



Assessorato Sanità  
Direzione Sanità Pubblica  
Settore Igiene e Sanità Pubblica

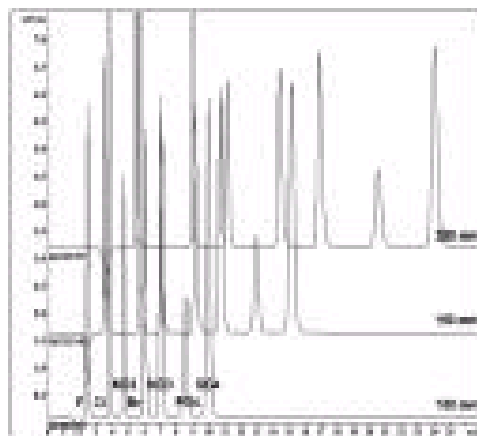
ASL

Dipartimenti di Prevenzione  
Servizi Igiene Alimenti e Nutrizione



ARPA

Polo Chimico Regionale Alimenti



**La Contaminazione Alimentare:  
Residui di antiparassitari su prodotti ortofrutticoli  
Rapporto Attività - Anno 2005**

# SOMMARIO

1. INTRODUZIONE	3
2. IL CONTROLLO UFFICIALE SUI PRODOTTI ALIMENTARI	3
3. PROGRAMMAZIONE REGIONALE DEL CONTROLLO UFFICIALE DEI RESIDUI DI FITOFARMACI NEI PRODOTTI ALIMENTARI	4
4. RISULTATI DEL CONTROLLO UFFICIALE DEI RESIDUI DI PRODOTTI FITOSANITARI NEGLI ALIMENTI DI ORIGINE VEGETALE PER L'ANNO 2004	5
4.1 Risultati del controllo ufficiale su frutta e ortaggi	5
4.2. Riepilogo del campionamento sugli ortofrutticoli.	5
4.3 Distribuzione del campionamento per classi di alimento	5
4.4 Riepilogo risultati analitici e incidenza dei residui di pesticidi sull'esito del campionamento .	6
4.5 Distribuzione dei residui.	6
4.6 Matrici alimentari maggiormente campionate	6
4.7 Matrici alimentari maggiormente contaminate	7
4.8 Provenienza dei campioni irregolari	7
4.9 Sostanze attive maggiormente riscontrate	7
4.10 Riepilogo delle determinazioni effettuate	8
4.11 Risultati del controllo ufficiale sui prodotti biologici	8
5. RAFFRONTO ANNI PRECEDENTI SU ORTOFRUTTICOLI	8
6. CONCLUSIONI	9
7. Allegato –Grafici e tabelle	10

## 1. INTRODUZIONE

Il **Ministero della Sanità** coordina e definisce in Italia i programmi di controllo ufficiale sui prodotti alimentari, comprendenti anche i piani annuali in materia di residui di prodotti fitosanitari.

Questi ultimi sono parte integrante di un programma coordinato di controllo ufficiale previsto dall'**Unione Europea** su alimenti di produzione interna e di importazione volto a conoscere l'effettiva presenza di residui ed a verificare la sicurezza degli alimenti

Il **Decreto Ministeriale del 23 dicembre 1992** (pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale Italiana n. 305 del 30/12/1992) definisce i piani annuali di controllo sui residui dei prodotti fitosanitari; esso prevede un programma dettagliato di attuazione dei controlli in ambito regionale, con l'indicazione tra l'altro del **numero minimo** e del **tipo** di campioni da analizzare.

La ripartizione dei campioni per ogni Regione e Provincia Autonoma è calcolata in base ai dati sul consumo e sulla produzione degli alimenti interessati.

Le analisi per la ricerca di residui di antiparassitari vengono effettuate, in Piemonte **dal Polo Regionale Alimenti** che provvede ad inviare i risultati delle analisi per via telematica al **Ministero della Sanità**.

Nei paragrafi successivi viene descritto il sistema di controllo ufficiale sui prodotti alimentari attuato in Piemonte ed in particolare quello relativo alla ricerca dei residui di prodotti fitosanitari negli ortofrutticoli, riportando i risultati relativi all'anno **2005**, in attuazione del programma di cui al **D.M. 23 dicembre 1992**.

## 2. CONTROLLO UFFICIALE SUI PRODOTTI ALIMENTARI

Il **decreto legislativo 3 marzo 1993, n. 123**, che ha recepito nell'ordinamento nazionale la **Direttiva 89/397/CEE**, relativa al controllo ufficiale dei prodotti alimentari, prevede all'**art.7** la definizione dei criteri uniformi per il programma di controllo ufficiale di residui di antiparassitari nei prodotti alimentari ed agli **art. 8 e 9** l'attuazione di programmi nazionali e comunitari relativi al controllo ufficiale degli alimenti e delle bevande.

*Il controllo ufficiale degli alimenti e delle bevande ha la finalità di verificare e garantire la conformità dei prodotti in questione alle disposizioni dirette a prevenire i rischi per la salute pubblica, a proteggere gli interessi dei consumatori e ad assicurare la lealtà delle transazioni commerciali.*

Il controllo ufficiale è relativo sia ai prodotti italiani o di altra provenienza destinati ad essere commercializzati nel territorio nazionale che a quelli destinati ad essere spediti in un altro Stato dell'Unione Europea oppure esportati in uno Stato terzo. Esso riguarda tutte le fasi della produzione, della trasformazione, del magazzinaggio, del trasporto, del commercio, della somministrazione, dell'importazione e consiste in uno o più delle seguenti operazioni: **ispezione, prelievo dei campioni, analisi di laboratorio dei campioni prelevati, controllo dell'igiene del personale addetto, esame del materiale scritto e dei documenti di vario genere ed esame dei sistemi di verifica installati dall'impresa e dei relativi risultati.**

Il controllo ufficiale riguarda:

- **lo stato, le condizioni igieniche ed i relativi impieghi degli impianti, delle attrezzature, degli utensili, dei locali e delle strutture;**
- **le materie prime, gli ingredienti, i coadiuvanti ed ogni altro prodotto utilizzato nella produzione e preparazione per il consumo;**
- **i prodotti semilavorati;**
- **i prodotti finiti;**
- **i materiali e gli oggetti destinati a venire a contatto con gli alimenti;**
- **i procedimenti di disinfezione, pulizia e di manutenzione;**
- **i processi tecnologici di produzione e trasformazione dei prodotti alimentari;**

- **l'etichettatura e la presentazione dei prodotti alimentari;**
- **i mezzi e le modalità di conservazione.**

Alle regioni sono affidate prevalentemente, oltre ai compiti normativi nell'ambito delle diverse competenze, le funzioni di **programmazione, indirizzo e coordinamento**, mentre le funzioni di **controllo** sulle attività di produzione, commercio e somministrazione degli alimenti e delle bevande competono principalmente ai **Comuni**, che le esercitano attraverso le **Aziende Sanitarie Locali**.

Le attività di controllo analitico sugli alimenti e sulle bevande sono espletate dall'**ARPA PIEMONTE** che le esercita attraverso il **Polo Chimico Regionale Alimenti**, struttura costituita ad hoc per rispondere alle esigenze analitiche poste di volta in volta .

### **3. PROGRAMMAZIONE REGIONALE DEL CONTROLLO UFFICIALE DEI RESIDUI DI FITOFARMACI NEI PRODOTTI ALIMENTARI**

Il Decreto del Ministro della sanità del 23 dicembre 1992, che recepisce la Direttiva 90/642/CEE relativa ai limiti massimi di residui di sostanze attive nei presidi sanitari tollerate su e nei prodotti alimentari, ha fornito dei requisiti minimi alle **Regioni** per la **programmazione** dei controlli sui residui di sostanze attive da parte delle unità sanitarie locali. Il decreto contiene delle tabelle riportanti il numero di campioni da prelevarsi in ogni Regione per le seguenti matrici alimentari: **ortaggi, frutta, cereali, vino, oli, carni, latte e derivati, uova**. Sono distinti in tabelle separate i campioni da prelevare per gli alimenti prodotti nell'ambito della **Regione** e quelli per gli alimenti provenienti **dal di fuori della Regione di riferimento**.

Il numero di campioni da prelevare per ogni matrice alimentare è stato calcolato in base al **consumo** e alla **produzione** dell'alimento all'interno della **Regione**

Relativamente a frutta ed ortaggi, il Piano Nazionale Residui Antiparassitari (**P.N.R.A.**) riporta un numero di campioni complessivo minimale per la nostra regione pari a **203**, di cui **116** campioni di frutta e **87** di ortaggi.

I punti di prelievo consigliati sono, **per i prodotti vegetali**, i centri di raccolta aziendale e cooperativi per i prodotti provenienti dall'interno della regione, i mercati generali specializzati, quelli non specializzati, i depositi all'ingrosso, gli ipermercati e i supermercati per i prodotti provenienti dal di fuori della regione. Sulla scorta di tale indicazioni veniva fissato in **700** il numero di campioni da assegnare ai SIAN delle ASL, i campioni pervenuti sono stati **366** campioni di frutta, **263** ortaggi, **60** cereali e prodotti trasformati oltre a **81** campioni dichiarati **Biologici** per complessivi **770** campioni

Per le modalità di prelievo si è fatto riferimento al decreto del Ministero della Sanità del **23 luglio 2003** in attuazione della direttiva **2002/63/CE** dell'**11 luglio 2002** relativa ai metodi di campionamento ai fini del controllo ufficiale dei residui di antiparassitari nei prodotti alimentari di origine vegetale e animale.

I limiti massimi di residui di sostanze attive di prodotti fitosanitari tollerati nei prodotti destinati all'alimentazione, con la relativa classificazione convenzionale, nonché gli intervalli di sicurezza che devono intercorrere tra l'ultimo trattamento e la raccolta o per le derrate alimentari immagazzinate l'immissione al consumo, attualmente in vigore in Italia, sono riportati in modo organico nel Decreto del Ministro della Sanità del **27 agosto 2004**, pubblicato sulla **G.U.S.O.** del **14 dicembre 2004**.

## 4. RISULTATI DEL CONTROLLO UFFICIALE DEI RESIDUI DI PRODOTTI FITOSANITARI NEGLI ALIMENTI DI ORIGINE VEGETALE PER L'ANNO 2005

Le indagini effettuate dal **Polo Regionale Alimenti** hanno riguardato tutte le matrici alimentari previste dal **PNRA**, recepito dalla **Regione Piemonte** con delibera **protocollo 5269/27.001 del 13 aprile 2005**.

Nella presente relazione sono riportati i dati relativi alle analisi sui prodotti di origine vegetale: frutta, ortaggi, cereali, vino ed i prodotti trasformati.

Gli obiettivi dell'elaborazione effettuata sono diretti principalmente a verificare i risultati del piano di controllo al fine di una puntuale valutazione del rischio per la salute pubblica derivante dal grado di contaminazione dei prodotti alimentari.

In particolare, l'elaborazione ha riguardato i seguenti aspetti:

- **entità del campionamento**
- **matrici alimentari analizzate**
- **riepilogo dei risultati**
- **incidenza dei residui**
- **irregolarità riscontrate**
- **sostanze attive impiegate.**

### 4.1 Risultati del controllo ufficiale su frutta e ortaggi

In Allegato sono riportate le **tabelle** ed i **grafici** che sintetizzano i risultati del monitoraggio dei residui di antiparassitari sui prodotti ortofrutticoli.

### 4.2 Riepilogo del campionamento sugli ortofrutticoli

Nella **Tabella 1** è riportato il quadro generale del campionamento effettuato su tutto il territorio regionale.

Il numero totale di campioni pervenuti ed elaborati è pari a **770 così suddivisi:**

- 366** campioni di frutta
- 263** di ortaggi
- 23** campioni di legumi
- 37** campioni di cereali
- 81** campioni definiti "*biologici*".

Le diverse matrici alimentari esaminate sono state **20** per la frutta e **30** per gli ortaggi,.

Nella **figura 1** è riportato il notevole incremento del campionamento a fronte dei requisiti minimali previsti dal **P.N.R.A.**, pari complessivamente al **310%**, attribuibile per il **315% alla frutta** e per il **302% agli ortaggi**.

### 4.3 Distribuzione del campionamento per classi di alimento

La **figura 2** illustra la distribuzione del campionamento nell'ambito della **frutta**; in ordine decrescente, troviamo

- **agrumi (arance, mandarini, limoni, pompelmi) 93 campioni pari al 12.9% del totale**
- **pomacee (mele, pere,..) 89 campioni pari al 12.4%**
- **uva e vino 66 campioni pari al 9.2 %**
- **drupacee (pesche, albicocche, ciliegie, susine, ...) 59 campioni pari al 8.2%**
- **frutta esotica (kiwi, cachi, banane, ananas) 44 campioni pari al 6.1%**
- **bacche e piccola frutta (fragole, more, lamponi, mirtilli) 39 campioni pari al 5.4%**
- **altra frutta 4 campioni pari al 0.6 %**

Nella classe degli ortaggi (**figura 3**), sempre in ordine decrescente, abbiamo

- **ortaggi a frutto (pomodori, peperoni, zucchine, melanzane, cetrioli) 89 campioni pari al 12.4%**
- **ortaggi a radice e tubero (carote, rape, ravanelli, patate, ....) 65 campioni pari al 9.05%,**
- **ortaggi a foglia (lattughe, spinaci, erbe fresche) 42 campioni pari al 5.8%**
- **ortaggi a stelo (carciofi, asparagi, sedani, finocchi.) 41 campioni pari al 5.7%**

Per i cereali ed i legumi (**figura 4**) abbiamo

- **cereali e derivati 35 campioni pari al 4.9%**
- **legumi freschi (fagioli, fagiolini, piselli,...) 23 campioni pari al 3.2%**

#### **4.4 Riepilogo risultati analitici e incidenza dei residui di pesticidi sull'esito del campionamento**

La **Tabella 2** riporta il riepilogo regionale dei risultati delle analisi effettuate nel corso dell'anno 2005, nella stessa tabella, oltre all'ente prelevatore, si riportano il numero di campioni irregolari e le eventuali violazioni amministrative .

L'esame della **tabella 3** evidenzia che tra gli ortofrutticoli sono state indagate 50 diverse tipologie di matrici, 20 tra i fruttiferi e 30 fra gli ortaggi.

Dalla **Tabella 4** si evince che **13 campioni** sono risultati non regolamentari pari al **1.95%**.

I campioni di frutta irregolari sono stati **9 (2.46%)** oltre a cinque agrumi su cui sono state individuate delle irregolarità formali (presenza dell'additivo ortofenilfenolo non dichiarato), gli ortaggi risultati irregolari **sono stati 4 (1.52%)**, con un trend sicuramente positivo rispetto ai controlli effettuati negli anni scorsi.

I campioni di ortofrutticoli regolamentari sono stati **653**, pari al **98%** del totale; nell'ambito dei campioni regolamentari il **54.10% (pari a 350 campioni)** è risultato privo di residui, mentre il **30.45%** con residui entro i limiti previsti dalla legge.

L'incidenza dei residui di pesticidi sull'esito del campionamento risulta chiaramente dalle **figure 5 e 6**, che ci mostrano come la percentuale di frutta risultata priva di residui sia pari al **44.7 %**, contro lo **85.71%** degli ortaggi, e come i campioni con residui inferiori al **LMR** costituiscano il **45.12 %** della frutta e il **11.62%** degli ortaggi (**tabella 4**).

#### **4.5 Distribuzione dei residui**

Nella **Tabella 5** vengono riportati i dati relativi alla tipologia dei campioni prelevati evidenziando le irregolarità in esse riscontrate.

Nelle **Tablelle 6 e 7** vengono riportati i dati relativi alla distribuzione dei residui sul totale dei campioni ortofrutticoli analizzati.

I campioni monoresiduo sono risultati **163 (25.2)**, quelli multiresiduo **134 (20.7%)**.

In **Figura 4 e 5** è riportato in dettaglio tale andamento, sempre distinguendo tra frutta ed ortaggi; in particolare nella frutta si rileva una maggiore presenza di campioni sia monoresiduo che multiresiduo, tale fenomeno è probabilmente spiegabile con il fatto che gli alberi da frutto sono trattati con più principi attivi (per i frutti esistono cicli vegetativi più lunghi, e maggiore numero di agenti infestanti) e sono soggetti a più trattamenti nel loro ciclo vegetativo, sia durante la fioritura che durante la fruttificazione e la post-raccolta.

#### **4.6 Matrici alimentari maggiormente campionate**

La **Tabella 5** mostra le matrici di frutta, ortaggi, legumi e cereali maggiormente campionate.



Tra la **frutta** i primi posti sono occupati da mela, arancia, limone, pesche, fragole, pere, mandarini, kiwi e uva da tavola, tra gli **ortaggi** troviamo le insalate, le patate, le zucchine, i peperone, i pomodoro, e le carote.

La stessa tabella evidenzia il numero di campioni risultati irregolari per la presenza di principi attivi oltre i limiti di legge o, per la presenza di principi attivi non autorizzati.

#### 4.7 Matrici alimentari maggiormente contaminate

La **Tabella 6**, per la frutta, e la **Tabella 7**, per gli ortaggi, riportano in corrispondenza dell'alimento il numero e la percentuale dei **campioni irregolari, regolari con residuo e regolari privi di residui rilevabili**.

Dall'analisi dei risultati emerge che i prodotti che presentano irregolarità sono:

##### per la frutta

banane (7.69%)  
more (50%)  
arance (5.41 %)  
fragole (3.03%)  
pere (3.45 %)  
mandarini (6.25 %)  
uva da tavola (3.57 %)

##### per gli ortaggi

prezzemolo (33.3 %)  
insalate (6.7 %)  
zucchino (4.2%)

#### 4.8 Provenienza dei campioni irregolari

Ha differenza degli ultimi anni, la provenienza dei campioni irregolari è tutta ascrivibile a campioni di supposta provenienza nazionale, sebbene tale provenienza non sia stata sempre dichiarata.

#### 4.9 Sostanze attive maggiormente riscontrate

La **Tabella 8** riporta i residui di fitofarmaci più riscontrati in campioni di frutta e di ortaggi, (in rosso i principi attivi che si sono resi responsabili del superamento dei limiti di legge).

Relativamente ai campioni che presentano un residuo inferiore al limite massimo di residuo (L.M.R.), le sostanze attive che più frequentemente sono state riscontrate sono: **clorpirifos (26 volte), procimidone (39), imazalil (45), tiabendazolo (16), captano e tolifluanide (11), difenilammia, azinfos metile e clorprofam (12), ciprodinil (32), iprodione (15), carbendazim (18) fludioxonil, fenitrotion e malataion (8), clorpirifos metile e pirimetanil (14), carbaril (10), fenexamide (23), ortofenilfenolo (19)**.

Da evidenziare inoltre la presenza di nuovi residui (fenhexamide, tolifluanide) che entrano in gioco in modo sistematico mentre altri (quinoxifen, tebufenpirad e fenazaquin) cominciano a manifestare la presenza dei loro residui pur nella loro definizione di "fitofarmaci a basso impatto ambientale" a discapito della loro scarsa o nulla residualità dichiarata.

#### 4.10 Riepilogo delle determinazioni effettuate

La **Tabella 9** prende in considerazione il riepilogo delle determinazioni effettuate, sui campioni dichiarati biologici.

I dati in essa riportati associati ai dati relativi alla frutta ed agli ortaggi testimoniano la grande mole di attività svolta dal **Polo Regionale Alimenti** deputato al controllo ufficiale dei residui di antiparassitari nei prodotti ortofrutticoli. Sono state infatti effettuate complessivamente **circa 150.000** determinazioni, analitiche.

#### 4.11 Risultati del controllo ufficiale sui prodotti biologici

Come nella programmazione degli scorsi anni anche nel 2005 era previsto il campionamento di un numero di campioni provenienti da agricoltura biologica, tale attività si è tradotta nel prelievo e nell'analisi di 81 campioni e fra questi 2 sono risultati non regolamentari (**tabella 9**).

Pur evidenziando la presenza della quasi totalità dei campioni dichiarati regolamentari, bisogna purtroppo evidenziare la diffusa presenza di residui di fitofarmaci di origine chimica anche se a livello della "contaminazione ambientale"

### 5. RAFFRONTO ANNI PRECEDENTI SU ORTOFRUTTICOLI - Periodo di riferimento 2000 -2005

Nel corso degli anni presi a riferimento sono stati analizzati più di 7000 campioni di prodotti ortofrutticoli e derivati da parte del **Polo Regionale Alimenti**

L'elevato numero di campioni evidenzia l'attenzione dimostrata sia dall'**Assessorato alla Sanità** (esercitata nella fase di programmazione con l'opera di coordinamento Regionale, e quindi di controllo e prelievo attraverso le varie strutture dei **S.I.A.N.** delle **A.S.L.**) nei confronti di prodotti che possono presentare problemi di salubrità, rivolgendo una attenzione particolare alle matrici ritenute più a rischio.

A parte le considerazioni sopra riportate, l'aspetto che emerge con maggiore evidenza ed importanza è la presenza costante di campioni irregolari sia totali che in valore percentuale; tale andamento viene rappresentato nella **figura 7**.

Il confronto dei dati degli ultimi anni evidenzia inoltre un netto e progressivo incremento del numero di campioni che non presentano alcun residuo; infatti mentre nel **1993** costituivano solo il **20%** dei campioni totali, nel periodo **2000-2005** tale dato si attesta sui valori intorno al **60%** soprattutto in relazione agli ortaggi, rimarchiamo inoltre con notevole preoccupazione la presenza, soprattutto sulla frutta, del numero massimo di principi attivi contemporaneamente riscontrati sullo stesso campione (fino a 9 contemporaneamente) il che ripropone l'annosa questione della cosiddetta "pluricontaminazione" che, nonostante le continue segnalazioni provenienti da diverse strutture, risulta ancor oggi irrisolta.

### 6. CONCLUSIONI

La valutazione dei dati prodotti dal Polo Chimico Regionale Alimenti dell'A.R.P.A. del Piemonte porta a concludere che nel 2005 a fronte di un numero di campioni sostanzialmente paragonabile a quello degli altri anni il numero di campioni irregolari risulta allineato ai dati prodotti nell'ultimo triennio.

C'è da sottolineare come il superamento occasionale di un limite legale non comporti un pericolo per la salute, ma rappresenta il superamento di una soglia legale tossicologicamente accettabile. La tendenza crescente dei campioni "*puliti*" configura comunque una situazione in progressivo miglioramento dal punto di vista della sicurezza dei prodotti alimentari.

Relativamente al livello di esposizione della popolazione italiana con la dieta, le stime di assunzione elaborate con i dati relativi ad anni precedenti, ma simili nei risultati, indicano che i residui dei singoli pesticidi ingeriti ogni giorno dal consumatore rappresentano una percentuale molto modesta dei valori delle dosi giornaliere accettabili delle singole sostanze attive e molto al di sotto del livello di guardia preso come riferimento per assicurare la qualità igienico-sanitaria degli alimenti, e lontana dal livello di rischio comunemente temuto e percepito da parte della popolazione.

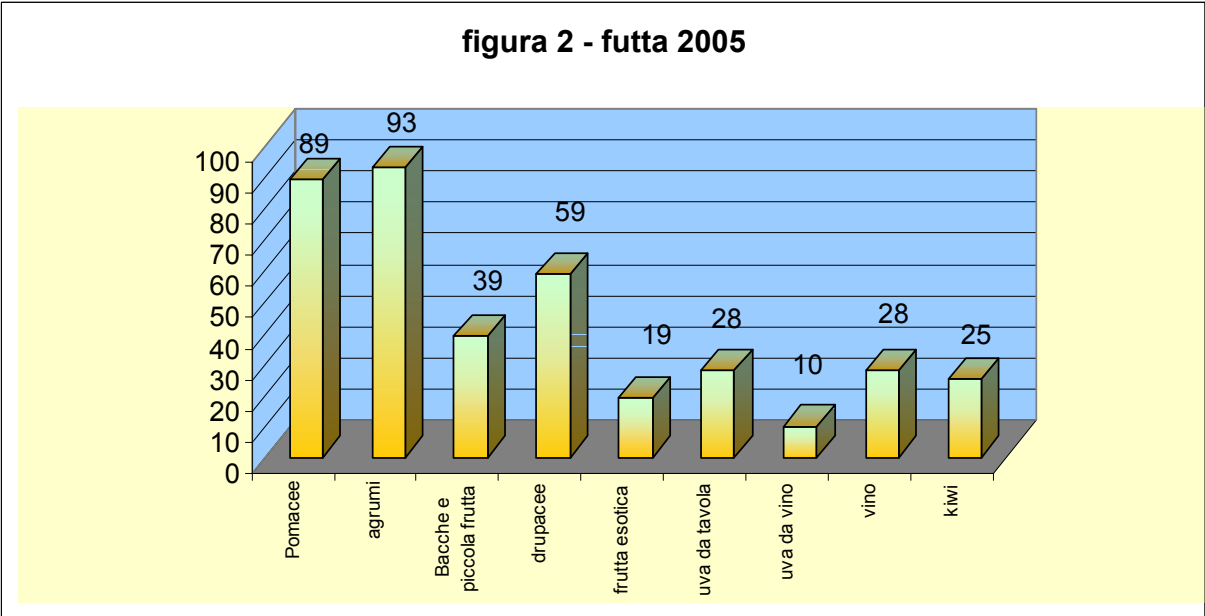
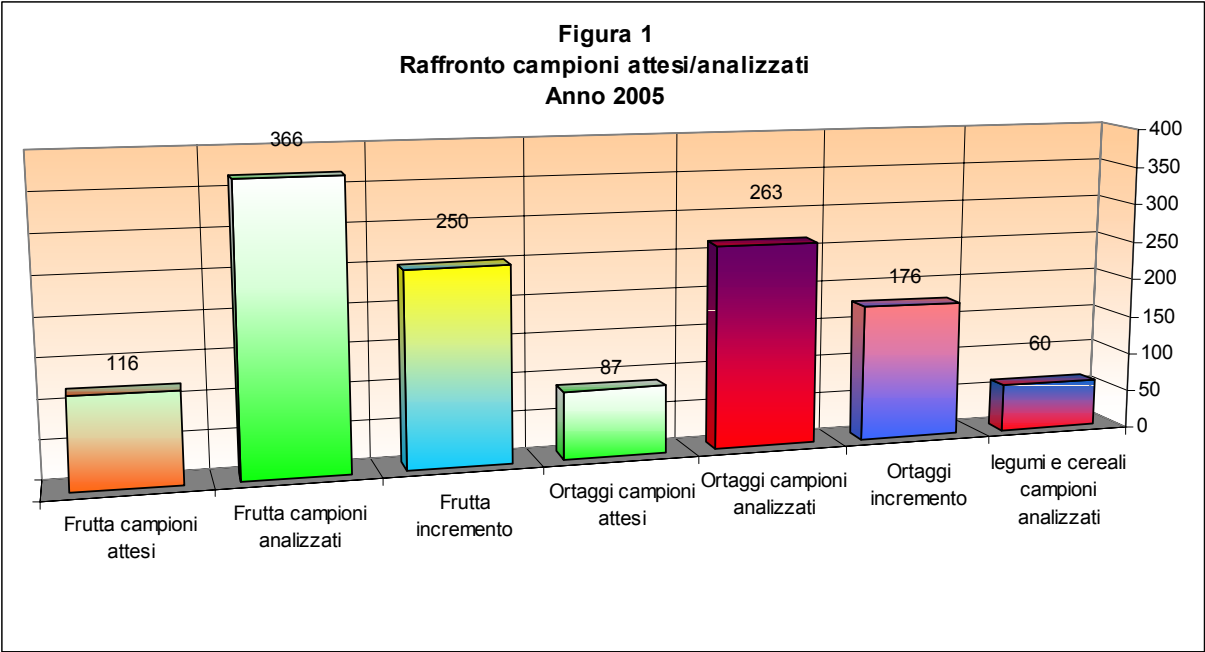


Una particolare attenzione è rivolta all'esame dei campioni contenenti più principi attivi, che dall'elaborazione dei dati del 2005 risultano essere pari a 105 il 16.7% rispetto al totale degli ortofrutticoli analizzati. Questo fatto rilancia il problema della contaminazione plurima, cioè la presenza contemporanea di diversi principi attivi sullo stesso prodotto che necessiterebbe di una regolamentazione, questo aspetto ci trova molto preoccupati, soprattutto sulla scorta del fatto che, nemmeno il D.P.R. num. 128 del 7 aprile 1999 ha preso in considerazione tale problema, proponendo, per l'alimentazione della fascia più esposta della popolazione (bambini e lattanti), il solito concetto della "soglia" per singolo principio attivo.

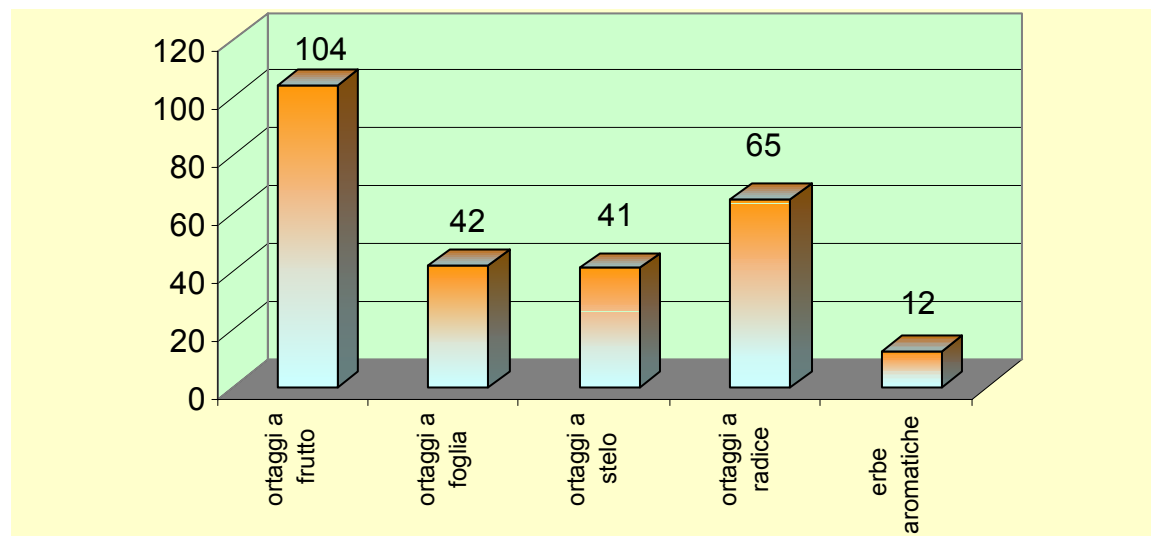
**Allegato – Controllo Ufficiale Residui Prodotti Fitosanitari – Anno 2005**  
**Grafici e tabelle**

Tabella 1

<b>Matrici</b>		<b>TOTALI</b>	<b>% SUL TOTALE</b>
<b>Agrumi</b>	Arance, mandarini, limoni. Pompelmi	<b>93</b>	<b>12,95</b>
<b>Drupacee</b>	Pesche, albicocche, prugne, ciliege	<b>59</b>	<b>8,22</b>
<b>Pomacee</b>	Mele, pere	<b>89</b>	<b>12,40</b>
<b>Bacche</b>	Fragole, lamponi, more, mirtilli	<b>39</b>	<b>5,43</b>
<b>Vite</b>	Uva da tavola	<b>28</b>	<b>3,90</b>
	Uva da vino	<b>10</b>	<b>1,39</b>
	Vino	<b>28</b>	<b>3,90</b>
<b>Fruttiferi minori</b>	kiwi	<b>25</b>	<b>3,48</b>
<b>Frutta esotica</b>	banane. Ananas, cachi	<b>19</b>	<b>2,65</b>
<b>Ortaggi a frutto</b>	Pomodori, peperoni, zucchine, melanzane, cetrioli, meloni	<b>104</b>	<b>14,48</b>
<b>Ortaggi a foglia</b>	Insalate, biette, spinaci, ciorie, cavoli	<b>42</b>	<b>5,85</b>
<b>Ortaggi a stelo</b>	Carciofi. asparagi, cardi, cipolle, finocchi, porri, sedani,	<b>41</b>	<b>5,71</b>
<b>ortaggi a radice</b>	Patate, carote, ravanelli, aglio, rape	<b>65</b>	<b>9,05</b>
<b>Cereali</b>	Grano, paste, farine	<b>13</b>	<b>1,81</b>
	Riso	<b>24</b>	<b>3,34</b>
<b>Legumi</b>	Fagioli, piselli, fave ed altri legumi	<b>23</b>	<b>3,20</b>
<b>Altra frutta</b>	fichi, noci, nocciole	<b>4</b>	<b>0,56</b>
<b>Erbe aromatiche</b>	prezzemolo, basilico	<b>12</b>	<b>1,67</b>
<b>Totali</b>		<b>718</b>	<b>100,00</b>



**figura 3 - ortaggi 2005**



**figura 4 - legumi e cereali 2005**

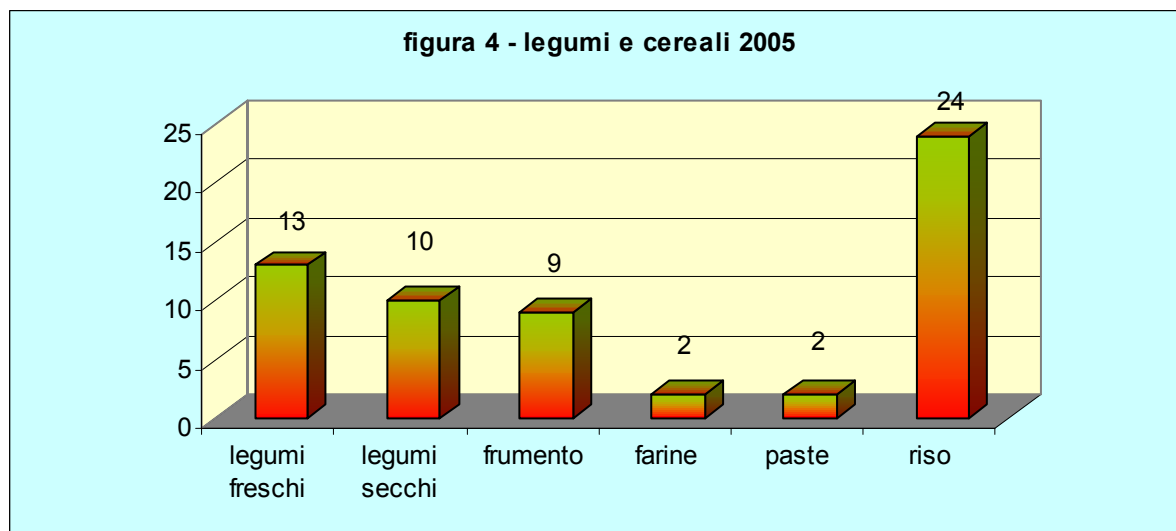


Tabella 2

	Campioni Prelevati e relative irregolarità					
	Agricoltura tradizionale	Agricoltura biologica	Agricoltura tradizionale	Agricoltura biologica	di cui violazioni amministrative	% di irregolarità totali
	Campioni prelevati	Di cui biologici	Campioni Irregolari	Campioni Irregolari		
ASL 1	61	11	2	1	1	4,92
ASL 5	134	6	1	1		1,49
ASL 6	16	3	1		1	6,25
ASL 7	40	4				
ASL 8	49	4	2		1	4,08
ASL 9	33	4	1			3,03
ASL 10	12	3				
ASL 11	28	3				
ASL 12	15	4				
ASL 13	63	5				
ASL 14	26	6				
ASL 15	20	5				
ASL 16	7	1				
ASL 17	41	3				
ASL 18	28	3				
ASL 19	62	3	3		1	4,84
ASL 20	49	2	1			2,04
ASL 21	17	3	1			5,88
ASL 22	39	2				
Enti Vari	6					
NAS	53	6	1	1	1	3,77
<b>Totale Complessivo</b>	<b>799</b>	<b>81</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>2,00</b>

Tabella 3

Risultati del controllo ufficiale sugli ortofrutticoli - Anno 2005  
Riepilogo del campionamento

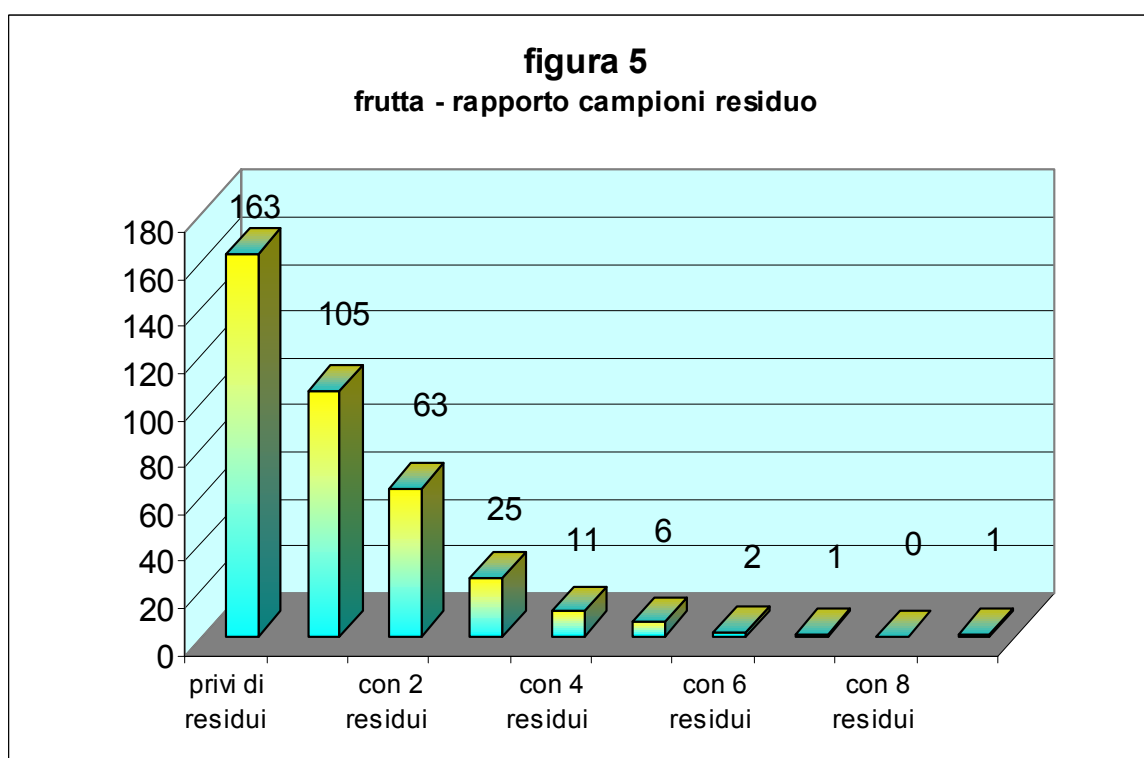
	Campioni attesi	Campioni analizzati	Differenza	% di incremento	Matrici esaminate
Frutta	116	366	250	315,5	20
Ortaggi	87	263	176	302,3	30
Totale	203	629	426	309,9	50

Tabella 4

Risultati del controllo ufficiale sugli ortofrutticoli - Anno 2005  
Riepilogo risultati analitici

	Totale Campioni	campioni regolari		Campioni con residui superiore al limite di legge *	% Campioni con residui superiore al limite di legge
		Privi di residui	con residui inferiore al limite di legge		
Frutta	366	163	194	9	2,46
Ortaggi	263	187	72	4	1,52
Cereali	37	25	12		
Legumi	23	18	5		
Vino	28	12	16		
Totale	666	375	278	13	1,95

\* Oltre a 5 agrumi su cui è stata riscontrata la presenza di additivi chimici entro i limiti ma non dichiarati in ottemperanza al D.M. 31 marzo 1965





**figura 6**  
ortaggi - rapporto campioni/residui

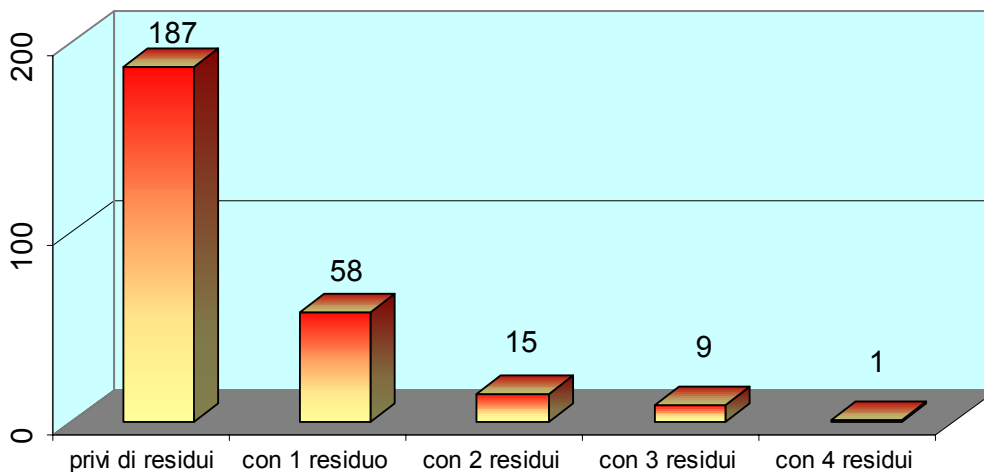


Tabella 5

Risultati del controllo ufficiale sugli ortofruitticoli - Anno 2005  
Matrici alimentari maggiormente campionate

frutta			ortaggi			legumi e cereali		
Alimento	n. campioni	di cui irregolari	Alimento	n. campioni	di cui irregolari	Alimento	n. campioni	di cui irregolari
albicocco	15		aglio	1		ceci	2	
ananas	4		angurie	3		fagioli	7	
arance	37	2	asparagi	2		fagiolini	8	
banane	13	1	basilico	6		lenticchie	1	
cachi	2		bieta da costa o foglia	9		piselli	5	
ciliegie	8		carciofi, cardi, porri	14		frumento	9	
fragole	33	1	carota	18		riso	24	
kiwi	25		cavoli e simili	5		paste	2	
lamponi	2		cetrioli	2		farine	2	
limoni	18		cicoria	1				
mandarini	32	3	cipolle	12				
mele	60		finocchio	6				
mirtilli	2		indivia	3				
more	2	1	lattuga e simili	15	1			
pere	29	1	melanzane	10				
pesche	25		meloni	10				
pompelmi	6		patate	35				
prugne/susine	11		peperone	16				
uva da tavola	28	1	pomodoro	38				
uva da vino	10		prezzemolo	6	2			
altra frutta	4		radicchio	3				
vino	28		rapa	4				
			ravanelli	2				
			scarola	2				
			sedani	2				
			sedani rape	5				
			spinaci	9				
			zucchini	24	1			
<b>totali</b>	<b>394</b>	<b>10</b>	<b>totali</b>	<b>263</b>	<b>4</b>	<b>totali</b>	<b>60</b>	<b>0</b>

Tabella 6

Risultati del controllo ufficiale sugli ortofrutticoli - Anno 2005  
Distribuzione dei residui per alimento

FRUTTA							
Alimento	totale campioni analizzati	campioni con residui superiore al limite di legge	% campioni con residui superiore al limite di legge	campioni con residui inferiore al limite di legge	% campioni con residui inferiore al limite di legge	campioni privi di residui	% campioni privi di residui
albicocco	15			7	46,67	8	53,33
ananas	4			2	50	2	50
arance	37	2	5,41	28	75,68	9	24,32
banane	13	1	7,69	6	46,15	6	46,15
cachi	2			1	50	1	50
ciliegie	8			5	62,50	3	37,50
fragole	33	1	3,03	19	57,58	12	36,36
kiwi	25			9	36	15	60
lamponi	2			1	50	1	50
limoni	18			8	44,44	10	55,56
mandarini	32	2	6,25	25	78,13	7	21,88
mele	60			29	48,33	31	51,67
mirtilli	2					2	100
more	2	1	50			1	50
pere	29	1	3,45	20	68,97	8	27,59
pesche	25			12	48	13	52
pompelmi	6			6	100		
prugne/susine	11			3	27,27	8	72,73
uva da tavola	28	1	3,57	20	71,43	7	25
uva da vino	10			4	40	6	60
altra frutta	4			1	25	2	50
<b>totali</b>	<b>366</b>	<b>9</b>	<b>2,46</b>	<b>206</b>	<b>56,28</b>	<b>152</b>	<b>41,53</b>

Tabella 7

Risultati del controllo ufficiale sugli ortofrutticoli - Anno 2005  
Distribuzione dei residui per alimento

ORTAGGI							
Alimento	totale campioni analizzati			campioni con residui inferiore al limite di legge	% campioni con residui inferiore al limite di legge	campioni privi di residui	% campioni privi di residui
aglio	1					1	100
angurie	3					3	100
asparagi	2					2	100
basilico	6			1	16,67	5	83,33
bieteda costa o foglia	9			3	33,33	6	66,67
carciofi, cardi, porri	14			2	14,29	12	85,71
carota	18			6	33,33	12	66,67
cavoli e simili	5			2	40	3	60
cetrioli	2			1	50	1	50
cicoria	1			1	100		
cipolle	12			1	8,33	11	91,67
finocchio	6			2	33,33	4	66,67
indivia	3			3	100		
lattuga e simili	15			0		14	93,33
melanzane	10			3	30	7	70
meloni	10			1	10	9	90
patate	35			12	34,29	23	65,71
peperone	16			3	18,75	13	81,25
pomodoro	38			16	42,11	22	57,89
prezzemolo	6			1	16,67	3	50
radicchio	3			1	33,33	2	66,67
rapa	4			1	25	3	75
ravanelli	2					2	100
scarola	2					2	100
sedani	2					2	100
sedani rapa	5			4	80	1	20
spinaci	9			5	55,56	4	44,44
zucchini	24			6	25	17	70,83
<b>totali</b>	<b>263</b>			<b>75</b>	<b>28,52</b>	<b>184</b>	<b>69,96</b>

Tabella 8 - Principi attivi riscontrati e numero di riscontri

azinfos-etile	1	fosmet	1
azinfos-metile	12	imazalil	45
azoxystrobin	4	iprodione	15
<b>bitertanolo</b>	3	lprovalicarb	2
bromopropilato	1	kresoxim-metil	1
buprofezin	1	malation	8
captano	11	<b>mepanipirim</b>	3
carbaril	10	metalaxil	4
carbendazim	18	metidation	6
carbofuran	5	metiocarb	2
clorotalonil	7	metomil	4
clorpirifos	26	orto fenil fenolo (e 231)	19
<b>clorpirifos-metile</b>	14	paration-metile	1
clorprofam	12	penconazolo	2
cyprodinil	32	piperonil butossido	2
deltametrina	1	pirimetanil	14
diclofluanide	1	pirimicarb	1
dicloran	4	pirimifos metile	5
diclorvos	4	procimidone	39
dicofol	6	propargite	2
<b>dieldrin</b>	1	propizamide	1
difenilammia	12	propoxur	2
dimetoato	1	quinalfos	1
dinoterb	2	quinoxifen	1
<b>endosulfan alfa</b>	3	tebuconazolo	1
<b>endosulfan beta</b>	4	tebufenpirad	3
<b>endosulfan solfato</b>	2	terbutilazina	1
etofenprox	6	tiabendazolo	16
fenarimol	1	<b>tiofanox</b>	2
<b>fenazaquin</b>	3	<b>tolclofos metile</b>	2
fenhexamide	23	tolifluanide	11
fenitrothion	8	triadimefon	1
fention	1	triadimenol	3
fludioxonil	8	<b>trifloxystrobina</b>	2
fosalone	2	vinclozolin	6

Tabella 9 - Campioni biologici e relative non conformità

Frutta Biologica	campioni analizzati	campioni irregolari	Ortaggi Biologici	campioni analizzati	campioni irregolari
ALBICOCCHIE	3		CARCIOFI	1	
ARANCE	4		CAROTE	8	
BANANE	4		CIPOLLA	3	
CILIEGIE	1		FAGIOLINI	1	
CLEMENTINE	4		PATATE	8	
KIWI	1		PEPERONE	2	
LIMONI	11	1	POMODORO	3	
MELE	8		RAPA	1	
PERE	3		ZUCCHINO	2	
SUSINE	1				
UVA DA TAVOLA	1		<b>Totali</b>	<b>29</b>	
CONFETTURA DI FRUTTA	2	1			
VINO	4				
<b>Totali</b>	<b>47</b>	<b>2</b>			

Cereali Biologici	campioni analizzati	campioni irregolari
GRANO E DERIVATI	1	
RISO	3	
MAIS	1	
<b>Totali</b>	<b>5</b>	

Figura 7 - Andamento dei controlli nel periodo 2000 - 2005

