi a rischio		ristoraz. collett. altri gruppi		ristoraz. pubblica		rosticceria stand gastron.		casa privata		non identif.		totale
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	
N. episodi	39	2,3	46	2,7	365	21,3	45	2,6	1.189	69,5	28	1,6	1.712
N. casi	3.116	21,4	1.352	9,3	4.898	33,7	331	2,3	4.707	32,4	128	0,9	14.532

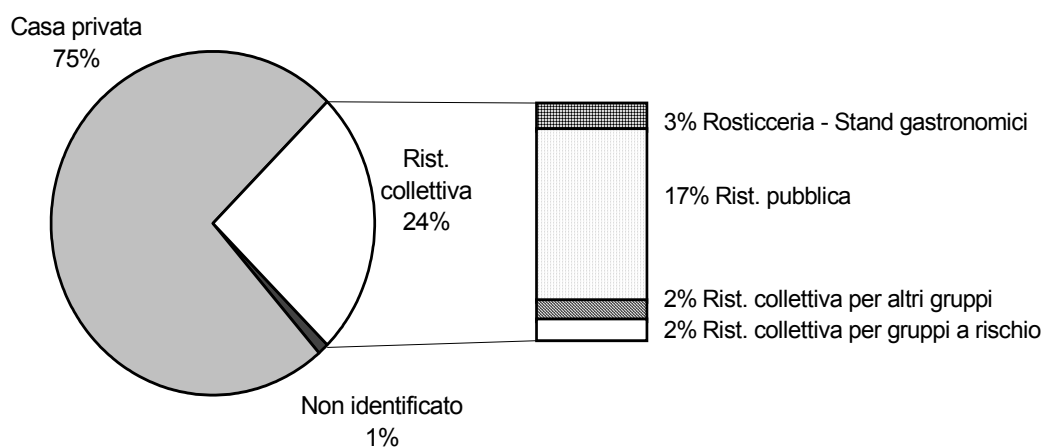
**Figura 15.** Distribuzione percentuale degli episodi di MTA in Emilia-Romagna per sede di preparazione. 1988-2002



**Tabella 52.** Numero di episodi di MTA da salmonella e relativo numero di persone malate per sede di preparazione dell'alimento. 1988-2002

	ristoraz. collet. gruppi a rischio		ristoraz. collett. altri gruppi		ristoraz. pubblica		rosticceria stand gastron.		casa privata		non identif.		totale
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	
N. episodi	24	2,0	23	1,9	210	17,3	33	2,7	908	74,7	18	1,5	1.216
N. casi	2.788	27,9	560	5,6	2.692	26,9	218	2,2	3.685	36,8	64	0,6	10.007

**Figura 16.** Distribuzione percentuale degli episodi di MTA da salmonella in Emilia-Romagna per sede di preparazione. 1988-2002

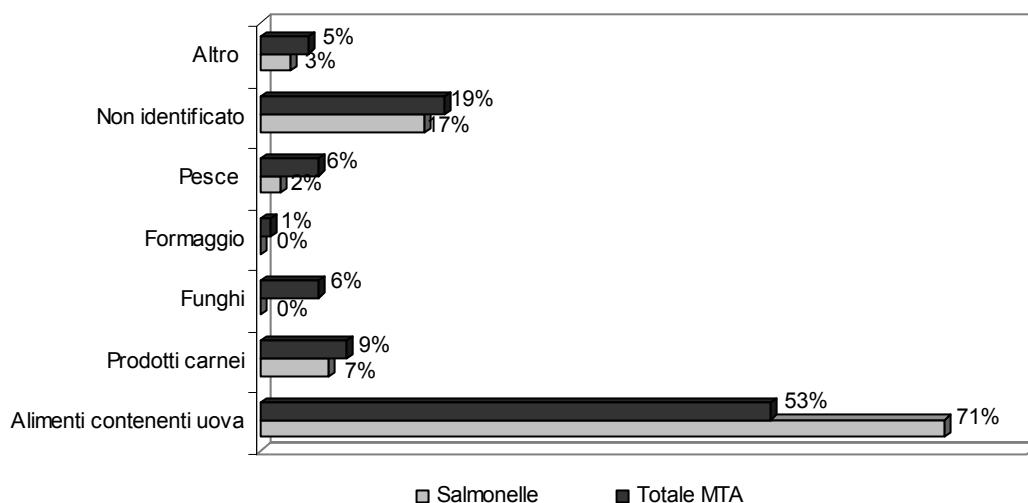


### 5.5. Veicoli di trasmissione dell'infezione

Tra i veicoli individuati come responsabili delle MTA, al primo posto compaiono gli alimenti contenenti uova (913 episodi, pari al 53,3% sul totale); seguono i prodotti carnei (150 episodi) e il pesce (108 episodi); in 106 episodi il veicolo individuato è rappresentato dai funghi (*Figura 17*).

È interessante notare che nell'ambito degli episodi epidemici di MTA da salmonelle (1.216 in totale), gli alimenti contenenti uova rappresentano un veicolo ancora più frequente (858 episodi pari al 70,6% del totale di episodi di MTA da salmonelle).

**Figura 17.** Distribuzione percentuale degli episodi di MTA e da salmonella in Emilia-Romagna per veicolo. Periodo 1988-2002



## 5.6. Fattori di rischio implicati nella genesi delle MTA

I fattori di rischio più comuni implicati nel manifestarsi delle MTA sono evidenziati nella Tabella 53.<sup>10</sup> In ordine progressivo, i più importanti sono:

- lo scorretto mantenimento della temperatura di conservazione dell'alimento (18,2% degli episodi),
- la cottura inadeguata (17,3%),
- il consumo di cibo crudo (17%),
- la provenienza incerta dell'alimento (14,1%),
- la cattiva igiene dell'alimentarista, intendendo con tale espressione comportamenti igienici scorretti (6,9%),
- l'aver fatto trascorrere più giorni tra preparazione e consumo del cibo (6,7%).
- Solo nello 0,7% degli episodi di MTA l'alimentarista è risultato colonizzato da germi patogeni implicati nel focolaio epidemico (portatore sano).

Paragonando i fattori di rischio dell'ambito della ristorazione pubblica/collettiva (comprendente sia quella offerta nei gruppi a rischio e nella popolazione generale, sia quella nei ristoranti, rosticcerie, ecc.) con quelli relativi all'ambito delle case private, si nota che l'ordine di importanza dei singoli fattori risulta lievemente differente. Lo scorretto mantenimento della temperatura e la cattiva igiene dell'alimentarista rivestono più importanza nella ristorazione pubblica/collettiva, mentre la cottura inadeguata e il consumo di cibo crudo risultano più significativi nell'ambito delle case private, in sintonia con quanto atteso in base alle ordinanze regionali che vietano nelle strutture ospitanti categorie a rischio la somministrazione di prodotti alimentari contenenti uova crude e non sottoposti, prima del consumo, a trattamento termico di cottura.

---

<sup>10</sup> Si tenga presente che per ogni episodio di MTA possono essere individuati fino a quattro diversi fattori di rischio.

**Tabella 53.** Fattori di rischio individuati negli episodi di MTA per ambito di preparazione dell'alimento. Periodo 1988-2002

Fattori di rischio	Case private		Rist. pubbl./coll.		Totale*	
	n. episodi	%	n. epis.	%	n. epis.	%
Scorretto mantenimento temperatura	215	15,9	135	23,7	354	18,2
Cottura inadeguata	267	19,7	65	11,4	336	17,3
Contaminazione dell'attrezzatura	62	4,6	44	7,7	106	5,5
Cibo ottenuto da fonti incerte	224	16,6	47	8,2	274	14,1
Cattiva igiene dell'alimentarista	62	4,6	73	12,8	135	6,9
Contaminazione di cibi cotti con cibi crudi	52	3,8	42	7,4	95	4,9
Più giorni tra preparazione e consumo	82	6,1	46	8,1	130	6,7
Alimentarista colonizzato	3	0,2	10	1,8	13	0,7
Scorretta preparazione	7	0,5	4	0,7	11	0,6
Cibo crudo	266	19,7	60	10,5	331	17,0
Altro	113	8,3	44	7,7	158	8,1
<i>Totale</i>	<i>1.353</i>	<i>100,0</i>	<i>570</i>	<i>100,0</i>	<i>1.943</i>	<i>100,0</i>

*Legenda*

\* Nel totale sono compresi anche gli episodi in cui il fattore di rischio non è individuato.

## 6. Attività formative e informative

Uno degli strumenti di prevenzione a disposizione dei Dipartimenti di sanità pubblica è rappresentato dalla formazione. Molti interventi di sanità pubblica comportano infatti un vero e proprio cambiamento di conoscenze e di comportamenti. Per ottenere risultati non bastano iniziative repressive, ma occorre identificare in modo condiviso con gli operatori del settore alimentare degli obiettivi da raggiungere per migliorare lo stato di salute degli alimenti e quindi evitare possibili effetti dannosi o malattie trasmesse attraverso di essi. Altrettanto importante è sensibilizzare la popolazione al problema anche relativamente agli aspetti nutrizionali e accrescerne le conoscenze affinché sia la comunità stessa a svolgere un ruolo educante e di garante sociale.

È pertanto fondamentale dedicare risorse all'attività formativa e informativa sia nei confronti dei lavoratori, sia coinvolgendo i docenti e i ragazzi nelle scuole dove gli interventi educativi - se ben inseriti in un contesto coerente - possono rafforzare la loro efficacia e tenuta nel tempo.

È in questa chiave che vanno letti i dati presentati. Anche se a grandi linee, essi tracciano infatti un disegno dell'impegno profuso in campo educativo, e identificano le iniziative realizzate e le persone coinvolte negli anni 1998-2002 in ambito regionale, distinguendo per *target* di riferimento (popolazione generale, scolastica e lavorativa) e per tipologia comunicativa, a seconda della valenza informativa o formativa vera e propria delle iniziative in campo. La Tabella 54 mostra come le iniziative formative rivolte alla popolazione lavorativa siano state massime negli anni 1998-1999 in corrispondenza del recepimento della normativa europea in materia di autocontrollo nel settore alimentare, per poi diminuire negli anni successivi. La Figura 18 si riferisce invece alle iniziative formative dedicate al mondo scolastico nel periodo in esame, evidenziando un sensibile incremento delle persone interessate, che nel 2002 superano le 12.000.

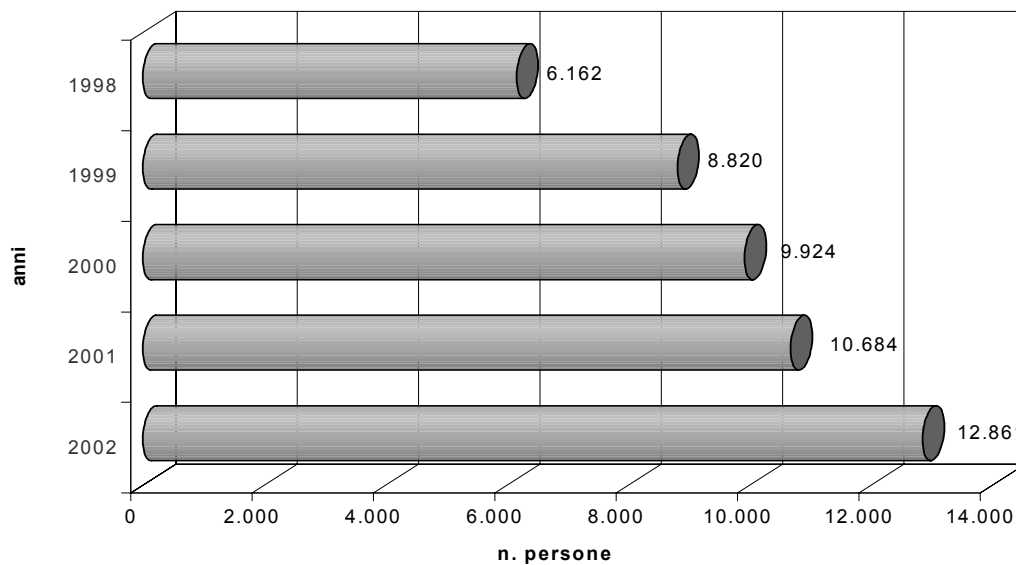
**Tabella 54.** Corsi di formazione e iniziative di informazione realizzate dai Dipartimenti di sanità pubblica sull'igiene degli alimenti e della nutrizione negli anni 1998-2002, distinti per popolazione *target*

	Popolazione generale				Popolazione scolastica				Popolazione lavorativa			
	Educazione alla salute e formazione		Iniziative di informazione		Educazione alla salute e formazione		Iniziative di informazione		Educazione alla salute e formazione		Iniziative di informazione	
	n. iniziative realizzate	persone coinvolte	n. iniziative realizzate	persone raggiunte	n. iniziative realizzate	persone coinvolte	n. iniziative realizzate	persone raggiunte	n. iniziative realizzate	persone coinvolte	n. iniziative realizzate	persone raggiunte
1998	57	2.903	43	3.539 *	164	6.162	22	942	135	6.019	79	3.451
1999	67	3.942	30	13.595 *	298	8.820	51	2.822	214	9.437	60	1.254
2000	42	2.166	172	2.945	158	9.924	48	4.015	117	5.624	57	567
2001	45	2.387	95	7.729	456	10.684	21	1.340	128	4.627	32	1.075
2002	14	870	59	20.218	522	12.861	56	4.001	82	2.763	28	902

Legenda

\* Non sono conteggiate nel totale le iniziative realizzate da Bologna Nord e da Reggio Emilia nel 1999 tramite i *mass media*, che si stima abbiano raggiunto l'intera popolazione.

**Figura 18.** Popolazione scolastica coinvolta in corsi di formazione realizzati sull'igiene degli alimenti e della nutrizione







# Bibliografia

- Atti dei corsi di aggiornamento di micotossicologia anni 1997-2000. L'attività degli Ispettorati micologici della Regione Emilia-Romagna nel triennio 1996-1998. Bedonia, ottobre 2000.
- Baldasseroni A., Bernhardt S., Ciani Passeri A. *Valutazione dell'efficacia dell'intervento libretto di idoneità sanitaria per alimentaristi all'interno dei programmi di salute pubblica per la salubrità e la sicurezza degli alimenti*. Agenzia regionale sanità Toscana - ASL 10. Firenze, novembre 2003.
- Effective Public Health Practice Project. *The effectiveness of food safety interventions*. City of Hamilton Social and Public Health Services. Ontario, Canada, September 2001.
- Gelosa L. Prontuario dei limiti microbici di accettabilità per prodotti alimentari, con proposte per alimenti non disciplinati. *Industrie alimentari*, 37(370): 593-603, 1998.
- Mossel D.A.A., Correy J.E.L., Struijk C.B., Baird R.M. *Essential of the microbiology of food*. John Wiley and Sons, New York, 1995.
- Natali M., Pavoni G.C., Poda G. (a cura di). *Metodi analitici per lo studio delle matrici alimentari*. Collana Dossier n. 17, Regione Emilia-Romagna - SEDI, 1993.
- Organizzazione mondiale della sanità (OMS). *Il controllo sanitario e la gestione dei manufatti di prodotti alimentari*. Serie Rapporti tecnici n. 785. Ginevra, 1989.
- Paganelli G. *Alimentazione. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute*. Collana Dossier n. 51, Regione Emilia-Romagna - CDS Aziende USL Città di Bologna e Ravenna, febbraio 2001.
- Poda G. (a cura di). *Centri di produzione pasti. Guida per l'applicazione del sistema HACCP*. Collana Dossier n. 37, Regione Emilia-Romagna - CDS Aziende USL Città di Bologna e Ravenna, 1998.
- Tiecco G. *Igiene e tecnologia alimentare*. Edagricole, Bologna, 1997.



# **COLLANA DOSSIER** a cura della Regione Emilia-Romagna

1. Centrale a carbone "Rete 2": valutazione dei rischi. Bologna, 1990. (\*)
2. Igiene e medicina del lavoro: componente della assistenza sanitaria di base. Servizi di igiene e medicina del lavoro. (Traduzione di rapporti OMS). Bologna, 1990. (\*)
3. Il rumore nella ceramica: prevenzione e bonifica. Bologna, 1990. (\*)
4. Catalogo collettivo dei periodici per la prevenzione. I edizione - 1990. Bologna, 1990. (\*)
5. Catalogo delle biblioteche SEDI - CID - CEDOC e Servizio documentazione e informazione dell'ISPESL. Bologna, 1990. (\*)
6. Lavoratori immigrati e attività dei servizi di medicina preventiva e igiene del lavoro. Bologna, 1991. (\*)
7. Radioattività naturale nelle abitazioni. Bologna, 1991. (\*)
8. Educazione alimentare e tutela del consumatore "Seminario regionale Bologna 1-2 marzo 1990". Bologna, 1991. (\*)
9. Guida alle banche dati per la prevenzione. Bologna, 1992.
10. Metodologia, strumenti e protocolli operativi del piano dipartimentale di prevenzione nel comparto rivestimenti superficiali e affini della provincia di Bologna. Bologna, 1992. (\*)
11. I Coordinamenti dei Servizi per l'Educazione sanitaria (CSES): funzioni, risorse e problemi. Sintesi di un'indagine svolta nell'ambito dei programmi di ricerca sanitaria finalizzata (1989 - 1990). Bologna, 1992. (\*)
12. Epi Info versione 5. Un programma di elaborazione testi, archiviazione dati e analisi statistica per praticare l'epidemiologia su personal computer. Programma (dischetto A). Manuale d'uso (dischetto B). Manuale introduttivo. Bologna, 1992. (\*)
13. Catalogo collettivo dei periodici per la prevenzione in Emilia-Romagna. 2ª ed. Bologna, 1992. (\*)
14. Amianto 1986-1993. Legislazione, rassegna bibliografica, studi italiani di mortalità, proposte operative. Bologna, 1993. (\*)
15. Rischi ambientali, alimentari e occupazionali, Attività di prevenzione e controllo nelle USL dell'Emilia-Romagna. 1991. Bologna, 1993. (\*)
16. La valutazione della qualità nei Servizi di igiene pubblica delle USL dell'Emilia-Romagna, 1991. Bologna, 1993. (\*)

---

(\*) volumi disponibili presso l'Agenzia sanitaria regionale dell'Emilia-Romagna. Sono anche scaricabili dal sito <http://www.regione.emilia-romagna.it/agenziasan/colldoss/index.htm>

17. Metodi analitici per lo studio delle matrici alimentari. Bologna, 1993. (\*)
18. Venti anni di cultura per la prevenzione. Bologna, 1994.
19. La valutazione della qualità nei Servizi di igiene pubblica dell'Emilia-Romagna 1992. Bologna, 1994. (\*)
20. Rischi ambientali, alimentari e occupazionali, Attività di prevenzione e controllo nelle USL dell'Emilia-Romagna. 1992. Bologna, 1994. (\*)
21. Atlante regionale degli infortuni sul lavoro. 1986-1991. 2 volumi. Bologna, 1994. (\*)
22. Atlante degli infortuni sul lavoro del distretto di Ravenna. 1989-1992. Ravenna, 1994. (\*)
23. 5a Conferenza europea sui rischi professionali. Riccione, 7-9 ottobre 1994. Bologna, 1994.
24. La valutazione della qualità nei Servizi di igiene pubblica dell'Emilia-Romagna 1993. Bologna, 1995. (\*)
25. Rischi ambientali, alimentari e occupazionali, Attività di prevenzione e controllo nelle USL dell'Emilia-Romagna. 1993. Bologna, 1995. (\*)
26. La valutazione della qualità nei Servizi di igiene pubblica dell'Emilia-Romagna. Sintesi del triennio 1992-1994. Dati relativi al 1994. Bologna, 1996. (\*)
27. Lavoro e salute. Atti della 5a Conferenza europea sui rischi professionali. Riccione, 7-9 ottobre 1994. Bologna, 1996. (\*)
28. Gli scavi in sotterraneo. Analisi dei rischi e normativa in materia di sicurezza. Ravenna, 1996. (\*)
29. La radioattività ambientale nel nuovo assetto istituzionale. Convegno Nazionale AIRP. Ravenna, 1997. (\*)
30. Metodi microbiologici per lo studio delle matrici alimentari. Ravenna, 1997. (\*)
31. Valutazione della qualità dello screening del carcinoma della cervice uterina. Ravenna, 1997. (\*)
32. Valutazione della qualità dello screening mammografico del carcinoma della mammella. Ravenna, 1997. (\*)
33. Processi comunicativi negli screening del tumore del collo dell'utero e della mammella (parte generale). Proposta di linee guida. Ravenna, 1997. (\*)
34. EPI INFO versione 6. Ravenna, 1997. (\*)
35. Come rispondere alle 100 domande più frequenti negli screening del tumore del collo dell'utero. Vademecum per gli operatori di front-office. Ravenna, 1998.
36. Come rispondere alle 100 domande più frequenti negli screening del tumore della mammella. Vademecum per gli operatori di front-office. Ravenna, 1998. (\*)
37. Centri di Produzione Pasti. Guida per l'applicazione del sistema HACCP. Ravenna, 1998. (\*)
38. La comunicazione e l'educazione per la prevenzione dell'AIDS. Ravenna, 1998. (\*)

39. Rapporti tecnici della Task Force D.Lgs 626/94 - 1995-1997. Ravenna, 1998. (\*)
40. Progetti di educazione alla salute nelle Aziende sanitarie dell'Emilia Romagna. Catalogo 1995 - 1997. Ravenna, 1999. (\*)
41. Manuale di gestione e codifica delle cause di morte, Ravenna, 2000.
42. Rapporti tecnici della Task Force D.Lgs 626/94 - 1998-1999. Ravenna, 2000. (\*)
43. Comparto ceramiche: profilo dei rischi e interventi di prevenzione. Ravenna, 2000. (\*)
44. L'Osservatorio per le dermatiti professionali della provincia di Bologna. Ravenna, 2000. (\*)
45. SIDRIA Studi Italiani sui Disturbi Respiratori nell'Infanzia e l'Ambiente. Ravenna, 2000. (\*)
46. Neoplasie. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna, 2000.
47. Salute mentale. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna, 2001.
48. Infortuni e sicurezza sul lavoro. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna, 2001. (\*)
49. Salute Donna. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna, 2000.
50. Primo report semestrale sull'attività di monitoraggio sull'applicazione del D.Lgs 626/94 in Emilia-Romagna. Ravenna, 2000. (\*)
51. Alimentazione. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna, 2001. (\*)
52. Dipendenze patologiche. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna, 2001.
53. Anziani. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna, 2001. (\*)
54. La comunicazione con i cittadini per la salute. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna, 2001. (\*)
55. Infezioni ospedaliere. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna, 2001. (\*)
56. La promozione della salute nell'infanzia e nell'età evolutiva. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna, 2001.
57. Esclusione sociale. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna, 2001.
58. Incidenti stradali. Proposta di Patto per la sicurezza stradale. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna, 2001.
59. Malattie respiratorie. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute. Ravenna, 2001. (\*)

60. AGREE. Uno strumento per la valutazione della qualità delle linee guida cliniche. Bologna, 2002.
61. Prevalenza delle lesioni da decubito. Uno studio della Regione Emilia-Romagna. Bologna, 2002.
62. Assistenza ai pazienti con tubercolosi polmonare nati all'estero. Risultati di uno studio caso-controllo in Emilia-Romagna. Bologna, 2002. (\*)
63. Infezioni ospedaliere in ambito chirurgico. Studio multicentrico nelle strutture sanitarie dell'Emilia-Romagna. Bologna, 2002.
64. Indicazioni per l'uso appropriato della chirurgia della cataratta. Bologna, 2002. (\*)
65. Percezione della qualità e del risultato delle cure. Riflessione sugli approcci, i metodi e gli strumenti. Bologna, 2002. (\*)
66. Le Carte di controllo. Strumenti per il governo clinico. Bologna, 2002.
67. Catalogo dei periodici. Archivio storico 1970-2001. Bologna, 2002.
68. Thesaurus per la prevenzione. 2a edizione. Bologna, 2002. (\*)
69. Materiali documentari per l'educazione alla salute. Archivio storico 1970-2000. Bologna, 2002. (\*)
70. I Servizi socio-assistenziali come area di policy. Note per la programmazione sociale regionale. Bologna, 2002. (\*)
71. Farmaci antimicrobici in età pediatrica. Consumi in Emilia-Romagna. Bologna, 2002. (\*)
72. Linee guida per la chemioprolassi antibiotica in chirurgia. Indagine conoscitiva in Emilia-Romagna. Bologna, 2002. (\*)
73. Liste di attesa per la chirurgia della cataratta: elaborazione di uno score clinico di priorità. Bologna, 2002. (\*)
74. Diagnostica per immagini. Linee guida per la richiesta. Bologna, 2002. (\*)
75. FMEA-FMECA. Analisi dei modi di errore/guasto e dei loro effetti nelle organizzazioni sanitarie. Sussidi per la gestione del rischio 1. Bologna, 2002. (\*)
76. Infezioni e lesioni da decubito nelle strutture di assistenza per anziani. Studio di prevalenza in tre Aziende USL dell'Emilia-Romagna. Bologna, 2003. (\*)
77. Linee guida per la gestione dei rifiuti prodotti nelle Aziende sanitarie dell'Emilia-Romagna. Bologna, 2003.
78. Fattibilità di un sistema di sorveglianza dell'antibioticoresistenza basato sui laboratori. Indagine conoscitiva in Emilia-Romagna. Bologna, 2003. (\*)
79. Valutazione dell'appropriatezza delle indicazioni cliniche di utilizzo di MOC ed eco-color-Doppler e impatto sui tempi di attesa. Bologna, 2003. (\*)
80. Promozione dell'attività fisica e sportiva. Bologna, 2003. (\*)
81. Indicazioni all'utilizzo della tomografia ad emissione di positroni (FDG - PET) in oncologia. Bologna, 2003. (\*)

82. Applicazione del DLgs 626/94 in Emilia-Romagna. Report finale sull'attività di monitoraggio. Bologna, 2003. (\*)
83. Organizzazione aziendale della sicurezza e prevenzione. Guida per l'autovalutazione. Bologna, 2003. (\*)
84. I lavori di Francesca Repetto. Bologna, 2003. (\*)
85. Servizi sanitari e cittadini: segnali e messaggi. Bologna, 2003. (\*)
86. Il sistema di incident reporting nelle organizzazioni sanitarie. Sussidi per la gestione del rischio 2. Bologna, 2003. (\*)
87. I Distretti nella Regione Emilia-Romagna. Bologna, 2003. (\*)
88. Misurare la qualità: il questionario. Sussidi per l'autovalutazione e l'accreditamento. Bologna, 2003. (\*)
89. Promozione della salute per i disturbi del comportamento alimentare. Bologna, 2004. (\*)
90. La gestione del paziente con tubercolosi: il punto di vista dei professionisti. Bologna, 2004. (\*)
91. Stent a rilascio di farmaco per gli interventi di angioplastica coronarica. Impatto clinico ed economico. Bologna, 2004. (\*)
92. Educazione continua in medicina in Emilia-Romagna. Rapporto 2003. Bologna, 2004. (\*)
93. Le liste di attesa dal punto di vista del cittadino. Bologna, 2004. (\*)
94. Raccomandazioni per la prevenzione delle lesioni da decubito. Bologna, 2004. (\*)
95. Prevenzione delle infezioni e delle lesioni da decubito. Azioni di miglioramento nelle strutture residenziali per anziani. Bologna, 2004. (\*)
96. Il lavoro a tempo parziale nel Sistema sanitario dell'Emilia-Romagna. Bologna, 2004. (\*)
97. Il sistema qualità per l'accreditamento istituzionale in Emilia-Romagna. Sussidi per l'autovalutazione e l'accreditamento. Bologna, 2004. (\*)
98. La tubercolosi in Emilia-Romagna. 1992-2002. Bologna, 2004. (\*)
99. La sorveglianza per la sicurezza alimentare in Emilia-Romagna nel 2002. Bologna, 2004. (\*)
100. Dinamiche del personale infermieristico in Emilia-Romagna. Permanenza in servizio e mobilità in uscita. Bologna, 2004. (\*)
101. Rapporto sulla specialistica ambulatoriale 2002 in Emilia-Romagna. Bologna, 2004. (\*)
102. Antibiotici sistemici in età pediatrica. Prescrizioni in Emilia-Romagna 2000-2002. Bologna, 2004. (\*)

