

**RESIDUI DI PRODOTTI FITOSANITARI  
SU ORTOFRUTTICOLI FRESCHI ED  
IN ALTRE MATRICI ALIMENTARI,  
CAMPIONATI IN EMILIA-ROMAGNA  
NELL'ANNO 2008**

Ferrara, 08/04/2009



## Indice

PREMESSA.....	4
PRODOTTI ORTOFRUTTICOLI: frutta e verdura .....	4
VERDURA .....	8
FRUTTA .....	9
CONFRONTO RISULTATI FRUTTA E VERDURA.....	10
IRREGOLARITÀ IN FRUTTA E VERDURA.....	11
PRODOTTI ORTOFRUTTICOLI DI PRODUZIONE EMILIANO ROMAGNOLA.....	16
PRODOTTI EXTRA - ORTOFRUTTICOLI .....	18
ALIMENTI PER LA PRIMA INFANZIA.....	19
PRODOTTI BIOLOGICI.....	20
CONSIDERAZIONI FINALI .....	21
Grafico 1: numerosità dei campioni espressa in percentuale .....	5
Grafico 2: Verdura - irregolarità .....	8
Grafico 3: Frutta - irregolarità.....	9
Grafico 4: percentuale di campioni con residui positivi (regolamentari) .....	10
Grafico 5: incidenza irregolarità in campioni provenienti dalla stessa zona .....	15
Grafico 6: campioni prelevati per provincia.....	18
Tabella 1: numero dei campioni totali.....	4
Tabella 2: Enti e numero dei campioni .....	5
Tabella 3: Decreto 23 dicembre 1992 - quota minimale di campioni da prelevare.....	5
Tabella 4: numero dei campioni irregolari per sostanze non autorizzate all'impiego (N.A.) e/o per superamento del limite (>LMR) .....	6
Tabella 5: numero delle sostanze attive che rendono irregolare un campione per superamento di limite (>LMR) e/o per impiego non autorizzato (N.A.) .....	6
Tabella 6: irregolarità .....	6
Tabella 7: prodotti biologici.....	7
Tabella 8: Verdura: numero campioni e % senza residui, positivi e irregolari .....	8
Tabella 9: Frutta: numero campioni e % senza residui, positivi e irregolari.....	9
Tabella 10: Verdura – percentuale di campioni con uno o più sostanze attive presenti contemporaneamente.....	10
Tabella 11: Frutta - percentuale di campioni con uno o più sostanze attive presenti contemporaneamente.....	11
Tabella 13: Irregolarità: numero - distribuzione trimestrale e annuale.....	11
Tabella 14: irregolarità nella frutta: numero dei campioni, origine e sostanze attive .....	12
Tabella 15: irregolarità nelle verdure .....	12
Tabella 16: numero campioni di origine sconosciuta.....	14
Tabella 17: distribuzione percentuale provenienza campioni di Frutta e Verdura .....	14
Tabella 18: numero dei campioni di Frutta e Verdura per ciascun anno .....	16
Tabella 19: Emilia-Romagna pere - percentuale di campioni con residui di uno o più sostanze attive presenti contemporaneamente .....	17
Tabella 20: numero campioni extraortofrutticoli per anno.....	18
Tabella 21: numero dei campioni extra-ortofrutticoli per ciascun anno .....	18
Tabella 22: numero dei campioni di alimenti della prima infanzia .....	19
Tabella 23: Biologico – numero campioni.....	20
Tabella 24: Biologico – numero campioni irregolari.....	20

## PREMESSA

Il decreto legislativo n. 194/95 all'art. 17 comma 4 recita: *“Il Ministro della sanità, ..., adotta piani nazionali triennali per il controllo e la valutazione, ... di eventuali effetti derivanti dall'utilizzazione dei prodotti fitosanitari (PF) sulla salute degli operatori addetti alla produzione, alla distribuzione ed all'applicazione dei preparati stessi, e sulla salute della popolazione esposta a residui di sostanze attive. di PF negli alimenti, nelle bevande e nell'ambiente”.*

Con l'Accordo tra i Ministri della Salute, dell'ambiente e della tutela del territorio, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, per l'adozione dei piani triennali di sorveglianza sanitaria ed ambientale su eventuale effetti derivanti dall'utilizzazione dei PF del 8 maggio 2003 articolo 1 si è dato esecutività ai piani triennali: *“Si conviene di adottare i seguenti piani nazionali triennali ... per il controllo e la valutazione di eventuali effetti derivanti dall'utilizzazione dei PF sulla salute degli operatori e della popolazione esposta a residui di s.a. dei PF negli alimenti, nelle bevande e nell'ambiente”.*

La Regione Emilia-Romagna, dapprima con il piano regionale 2000-2003 per il controllo ufficiale dell'immissione in commercio e dell'utilizzo dei PF esplicitato nella circolare n. 5 del 2 febbraio 2001, e successivamente con la circolare 6 del 23/04/04, ha consentito alla Regione stessa, alle Aziende USL ed alle Amministrazioni interessate di ottemperare a vincoli di legge garantendo l'immissione sul mercato di prodotti alimentari igienicamente sicuri e di qualità, ottenuti con pratiche agronomiche rispettose dell'ambiente e dell'uomo.

In tale piano sono riportati altresì i criteri per la valutazione degli eventuali effetti dei medesimi prodotti sui comparti ambientali, sulla salute dei lavoratori esposti, nonché dell'indagine per la rilevazione delle intossicazioni acute tenendo conto dell'importanza dei prodotti nella dieta, delle colture di maggiore rilevanza a livello regionale oltre che ad indicazioni di rischi per particolari matrici, scaturite dall'esame dei dati relativi ai residui degli anni precedenti.

Nell'anno **2008**, il controllo ufficiale degli alimenti di origine vegetale, freschi e trasformati, per la ricerca di residui di prodotti fitosanitari è stata complessivamente svolta su un numero totale, compreso i campioni ottenuti con tecnica di produzione biologica, di **1789** campioni..

**Tabella 1: numero dei campioni totali**

Descrizione	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Ortofrutta	1985	2054	1941	1798	1626	<b>1329</b>
Extraortofrutticoli	740	547	654	592	532	<b>460</b>
Totale	2725	2601	2595	2390	2158	<b>1789</b>

*Legenda: con extraortofrutticoli si intendono tutti i prodotti non riconducibili a campioni di frutta e verdura fresca*

I criteri per la scelta ed il quantitativo delle matrici da sottoporre a controllo sono riportati nel citato piano di controllo della Regione Emilia-Romagna per il periodo 2004-2008. La diminuzione progressiva del numero dei campioni, come si evince dalla Tabella 1: numero dei campioni totali, rientra nei piani programmatici regionali.

## PRODOTTI ORTOFRUTTICOLI: frutta e verdura

Sono stati analizzati **1329** campioni di ortofrutticoli freschi; 1626 nel 2007 con una diminuzione del 18 % circa. Il numero di campioni è anche inferiore alla media degli ultimi tre anni (1788), con un calo del 26 % circa.

I prelievi dei campioni, effettuati nel rispetto delle normative vigenti (DM 23/07/2003 e DPR DPR n. 327 del 26/03/1980) e coerentemente con i programmi di lavoro regionali, sono stati eseguiti prevalentemente dai Servizi delle Aziende USL della Regione Emilia Romagna, oltre che dai Nucleo Antisofisticazioni dei Carabinieri (NAS) e dagli Uffici di Sanità Marittima ed Aerea (USMA).

Per ciò che riguarda i NAS si rammenta che i Nuclei di Bologna e Parma asservono l'intero territorio regionale.

Nella Tabella 2: Enti e numero dei campioni, sono riportati i campionamenti eseguiti dai suddetti enti prelevatori; nella **Tavola 1**, suddivisi anche per provincia di ubicazione.

**Tabella 2: Enti e numero dei campioni**

ANNO	AUSL	USMA	NAS	TOTALI
	n.	n.	n.	n.
<b>2008</b>	<b>1210</b>	<b>66</b>	<b>53</b>	<b>1329</b>
2007	1491	68	67	1626
2006	1674	86	38	1798
2005	1797	43	101	1941
2004	1841	85	128	2054
2003	1814	78	93	1985

Il numero di campioni prelevati e sottoposti a controllo, tabella 1 e tabella 2, ha ampiamente soddisfatto la quota minima attribuita alla Regione Emilia Romagna dal D.M. 23/12/92, pari a 465 ortofrutticoli.

**Tabella 3: Decreto 23 dicembre 1992 - quota minima di campioni da prelevare**

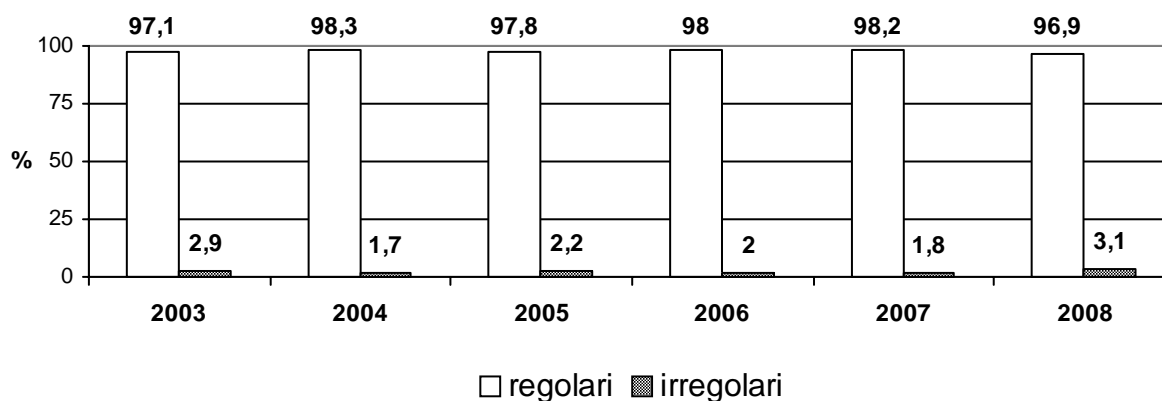
tipologia	cereali frumento+riso	ortaggi	frutta	vino	olii	totale
Prodotti in ambito regionale	162	176	207	62	5	612
Prodotti al di fuori dell'ambito	22	42	40 (c)	5	5	114

(c) almeno tre campioni di banane

Per ogni singolo campione sono stati ricercati in media oltre 100 sostanze attive.

Come si evince dal Grafico 1: numerosità dei campioni espressa in percentuale, il 96,9% dei campioni esaminati nel 2008 è risultato regolamentare (98,2% nel 2007). Nel restante 3,1% (41 campioni) è stata riscontrata la presenza di residui di fitofarmaci irregolari. Tale incidenza è superiore a quella riscontrata nel 2007 (1,8%).

**Grafico 1: numerosità dei campioni espressa in percentuale**



Le irregolarità sono dovute a sostanze attive non autorizzate all'impiego (prevalentemente), oppure ammesse ma eccedenti i limiti massimi previsti dalla normativa (in piccola parte). Le seguenti due tabelle evidenziano il numero dei campioni irregolari e delle sostanze attive che rendono irregolare un campione per superamento di limite (>LMR) e/o per impiego non autorizzato (N.A.) rispetto alla vigente legislazione in materia.

**Tabella 4: numero dei campioni irregolari per sostanze non autorizzate all'impiego (N.A.) e/o per superamento del limite (>LMR)**

Anno	Verdura					Frutta					Totale n.
	BIO	>LMR	N.A.	N.A. e >LMR	Tot	BIO	>LMR	N.A.	N.A. e >LMR	Tot	
2008	3	1	11	1	16	4	3	18	0	25	41
2007	1	0	7	0	8	1	3	16	1	21	29
2006	0	2	10	0	12	1	5	17	0	23	35
2005	1	8	12	0	21	0	7	12	1	20	41
2004	0	2	6	0	8	0	13	13	1	27	35
2003	0	5	28	0	33	0	18	12	0	30	63

Legenda: Bio = verbale indicante che trattasi di campioni ottenuti con produzione biologica

**Tabella 5: numero delle sostanze attive che rendono irregolare un campione per superamento di limite (>LMR) e/o per impiego non autorizzato (N.A.)**

Anno	Verdura					Frutta					Totale n.
	BIO	>LMR	N.A.	N.A. e >LMR	Tot	BIO	>LMR	N.A.	N.A. e >LMR	Tot	
2008	3	0	11	4	18	4	3	18	0	25	43
2007	1	0	8	0	9	9	3	19	2	33	42
2006	0	4	12	0	16	1	5	17	0	23	39
2005	1	13	15	0	29	0	7	12	2	21	50
2004	0	3	6	0	9	0	13	13	2	28	37
2003	0	6	29	0	35	0	18	12	0	30	65
2002	0	31	7	4	42	0	28	2	6	36	78

Legenda: Bio = verbale indicante che trattasi di campioni ottenuti con produzione biologica

**Tabella 6: irregolarità**

Sostanze attive non ammessi		Sostanze attive superiore ai limiti di legge	
Matrici	p.a.	Matrici	p.a.
Albicocche	Azinfos Metile	Mele	Clorprofam
Albicocche	Triflumuron	Mele	Carbaril
Arance	Metidation	Pere	Azinfos Metile
Arance	Carbaril	Sedano	Clorpirifos Metile (E) Linuron (N)
Clementine	Carbaril	Fagiolini	Metomil – Carbendazim
Clementine	Carbaril		
Clementine	Carbaril		
Fragole	Procimidone		
Fragole	Procimidone		
Fragole	Procimidone		
Kiwi	Clorpirifos Etile		
Mele	Azinfos Metile		

Nespole	Difenoconazolo
Pere	Bromopropilato
Pesche	Azinfos Metile
Pesche	Carbaril
Prugne	Clorpirifos Etile
Uve da vino	Procimidone
Cetriolo	Clorpirifos Metile
Cetriolo	Metomil
Finocchio	Ciprodinil
Fagiolini	Ciprodinil
Lattughe	Metomil
Lattughe	Imidacloprid
Sedano	Ciprodinil
Sedano	Tolclofos Metile
Sedano	Ciprodinil
Sedano	Etoprofos
Zucchini	Imidacloprid

Legenda: E: superiore al LMR; N: Non autorizzato all'impiego

All'elenco dei prodotti/sostanze attive di cui alla Tabella 6: irregolarità si aggiungono n. 3 campioni biologici che contenevano sostanze attive. Trattasi di:

**Tabella 7: prodotti biologici**

<i>Matrici</i>	<i>Sostanze attive</i>
Ciliegie	Dimetoato
Pere	Tebufenozide
Pesche	Tebuconazolo

Nelle **Tavole 2 e 3** 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 (classi) riscontrati all'analisi, allo scopo di quantificare la presenza simultanea di diverse sostanze attive sui singoli prodotti.

## VERDURA

Sono stati analizzati **431** campioni (nel 2007: 525).

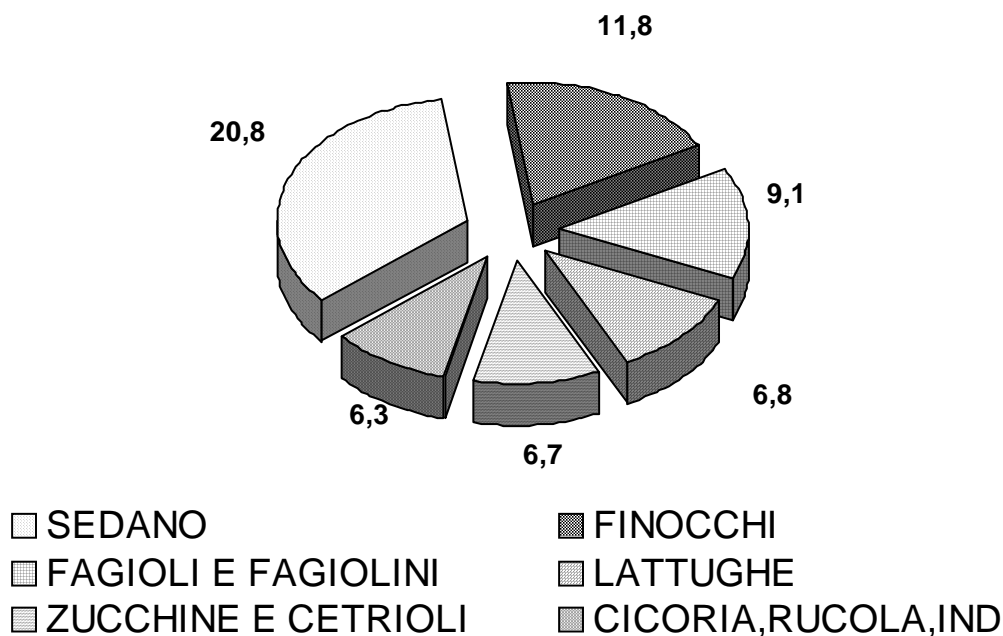
Dal dettaglio dei dati mostrati nella **Tavola 2** ed in forma più riassunta nel Tabella 8: Verdura: numero campioni e % senza residui, positivi e irregolari.

**Tabella 8: Verdura: numero campioni e % senza residui, positivi e irregolari**

Anno	TOTALE	Irregolari	Senza residui	Positivi
	n.	%	%	%
<b>2008</b>	<b>431</b>	<b>3,7</b>	<b>72,6</b>	<b>23,7</b>
2007	525	1,5	83,0	15,4
2006	653	1,8	81,9	16,2
2005	741	2,8	81,1	16,1
2004	788	1,0	75,8	23,2
2003	736	3,7	61,0	35,3

Come si evidenzia nel Grafico 2: Verdura - irregolarità, questa incidenza è dovuta, nell'ordine, sedano, finocchio, fagioli e fagiolini, lattughe, zucchine e cicoria.

**Grafico 2: Verdura - irregolarità**



## FRUTTA

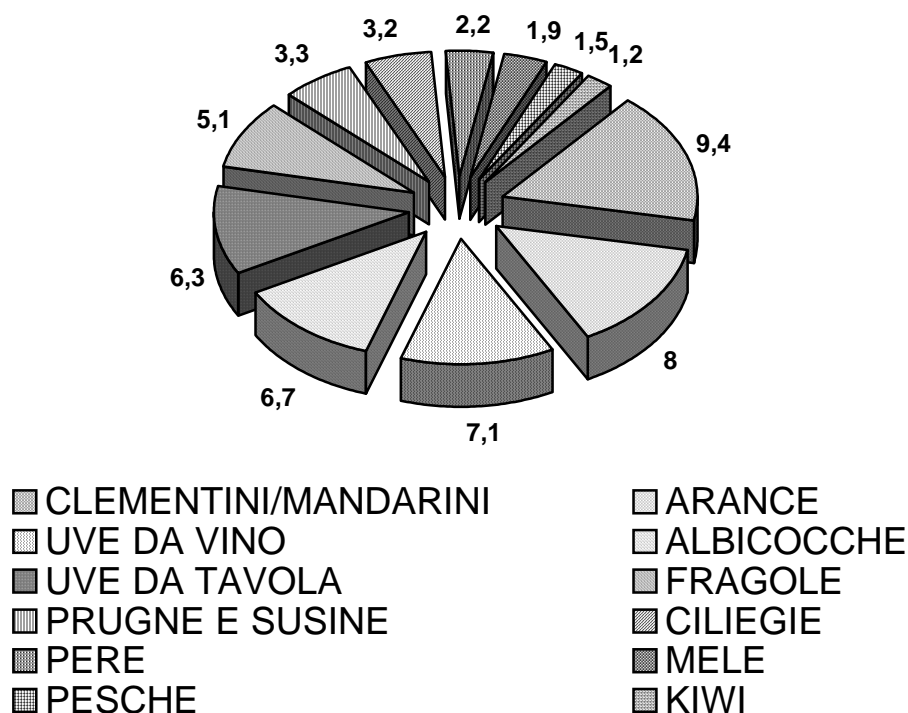
Sono stati analizzati **898** campioni di frutta (1101 nel 2007). Dal dettaglio dei dati mostrati nella **Tavola 3** ed in forma più riassunta nella Tabella 9: Frutta: numero campioni e % senza residui, positivi e irregolari.

**Tabella 9: Frutta: numero campioni e % senza residui, positivi e irregolari**

Anno	TOTALE	Irregolari	Senza residui	Positivi
	n.	%	%	%
<b>2008</b>	<b>898</b>	<b>2,8</b>	<b>32,3</b>	<b>64,9</b>
2007	1101	1,9	39,1	59,0
2006	1145	2,0	40,2	57,8
2005	1200	1,8	33,1	65,2
2004	1266	2,1	31,8	66,2
2003	1249	2,4	29,4	68,2

Le irregolarità sono ascrivibili a varie tipologie di frutta; in ordine decrescente: clementine - mandarini, arance, uve da vino, albicocche, uve da tavola, fragole, prugne e susine, ciliegie, pere, mele, pesche e kiwi come si evince dal Grafico 3: Frutta - irregolarità

**Grafico 3: Frutta - irregolarità**

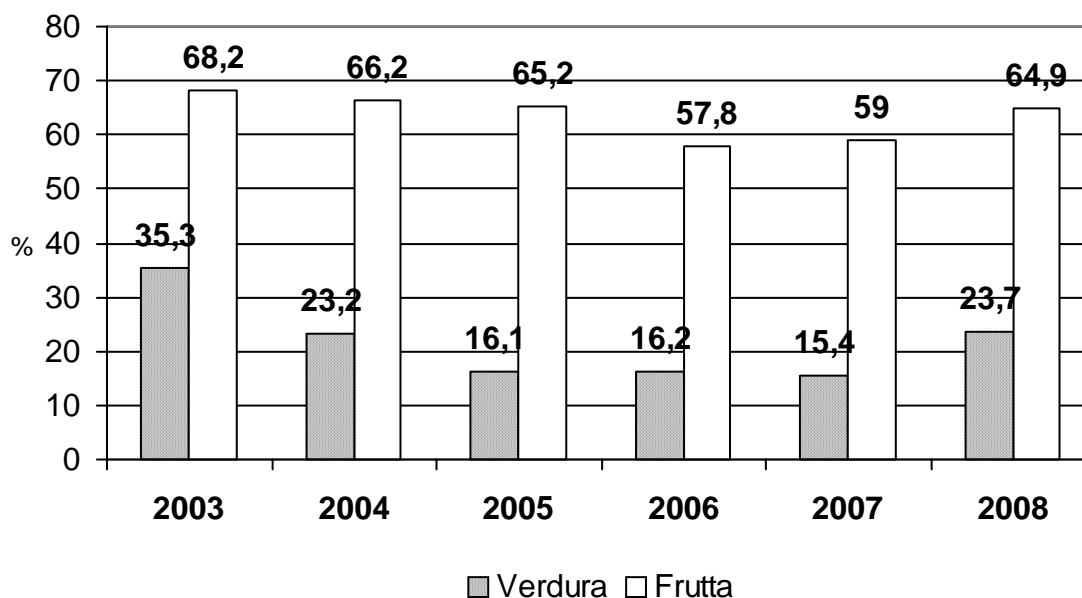


## CONFRONTO RISULTATI FRUTTA E VERDURA

Proseguendo il confronto dei risultati raccolti nelle Tavole 2 e 3, è possibile individuare alcuni punti fondamentali che trovano riscontro anche nei dati degli anni precedenti:

1. diffusa presenza di campioni regolamentari con residui: più marcato per la frutta che per la verdura (vedi: Grafico 4: percentuale di campioni con residui positivi (regolamentari));
2. La presenza di residui rappresenta quasi una costante per alcune categorie di:
  - frutta: uve da tavola, pere, mele, pompelmi, banane, fragole, clementine e mandarini, ciliegie, pesche, uve da vino, prugne e susine, limoni, arance, kiwi
  - verdure, seppure con una percentuale di positività alquanto inferiore a quanto riscontrato sulla frutta: melanzane, carciofi, patate, lattughe, sedano, finocchio, peperone, fagioli e fagiolini, pomodori,

**Grafico 4: percentuale di campioni con residui positivi (regolamentari)**



La contemporanea presenza di campioni contenenti sino a 1, 2, e 3 sostanze attive, è abbastanza frequente per parecchie colture frutticole ed orticole. La percentuale per ciascuna classe è più elevata nella frutta che nella verdura come si può osservare nelle due tabelle seguenti.

**Tabella 10: Verdura – percentuale di campioni con uno o più sostanze attive presenti contemporaneamente**

anno	1	2	3	4	5	>5
2008	16,9	3,7	1,6	0,9	0,2	0,2
2007	11,0	3,0	0,6	0,6	0,2	0,0
2006	13,2	2,0	0,8	0,3	0,0	0,0
2005	12,8	1,3	1,3	0,4	0,1	0,0
2004	16,1	3,7	2,3	0,3	0,3	0,6
2003	22,3	8,3	3,1	0,4	0,7	0,5

**Tabella 11: Frutta - percentuale di campioni con uno o più sostanze attive presenti contemporaneamente**

anno	1	2	3	4	5	>5
<b>2008</b>	<b>18,7</b>	<b>16,6</b>	<b>13,3</b>	<b>7,5</b>	<b>4,1</b>	<b>4,8</b>
2007	23,7	15,6	9,3	5,1	2,5	2,8
2006	24,5	16,3	7,6	4,1	2,7	2,6
2005	26,4	17,6	9,8	6,2	2,3	2,8
2004	26,3	16,4	10,3	6,7	4,1	2,4
2003	25,1	17,8	11,0	7,4	3,4	3,4

Nel 2008, in aumento la percentuale dei campioni di pomacee con 5 e più di 5 sostanze attive presenti contemporaneamente. Per le pesche in calo la percentuale di campioni contenenti una sola sostanza attiva ma in aumento quelli contenenti 2, 3, 4 e 5 sostanze attive.

Nel 2008 anche per la verdura si evidenzia un aumento della percentuale di campioni contenenti 1, 2, 3 e 4 sostanze attive. Un solo campione di peperoni conteneva più di 5 sostanze attive ed un campione di lattughe conteneva 5 sostanze attive.

## IRREGOLARITÀ IN FRUTTA E VERDURA

Un esame più approfondito dei prodotti non conformi (irregolari) può scaturire dalla lettura delle **Tavole 4 e 5**, in cui sono indicati il periodo dell'anno in cui è avvenuto il prelievo, la regione di produzione (italiana o stato estero), le sostanze attive riscontrate e la loro concentrazione.

Da una lettura delle Tavole 4 e 5, si può osservare che le irregolarità rispettivamente per la verdura e per la frutta sono originate sia da superamenti di limiti massimi, che dall'utilizzo di prodotti non autorizzati all'impiego sulla specifica coltura.

La distribuzione delle irregolarità su base trimestrale si riassumono con la seguente tabella.

**Tabella 12: Irregolarità: numero - distribuzione trimestrale e annuale**

Anno	Frutta					Verdura					Totale
	I	II	III	IV	Tot	I	II	III	IV	Tot	///
<b>2008</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>25</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	<b>41</b>
2007	4	4	3	10	21	3	1	1	3	8	29
2006	8	6	6	2	22	3	4	3	2	12	34
2005	6	4	4	6	20	3	6	1	11	21	41
2004	6	8	9	2	25	5	1	2	0	8	33
2003	7	3	9	9	28	13	5	4	11	33	61

Le successive due tabelle ne esprimono alcuni aspetti essenziali.

**Tabella 13: irregolarità nella frutta: numero dei campioni, origine e sostanze attive**

matrice	Campioni irregolari	Trimestre di prelievo	Provenienza	principio attivo
	<i>n.</i>			
Albicocche	1	II	Italia	Azinfos Metile
Albicocche	1	II	Emilia Romagna	Triflumuron
Arance	1	I	Puglia	Metidation
Arance	1	I	Sicilia	Carbaril
<b>Ciliegie</b>	<b>1</b>	<b>II</b>	<b>Emilia Romagna</b>	<b>Dimetoato</b>
Clementine	1	I	Puglia	Carbaril
Clementine	1	I	Sicilia	Carbaril
Clementine	1	I	Italia	Carbaril
Fragole	1	II	Emilia Romagna	Procimidone
Fragole	1	II	Italia	Procimidone
Fragole	1	II	Emilia Romagna	Procimidone
Kiwi	1	IV	Italia	Clorpirifos Etile
Mele	1	III	Italia	Azinfos Metile
Mele	1	IV	Italia	Clorprofam
Mele	1	IV	Emilia Romagna	Carbaril
Nespole	1	II	Spagna	Difenoconazolo
Pere	1	I	Italia	Azinfos Metile
<b>Pere</b>	<b>1</b>	<b>III</b>	<b>Italia</b>	<b>Tebufenozide</b>
Pere	1	III	Italia	Bromopropilato
Pesche	1	II	Emilia Romagna	Carbaril
<b>Pesche</b>	<b>1</b>	<b>III</b>	<b>Emilia Romagna</b>	<b>Tebuconazolo</b>
Pesche	1	III	Emilia Romagna	Azinfos Metile
Prugne	1	III	Emilia Romagna	Clorpirifos Etile
<b>Uve da tavola</b>	<b>1</b>	<b>IV</b>	<b>Puglia</b>	<b>Fenitrotion</b>
Uve da vino	1	III	Italia	Procimidone

*Nota: in grassetto campioni ottenuti con tecnica di produzione biologica*

Si evidenzia che il campione di Uva da tavola era un campione di saggio.

**Tabella 14: irregolarità nelle verdure**

Matrice	Campioni irregolari	Trimestre di prelievo	Provenienza	principio attivo
	<i>n.</i>			
Cetrioli	1	I	Sicilia	Clorpirifos Metile
Cetrioli	1	II	Sicilia	Metomil
Fagiolini	1	I	Egitto	Metomil Carbendazim
Fagiolini	1	II	Campania	Ciprodinil

Finocchi	1	I	Campania	Ciprodinil
<b>Finocchi</b>	<b>1</b>	<b>II</b>	<b>Emilia-Romagna</b>	<b>Difenoconazolo</b>
<b>Indivia</b>	<b>1</b>	<b>III</b>	<b>Italia</b>	<b>Ciprodinil</b>
Lattughe	1	I	Emilia-Romagna	Imidacloprid
<b>Lattughe</b>	<b>1</b>	<b>II</b>	<b>Olanda</b>	<b>Imidacloprid</b>
Lattughe	1	III	Italia	Metomil
Sedani	1	I	Lazio	Tolclofos Metile
Sedani	1	I	Italia	Ciprodinil
Sedani	1	I	Puglia	Etoprofos
Sedani	1	III	Italia	Clorpirifos Metile Linuron
Sedani	1	IV	Italia	Ciprodinil
Zucchino	1	I	Sicilia	Imidacloprid

*Nota: in grassetto i campioni ritenuti regolamentari per effetto dell'atto della Direzione Generale Sanità e Politiche Sociali della Regione Emilia-Romagna Prot. PG/2008/88932 del 04/04/08*

Mentre l'impiego non autorizzato di una sostanza attiva è perseguibile amministrativamente ai sensi dell'articolo 23 del decreto legislativo 194/95, nei casi in cui è stato superato il limite massimo di residuo tollerato nel prodotto vegetale, esiste anche una implicazione sanitaria (Legge n. 283/1962 articolo 5 lettera h).

Le misure adottate sono in linea con quanto previsto dalle "Linee guida" del gruppo di lavoro APAT-ARPA-APPA Fitofarmaci ed, in particolare, dal verbale della riunione del 23 febbraio 2006.

Si rammenta inoltre che anche con il decreto 28 agosto 2004 articolo 4 comma 10: "l'indicazione di un limite massimo di residuo, non necessariamente indica un impiego consentito in Italia. Ciò in quanto il limite indicato può derivare da impieghi non previsti in Italia, ma consentiti in altri Stati Membri, da tolleranze ammesse all'importazione o, infine, da una contaminazione ambientale che si può attribuire a trattamenti effettuati nel passato".

Le colture sulle quali è consentito l'utilizzo di un determinato formulato, contenente una o più sostanze attive, sono indicate sull'etichetta di ciascun formulato commerciale.

La conoscenza delle zona di origine dei campioni ortofrutticoli analizzati, solitamente riportati nei documenti di accompagnamento di ciascun campione (verbale), consente di effettuare valutazioni statistiche fra aree geografiche di produzione ed irregolarità riscontrate.

Queste considerazioni possono essere desunte dalla lettura delle **Tavole 6 e 7**, dove sono riportati rispettivamente, per ciascuna regione italiana, paesi UE e paesi extra UE, il numero dei campioni di verdura e frutta distinti per regolarità e irregolarità.

Qualora l'informazione circa l'origine di produzione del prodotto ortofrutticolo non fosse riportata nel verbale che accompagna ciascun campione, viene indicato (vedi tavola 6 e 7) come prodotto di origine sconosciuta. A tale proposito si evidenzia che la mancanza di informazioni circa la provenienza ha riguardato un numero di campioni inferiore rispetto alla precedente annualità.

**Tabella 15: numero campioni di origine sconosciuta**

Ortofrutta	2005			2006			2007			2008		
	Reg	Irreg.	Tot	Reg	Irreg.	Tot	Reg	Irreg.	Tot	Reg	Irreg.	Tot
Frutta	188	0	188	19	0	19	24	0	24	3	0	3
Verdura	94	0	94	12	0	12	4	0	4	1	0	1
Totale	282	0	282	31	0	31	28	0	28	4	0	4

Di seguito la sintesi delle tavole 6 e 7 precedentemente citate:

**Tabella 16: distribuzione percentuale provenienza campioni di Frutta e Verdura**

provenienza	% camp. 2008	% camp. 2007	% camp. 2006	% camp. 2005	% irreg. 2008	% irreg. 2007	% irreg. 2006	% irreg. 2005
Emilia-Romagna	35.9	29.6	13.6	17.4	<b>0.8</b>	0.2	0.2	0.5
Italia	38.3	39.6	61.9	39.2	<b>1.1</b>	0.7	1.3	0.8
Nord Italia	3.8	3.9	1.7	4.4	<b>0.0</b>	0.2	0.1	0.0
Centro Italia	1.1	1.5	0.8	2.1	<b>0.1</b>	0.1	0.1	0.2
Sud Italia	9.0	11.0	5.8	9.0	<b>0.8</b>	0.6	0.1	0.2
UE	3.3	3.7	5.3	7.0	<b>0.2</b>	0.1	0.1	0.1
extra UE	8.3	9.0	9.2	6.1	<b>0.1</b>	0.0	0.2	0.4
Origine sconosciuta	0.3	1.7	1.7	14.7	<b>0</b>	0.0	0.0	0.0
Totale	///	///	///	///	<b>3.1</b>	1.8	1.9	2.1

I prodotti provenienti da aziende agricole Emiliano - Romagnole, pari al 35,9% (2007 29,6%) dei campioni totali, hanno dato luogo a circa lo 0.8% di irregolarità (2007: 0.2%).

In generale, il 3,8% (3,9% nel 2007 dei campioni totali) è risultato provenire da zone di produzione di regioni del nord Italia, nessun campione irregolare (nel 2007: 0,2%).

Dalle regioni del centro Italia è risultato provenire 1,1% di ortofruttili (1,5% nel 2007), con 0.1% campioni irregolari (0.1% anche nel 2007).

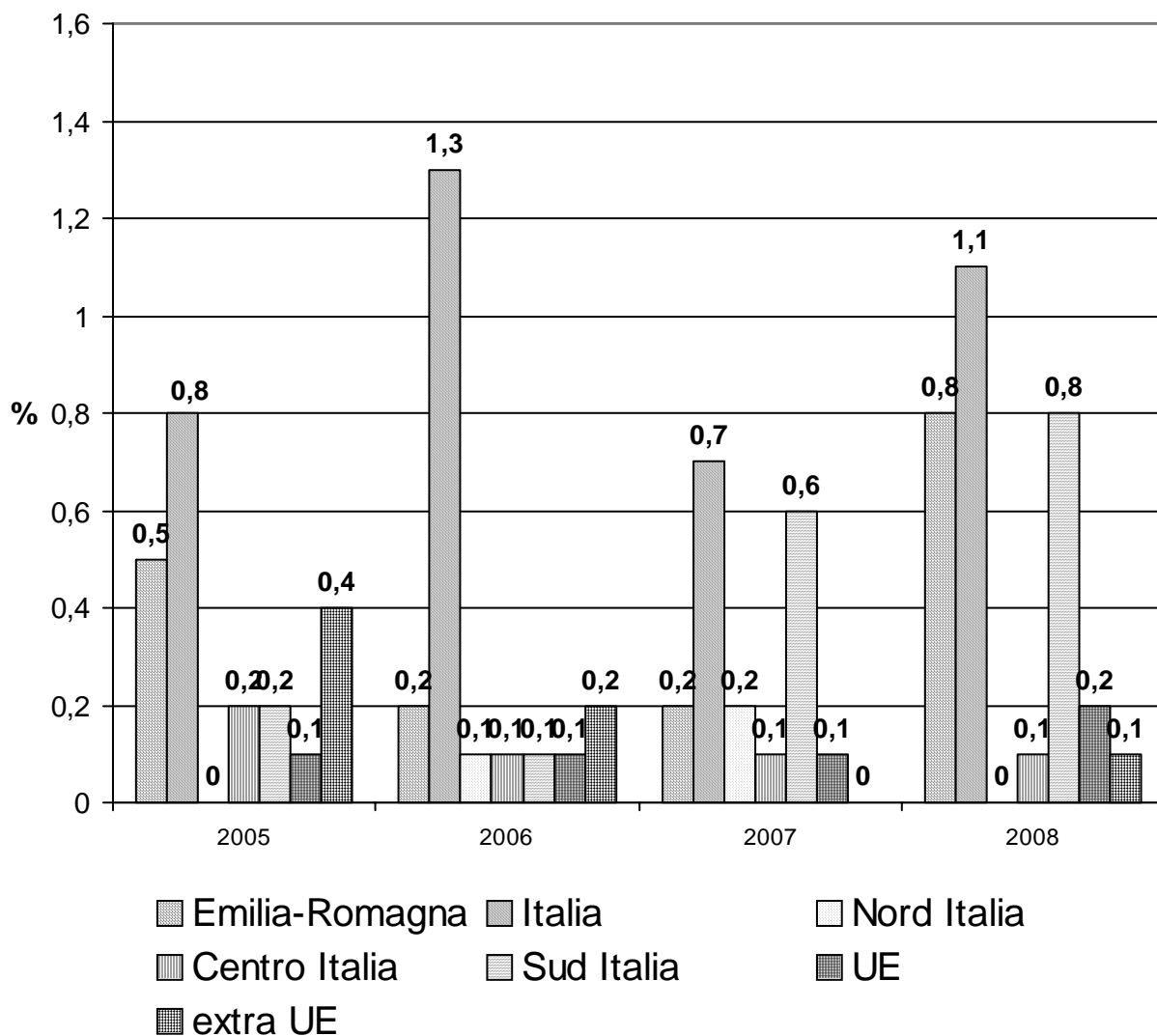
I prodotti provenienti dal sud Italia e dalle isole, pari 9 % (11 % nel 2007) dei campioni totali, hanno mostrato una incidenza percentuale di non conformità pari circa al 0.8% (0.6% nel 2007).

Il numero dei campioni di origine sconosciuta si è ridotto al 0,3 % (1,7 nel 2007: 28 campioni) pari a 4 campioni.

Si constata, rispetto al 2007 un lieve aumento delle irregolarità, come si può osservare dal Grafico 5: incidenza irregolarità in campioni provenienti dalla stessa zona. Il risultato è espresso come numero di irregolarità percentuali rispetto al totale dei campioni di frutta e verdura.

Per ciò che riguarda i prodotti ortofruttili di provenienza UE ed extra-UE, le non conformità sono state rispettivamente 0.2% (0.1% nel 2007) e 0.1% (0.0% nel 2007).

**Grafico 5: incidenza irregolarità in campioni provenienti dalla stessa zona**



## PRODOTTI ORTOFRUTTICOLI DI PRODUZIONE EMILIANO ROMAGNOLA

Nell'ambito del citato piano regionale 2004-2008 (Circolare n. 6 dell'23/04/04 Prot. n. 15395), e come previsto nel DM 23/12/1992, è posta una certa attenzione alla vigilanza e controllo sulle matrici alimentari di origine vegetale di produzione locale (Regione Emilia – Romagna).

In particolare, sono state individuate alcune colture regionali a maggior superficie coltivata ed è stata assegnata ad 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 emiliano-romagnola. Nel rispetto delle indicazioni del già citato D.M. 23/12/92 i campioni prodotti in ambito regionale prelevati sono stati 477.

Nella **Tavola 8** sono riportati i risultati ottenuti per le suddette colture di verdura e frutta di produzione regionale, distinti per tipologia di prodotto.

Sul totale di **477** campioni (474 nel 2007), sono stati riscontrati 11 campioni non conformi (nel 2007: 3), pari ad un'incidenza percentuale del 2,3% (nel 2007: 0,63%).

Le irregolarità sono ascrivibili a campioni di:

- pesche (3), fragole (2), albicocche (1), ciliegie (1), mele (1), prugne e susine (1),
- finocchi (1) lattughe (1)

**Tabella 17: numero dei campioni di Frutta e Verdura per ciascun anno**

///	Anno	2003	2004	2005	2006	2007	2008
F+V	Totali	845	829	314	233	474	477
F	Senza residui	174	151	48	48	84	108
	Positivi	389	373	139	103	245	223
	Irregolari	12	12	7	4	3	9
V	Senza residui	168	232	100	72	124	108
	Positivi	101	60	18	6	18	27
	Irregolari	1	1	2	0	0	2

Legenda:  
F: frutta  
V: verdura

Analizzando i dati dei campioni regolari, si può osservare:

### Verdura:

- campioni senza residui (residui inferiori al limite di rilevabilità) per cipolle, radicchio, zucchine, piselli, bietole, indivia, peperone, spinaci, cocomeri e meloni;
- campioni con residui: sedani, patate, fagioli e fagiolini, lattughe, cetrioli, carote e pomodori.

Nella verdura si riscontrano matrici con uno o, al massimo, due residui di sostanze attive presenti contemporaneamente.

Le lattughe presentano sino a 4 residui di prodotti fitosanitari presenti contemporaneamente, mentre negli spinaci sono stati trovati campioni contenenti 1, 2 e 3 residui di sostanze attive.

### Frutta:

Il quadro della frutta è nettamente diverso, soprattutto per pere, mele, ciliegie, fragole, pesche, prugne e susine, uve da tavola. In queste speci la percentuale di campioni che presenta residui di prodotti fitosanitari è sempre superiore al 50%.

Seppure a valore inferiori ai limiti imposti dalla normativa di settore, la presenza di residui in questi frutti, importanti nell'economia agricola regionale e nella dieta della popolazione, costituisce una costante da qualche anno a questa parte.

Nella tavola 8 sono rappresentate le distribuzioni percentuali dei campioni irregolari (>LMR), senza residui (< LdR), ed in classe di residui con 1 sino a 5 ed oltre a 5 sostanze attive per campione per la principale frutta di produzione regionale.

Per ciò che riguarda i campioni di pere, prodotto tipico regionale, si evidenzia il seguente contenuto di residui di prodotti fitosanitari:

**Tabella 18: Emilia-Romagna pere - percentuale di campioni con residui di uno o più sostanze attive presenti contemporaneamente**

<b>anno</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>&gt;5</b>
<b>2008</b>	<b>7,5</b>	<b>11,3</b>	<b>13,2</b>	<b>20,8</b>	<b>17,0</b>	<b>24,5</b>
2007	6,8	14,8	18,2	25,0	8,0	14,8
2006	14,3	14,3	17,1	25,7	11,4	14,3
2005	10,6	12,1	16,7	12,1	10,6	22,7
2004	12,3	14,2	17,9	17,9	18,9	11,3
2003	20,6	15,3	14,5	16,0	15,3	12,2
2002	15,6	19,3	20,0	12,6	8,1	11,1

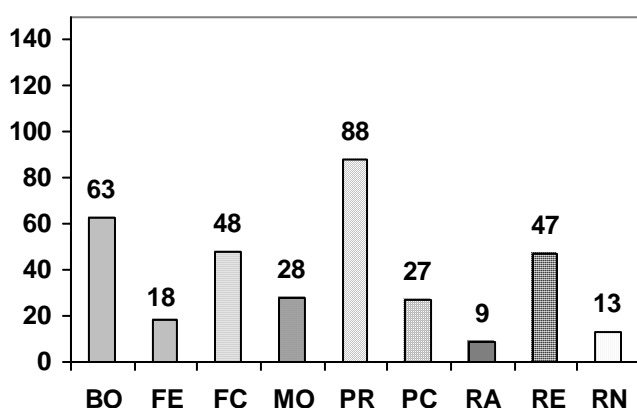
## PRODOTTI EXTRA - ORTOFRUTTICOLI

Nell'anno 2008 l'attività analitica di controllo condotta dalle sezioni provinciali dell'ARPA Emilia Romagna per la ricerca di residui di prodotti fitosanitari è stata complessivamente svolta su un numero totale di **460** campioni di extra-ortofrutticoli.

**Tabella 19: numero campioni extraortofrutticoli per anno**

anno	2003	2004	2005	2006	2007	2008
campioni	740	547	654	592	532	460

**Grafico 6: campioni prelevati per provincia**



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 e dagli Uffici di Sanità Marittima ed Aerea. Nel Grafico 6: campioni prelevati per provincia e in dettaglio nella **Tavola 9**, è riportato il numero dei campioni eseguiti dai suddetti enti prelevatori, suddivisi per provincia di ubicazione.

Come già riportato, per quanto riguarda i NAS i Nuclei di Bologna e Parma asservono l'intero territorio regionale.

I criteri da osservare per la scelta ed il quantitativo delle matrici da sottoporre a controllo sono stati forniti dalla citata Circolare Regionale n. 6 del 23/04/04 e da documenti integrativi emessi dalla Regione, tenendo conto dell'importanza dei prodotti nella dieta, delle colture di maggiore rilevanza a livello regionale oltre che ad indicazioni di rischi per particolari matrici scaturite dall'esame dei dati dei residui degli anni precedenti.

**Tabella 20: numero dei campioni extra-ortofrutticoli per ciascun anno**

anno	2003	2004	2005	2006	2007	2008
totale	740	547	654	592	532	460
Senza residui	579	449	583	526	468	393
Positivi	160	94	71	63	64	67
Irregolari	1	4	0	3	0	0

I campioni prelevati dai Servizi preposti sono stati il 13,5% in meno rispetto al 2007.

Tuttavia il numero totale dei campioni analizzati è risultato essere largamente superiore alla quota minima assegnata alla Regione Emilia Romagna dal D.M. 23/12/92, che è di 261 campioni (vedi Tabella 3: Decreto 23 dicembre 1992 - quota minima di campioni da prelevare).

Nessuno dei campioni analizzati ha evidenziato presenza di residui superiori ai limiti di legge.

Nella **Tavola 10** sono mostrati, suddivisi per tipologia di alimento, i campioni di extra-ortofrutticoli assieme ai risultati analitici. Per ciò che riguarda i risultati riscontrati per i campioni regolari, si può osservare, nell'ordine, la presenza di residui nelle seguenti matrici: derrate alimentari immagazzinate, farine, vini e mosti, caffè, tè e spezie, cereali, pane e prodotti da forno, conserve vegetali.

Nei campioni regolari risultati positivi all'analisi si riscontra una modesta presenza di residui (1, 2 o 3 sostanze attive), rilevata su:caffè, tè e spezie, cereali, farine, pane e prodotti da forno. Per le conserve vegetali, derrate alimentari immagazzinate, vini e mosti si riscontra la presenza di 3, 4 o più sostanze attive.

Nella maggior parte dei casi la tipologia dei residui, è quella degli insetticidi e i fungicidi rilevati tuttavia a concentrazioni molto inferiori ai limiti massimi consentiti.

Non sono stati riscontrati casi di irregolarità.

## **ALIMENTI PER LA PRIMA INFANZIA**

I risultati ottenuti per i campioni di alimenti per la prima infanzia non evidenziano alcuna irregolarità né presenza di residui.

Si rammenta che per tali matrici è consentito un residuo massimo non superiore a 0,01 mg/kg. (D.M. 6 aprile 1994, n.500; D.P.R. 7 aprile 1999 n. 128; D.M. 23 dicembre 2002 n. 317).

Il numero dei campioni di alimenti della prima infanzia è riportato nella seguente tabella:

**Tabella 21: numero dei campioni di alimenti della prima infanzia**

anno	2003	2004	2005	2006	2007	2008
campioni	51	21	5	4	25	16

La Circolare Regionale 6 del 23/04/04 ed i successivi documenti integrativi prevedono di prelevare almeno 100 campioni di prodotti per la prima infanzia.

## PRODOTTI BIOLOGICI

L'agricoltura biologica rappresenta un sistema di produzione compatibile con l'ambiente che, per la difesa delle colture, utilizza sostanze autorizzate all'impiego e riportate in specifiche norme. Non sono permesse sostanze chimiche di sintesi. La normativa di riferimento è il regolamento n. 2092/91 del Consiglio, del 24 giugno 1991, relativo al metodo di produzione biologico di prodotti agricoli e all'indicazione di tale metodo sui prodotti agricoli e sulle derrate alimentari.

A partire dal 01 gennaio 2009 diventerà operativo il regolamento n. 834/2007 del 28 giugno 2007 relativo alla produzione biologica e all'etichettatura dei prodotti biologici e che abroga il regolamento (CEE) n. 2092/91

Nelle indicazioni fornite ai Servizi di Prevenzione con la più volte citata Circolare Regionale 6 (Prot. n. 15395 dell'23/04/04) e documenti integrativi, è previsto anche il controllo degli alimenti biologici. Viene indicato (paragrafo 4.1) di controllare *...almeno 300 campioni annui di prodotti biologici di cui almeno 50 presso industrie di trasformazione.*

Nella **Tavola 13** sono indicati i campioni biologici analizzati nel 2008.

**Tabella 22: Biologico – numero campioni**

anno	2003	2004	2005	2006	2007	2008
campioni	202	104	148	173	199	176

Le analisi hanno riguardato un totale di **176** campioni, con un calo rispetto all'attività del 2007 del 11,6%.

I campioni riguardanti i prodotti extraortofrutticoli sono 71 (87 nel 2007); 47 di verdura e 58 di frutta.

Di tutti i campioni analizzati 3 sono risultati irregolari: pere (1), pesca (1) e ciliegia (1). Le irregolarità sono dovute alle sostanze attive riportate nella Tabella 7: prodotti biologici

Dal 1999 ad oggi è stata progressivamente in calo l'incidenza delle irregolarità. Nel biennio 2003-2004 nullo è stato il numero dei campioni irregolari.

**Tabella 23: Biologico – numero campioni irregolari**

Anno	2003	2004	2005	2006	2007	2008
n. campioni irregolari	0	0	2	1	2	3

E' tuttavia necessario rammentare che le non conformità dei prodotti biologici, solitamente, non rappresentano un problema di carattere sanitario, poiché spesso si ha ritrovamento di sostanze attive a basse concentrazioni.

La presenza di sostanze chimiche di sintesi, non ammesse dalla normativa di settore, costituisce una frode nei confronti del consumatore.

## CONSIDERAZIONI FINALI

Dalle osservazioni emerse dai risultati relativi all'anno 2008 ed dalle informazioni acquisite negli anni precedenti, è possibile evidenziare alcuni punti:

- ◆ In base alle indicazioni riportate nel D.M. 23/12/92 si può asserire che sono state ottemperate dal punto di vista quantitativo le richieste minimali attribuite alla Regione Emilia Romagna dallo stesso decreto.
- ◆ Si riscontra un calo (programmato) rispetto alla media degli ultimi 3 anni.
- ◆ I servizi hanno osservato, in linea generale, le indicazioni fornite dalla Circolare Regionale n. 6 Prot. n. 15395 dell'23/04/04.
- ◆ La presenza di campioni con residui, anche se regolamentari, è elevata per la frutta (65% circa). Le produzioni frutticole della Regione Emilia - Romagna confermano tale andamento (66% circa).
- ◆ La percentuale del numero di campioni irregolari, per tutti i prodotti, sia di origine emiliano romagnola, che provenienti dalle restanti regioni italiane, dai paesi della UE ed extra UE si attesta a valori bassi.
- ◆ Il numero dei campioni irregolari, rispetto al 2007, sono in aumento sia per la verdura che per la frutta ed in linea con la media delle degli ultimi 5 anni.
- ◆ La presenza contemporanea di più residui sullo stesso alimento è, ancora una volta, piuttosto ricorrente nel caso della frutta, soprattutto per specie di largo consumo come: pomacee, drupacee, agrumi, fragole ed uva da tavola.
- ◆ E' auspicabile lo studio di eventuali sinergismi, al fine di una reale stima del rischio, per gli alimenti nei quali si abbia la presenza di più residui.
- ◆ E' inoltre auspicabile l'emanazione di norme legislative che, per l'appunto, in attesa di studi adeguati, pongano limitazioni per la presenza contemporanea di residui di prodotti fitosanitari, anche se regolamentari, su matrici ortofrutticole.
- ◆ Gli alimenti extra ortofrutticoli presentano 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 costituenti importanti della dieta, soprattutto nel caso di categorie specifiche quali gli alimenti per la prima infanzia.
- ◆ Per i prodotti ottenuti con metodo di produzione biologica, i risultati degli ultimi anni evidenziano una continua diminuzione della presenza di residui di prodotti di sintesi chimica, anche se nel 2008 sono stati riscontrato n. 3 campioni irregolari. Allo scopo di fornire al consumatore le necessarie garanzie che i metodi di produzione biologica siano conformi alle norme di settore, sia per la sicurezza alimentare che per prevenire frodi, coerentemente con quanto riportato nella citata Circolare Regionale n. 6, appare proficuo ed indispensabile proseguire l'attività di controllo su tale tipo di alimenti.

Hanno collaborato:

- *Analisi chimica strumentale: Carioli Angela, Bazzani Luigi, Benedetti Stefano, Trevisan Agostino*
- *Analisi chimica parte estrattiva: Marchetti Fabia, Pocaterra Flavia, Rondelli Loreta, Tieghi Alessandro, Giovannini Ivonne*
- *Elaborazione statistica: Pesci Marco*
- *Stesura relazione: Morelli Marco*
- *Accettazione campioni: Pesci Marco, Rossi Filippo, Zanetti Enzo e Cavriani Raffaele*
- *Stesura rapporti di prova: Pesci Marco, Rossi Filippo*