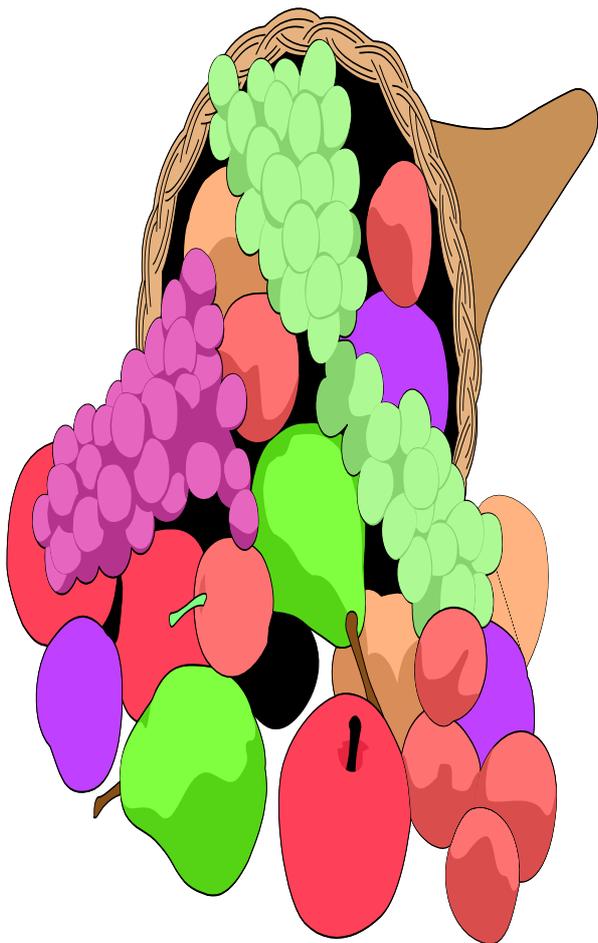


**ASL**  
Dipartimenti di Prevenzione  
Servizi Igiene Alimenti e Nutrizione

**ARPA**  
Polo Chimico Regionale Alimenti



**La Contaminazione Alimentare:  
Residui di antiparassitari su prodotti ortofrutticoli  
Rapporto Attività - Anno 2004**

# 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 **2004**, in attuazione del programma di cui al **D.M. 23 dicembre 1992**.

## 2. IL 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 **artt. 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 703 (359 frutti, 301 ortaggi, 23 cereali e prodotti trasformati 20 campioni di alimenti di diversa natura) oltre a 117 campioni dichiarati **Biologici** per complessivi 820 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 **19 maggio 2000**, aggiornato da altri provvedimenti intervenuti successivamente ed in ultimo al **D. M. 27 agosto 2004** che ha recepito tutte le modifiche apportate ad D.M. 19 maggio 2000, 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 2004

Le indagini effettuate dal Polo Regionale Alimenti hanno riguardato tutte le matrici alimentari previste dal PNRA, recepito dalla Regione Piemonte con delibera **protocollo 4088/27.001 del 5 marzo 2004**

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 **820** di cui **359 campioni** di frutta e **301** di ortaggi oltre a **23** campioni di cereali e **20** campioni di prodotti trasformati e non riconducibili ad una matrice univoca, a cui vanno aggiunti **117** campioni definiti "*biologici*". Le diverse matrici alimentari esaminate sono state **18** per la frutta e **31** per gli ortaggi.

Nel **figura 1** è riportato il notevole incremento del campionamento a fronte dei requisiti minimali previsti dal **P.N.R.A.**, pari complessivamente al **325.1%**, attribuibile per il **309.5%** **alla frutta** e per il **346%** **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

- pomacee (mele, pere,..) 116 campioni pari al 28.13 %
- agrumi (arance, mandarini, limoni, pompelmi) 86 campioni pari al 23.95 %
- bacche e piccola frutta (fragole, uva, more, lamponi, ...) 65 campioni pari al 18.1 %
- drupacee (pesche, albicocche, ciliegie, susine, ...) 48 campioni pari al 13.37 %
- frutta esotica (kiwi, banane, cachi, ananas ) 40 campioni pari al 11.14 %
- meloni e angurie 13 campioni pari al 3.62 %
- altra frutta 6 campioni pari al 1.67 %

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

- ortaggi a frutto (pomodori, peperoni, zucchine, melanzane) 92 campioni pari al 30.56 %

- ortaggi a radice e tubero (carote, rape, ravanelli, patate, ....) 70 campioni pari al 23.25 %,
- ortaggi a foglia (lattughe, spinaci, erbe fresche) 46 campioni pari al 15.28 %
- ortaggi a stelo (carciofi, asparagi, sedani, finocchi.) 42 campioni pari al 13.95 %
- legumi freschi (fagioli, fagiolini, piselli,...) 21 campioni pari al 6.98 %
- ortaggi a bulbo (cipolla, aglio, ....) 16 campioni pari al 5.31 %
- cavoli 11campioni pari al 3.65 %
- altri ortaggi 4 campioni pari al 1.33 %

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

La **Tabella 3** riporta il riepilogo regionale dei risultati delle analisi effettuate nel corso dell'anno 2004.

Nel complesso risulta che sono stati analizzati **660** campioni di ortofrutticoli per complessive **49** matrici.

Dalla **Tabella 4** si evince che **21 campioni** sono risultati non regolamentari pari al **3.18 %**. I campioni di frutta irregolari sono stati **13 (3.62 %)** e quelli di **8 ortaggi (2.66%)**, oltre a tredici agrumi su cui sono state individuate delle irregolarità formali (presenza dell'additivo ortofenilfenolo non dichiarato).

I campioni di ortofrutticoli regolamentari sono stati **639**, pari al **96.82 %** del totale; nell'ambito dei campioni regolamentari il **66.96 % (pari a 442 campioni)** è risultato privo di residui, mentre il **29.85%** con residui entro i limiti previsti dalla legge.

L'incidenza dei residui di pesticidi sull'esito del campionamento risulta chiaramente dalle **figure 4 e 5**, 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

Nelle **Tablelle 5 e 6** vengono riportati i dati relativi alle matrici campionate ed alla distribuzione dei residui sul totale dei campioni ortofrutticoli analizzati. I campioni monoresiduo sono risultati **120 (18.18%)**, quelli multiresiduo **98 (14.85%)**.

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 ed ortaggi maggiormente campionate disposte in ordine decrescente.

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, le carota ed i sedani.

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 7**, per la frutta, e la **Tabella 8**, 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**

albicocco (9,09%)  
mele (4.23 %)  
arance (15.00 %)  
Fragola (12.00%)  
Pesche (4.55 %)  
Mandarini (11.54 %)  
uva da tavola (12.50 %)  
pompelmi (16.67 %)  
kiwi (5.26%)  
limoni (7.14%)  
pere (3,33%)

**per gli ortaggi**

basilico(20.00 %)  
insalate (18.18 %)  
patata (2.22 %)  
  
sedani (8.33 %)  
zucchino (16.67%)

Si fa notare, invece, che non hanno presentato alcuna irregolarità

**per la frutta:** ciliegie, banane, susine e meloni.

**per gli ortaggi:** melanzane, pomodori, cipolle, carciofi, cardi e porri.

#### 4.8 Provenienza dei campioni irregolari

Nelle **Tabella 9** sono riportati rispettivamente i campioni di frutta e di ortaggi risultati non regolamentari, con indicazione della provenienza (**Nazionale, Paesi terzi, Paesi U.E.**), sebbene quest'ultima non sia stata sempre dichiarata. Dalla **Tabella 9** si evidenzia che, **per la frutta**, le irregolarità hanno riguardato campioni di provenienza prevalentemente nazionale a differenza degli anni scorsi, nel dettaglio i dati sono:

- **territorio nazionale** per un totale di **22** campioni, comprendenti arance (5), mandarini (2), limoni (1), albicocco (1), kiwi (1), mele (3), pere (1), pesche (1), fragole (3) e uva da tavola (3).

- **paesi terzi** per un totale di **1** campione di pompelmo

- **paesi della U.E. (Spagna)** 1 campioni di mandarino ed 1 arancia

**per gli ortaggi**, le irregolarità hanno riguardato campioni provenienti da:

- **territorio nazionale** per un totale di **8** campioni, comprendenti lattuga, patata, sedano, zucchine e basilico

#### 4.9 Sostanze attive maggiormente riscontrate

La **Tabella 10** riporta i residui di fitofarmaci più riscontrati in campioni di frutta e di ortaggi, mentre in **Tabella 11** sono riportati 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 (18 volte), procimidone (30), imazalil (48), tiabendazolo (21), captano (12), difenilammia (13), ciprodinil (21), fludioxonil (14), iprodione (8), carbendazim (33) e fenitrotion (10), clorprofam (11), azinfos metile, clorpirifos metile, carbaril, malataion e pirimetanil (7).**

Da evidenziare inoltre la presenza di nuovi residui (fenhexamide, tolilfluanide, quinoxifen, tebufenpirad e fenazaquin) che pur non essendo stati riscontrati in modo massiccio

cominciano a manifestare la presenza dei loro residui pur nella loro definizione di “fitofarmaci a basso impatto ambientale”.

#### 4.10 Riepilogo delle determinazioni effettuate

La **Tabella 12** 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.

In **Tabella 13** sono riportati i principi attivi e le matrici che hanno dato origine alla irregolarità del campione analizzato

Infine, in **Tabella 14** sono riportati l'elenco dei campioni prelevati dai SIAN della Regione con le irregolarità ad esse associate, questa tabella evidenzia la distribuzione regionale delle irregolarità accertate.

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

Complessivamente sono stati analizzati **117** campioni, e, per la prima volta nel corso delle nostre indagini, sono risultati tutti regolamentari.

### 5. RAFFRONTO ANNI PRECEDENTI SU ORTOFRUTTICOLI - Periodo di riferimento 2000 -2004

Nel corso degli anni presi a riferimento sono stati analizzati più di 6000 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 6**.

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 **2000-2004** tale dato si attesta sui valori intorno al **60%** (**66.9%** nel **2004**), rimarchiamo inoltre con notevole preoccupazione la presenza, soprattutto sulla frutta, del numero massimo di principi attivi contemporaneamente riscontrati sullo stesso campione (fino a 8 contemporaneamente) il che ripropone l'annosa questione della cosiddetta “pluricontaminazione”..

Le matrici più a rischio sia dal punto di vista della contaminazione che dal punto di vista della regolarità legislativa risultano essere gli agrumi, le pomacee, le fragole e l'uva da tavola e, fra gli ortaggi, i sedani.

## 6. CONCLUSIONI

La valutazione dei dati prodotti dal Polo Chimico Regionale Alimenti dell'A.R.P.A. del Piemonte porta a concludere che nel 2004 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.

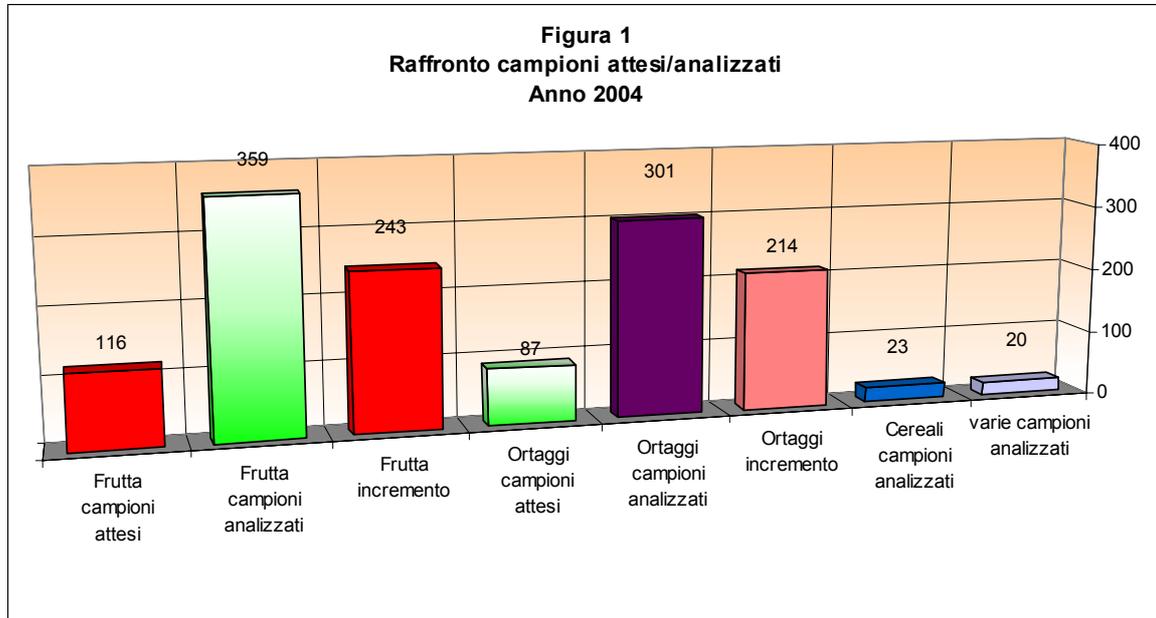
C'è da sottolineare come il superamento occasionale di un limite legale non comporti un pericolo per la salute, ma rappresenta il superamento di una soglia legale tossicologicamente accettabile. La tendenza crescente dei campioni "*puliti*" configura comunque una situazione in progressivo miglioramento 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 2004 risultano essere pari a 88, il 13.3 % rispetto al totale dei campioni 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.

Complessivamente i risultati dei controlli ufficiali effettuati nella nostra regione sono in linea con quelli rilevati negli altri Paesi dell'Unione Europea. Il rapporto del 1999 relativo al monitoraggio di residui di pesticidi in prodotti di origine vegetale (frutta, ortaggi, cereali) nell'**Unione europea, Norvegia e Islanda** indica che sono stati globalmente analizzati circa 40.000 campioni. Di questi il **64%** (**66.9%** il dato da noi riscontrato) non conteneva residui di antiparassitari rilevabili, nel **32%** (**28,3 %**) erano presenti residui al di sotto dei limiti massimi consentiti ed il **4,3%** (**4.8%**) erano irregolari.

**Allegato – Controllo Ufficiale Residui Prodotti Fitosanitari – Anno 2004**  
**Grafici e tabelle**



**Fitofarmaci 2004 - Elenco campioni analizzati**

ASL	Campioni Pervenuti	Prodotti biologici Pervenuti	Totali	di cui Irregolari
1	27	14	41	3
5	136	9	145	6
6	28	3	31	2
7	33	2	35	
8	21	2	23	2
9	29	4	33	1
10	23	7	30	
11	33	1	34	
12	31	3	34	1
13	37	5	42	1
14	27	5	32	1
15	33	5	38	1
16	19	3	22	1
17	51	4	55	3
18	31	3	34	2
19	34	3	37	3
20	24	18	42	
21	18	2	20	1
22	18	2	20	3
NAS	44	22	66	2
ALTRI	6		6	
<b>Totale</b>	<b>703</b>	<b>117</b>	<b>820</b>	<b>33</b>

figura 2 - frutta 2004

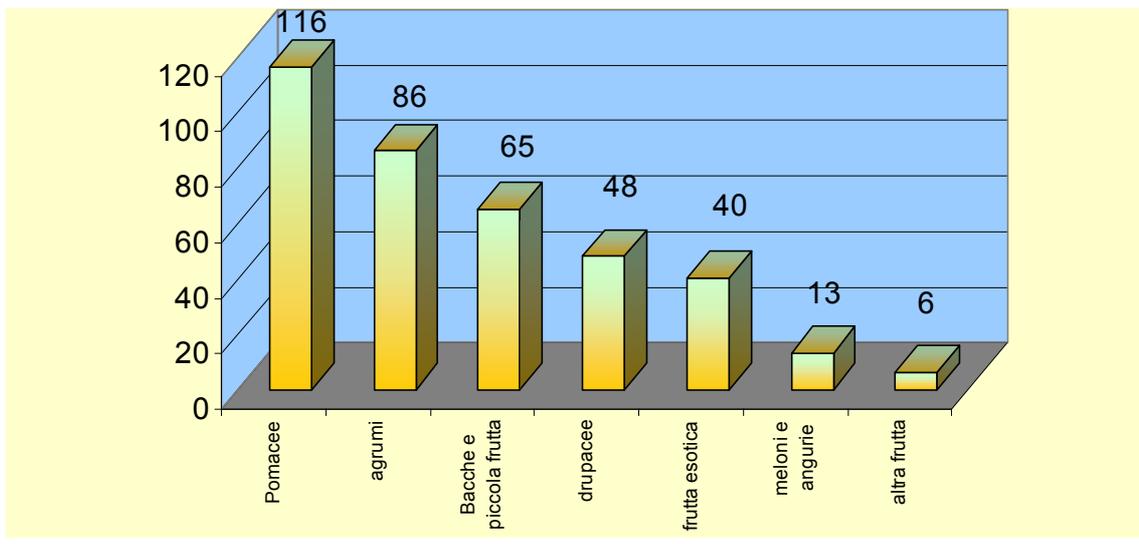


figura 3 - ortaggi 2004

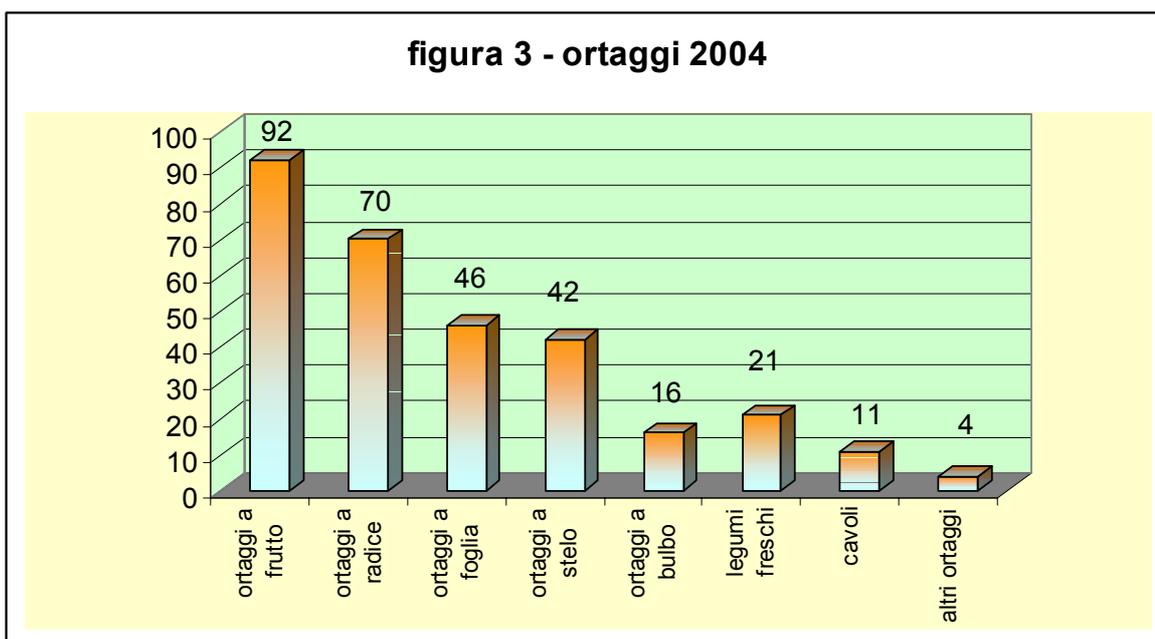


Tabella 3

Risultati del controllo ufficiale sugli ortofrutticoli - Anno 2004  
Riepilogo del campionamento

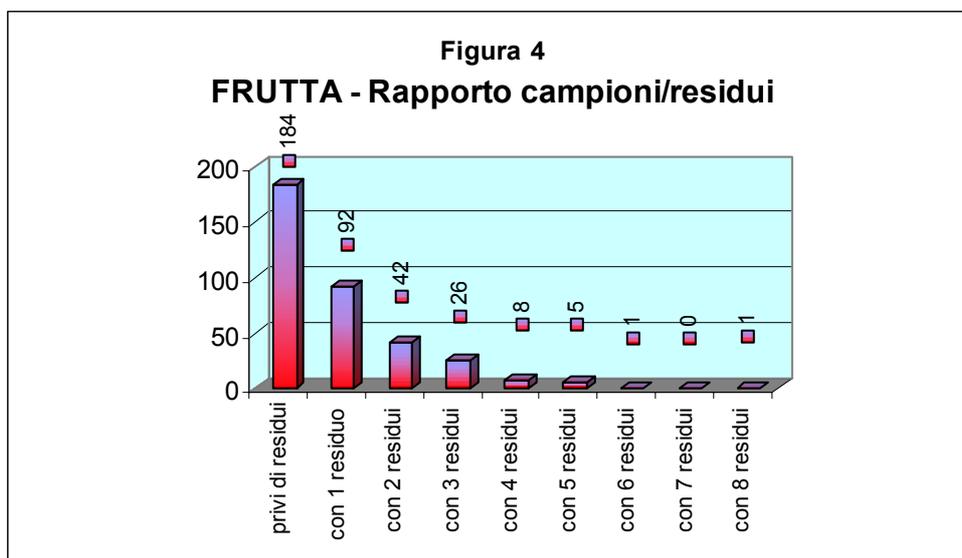
	Campioni attesi	Campioni analizzati	Differenza	% di incremento	Matrici esaminate
Frutta	116	359	243	309,5	18
Ortaggi	87	301	214	346,0	31
Totale	203	660	457	325,1	49

Tabella 4

Risultati del controllo ufficiale sugli ortofrutticoli - Anno 2004  
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	359	184	162	13*	3,62
Ortaggi	301	258	35	8	2,66
Totale	660	442	197	21	3,18

\* Oltre ad 11 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 5**  
ortaggi - rapporto campioni/residui

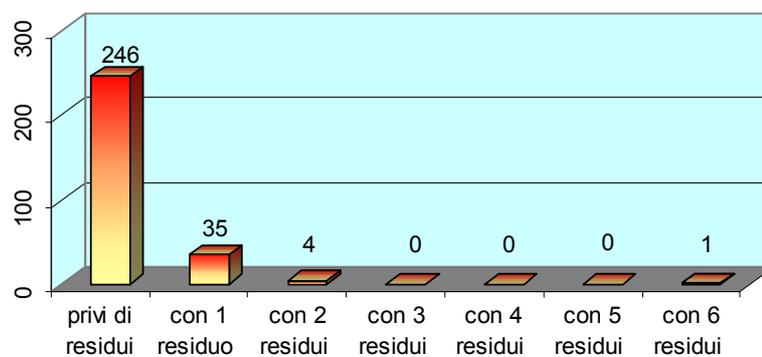


Tabella 5					
Risultati del controllo ufficiale sugli ortofrutticoli - Anno 2004					
Matrici alimentari maggiormente campionate					
frutta			Ortaggi		
Alimento	n. campioni	di cui irregolari	Alimento	n. campioni	di cui irregolari
mele	71	3	insalata e simili	11	2
arance	40	6	patate	45	1
limoni	14	1	zucchino	18	3
pesche	22	1	peperone	11	
fragole	25	3	pomodoro	52	
pere	30	1	carota	22	
mandarini	26	3	sedani e simili	12	1
kiwi	19	1	fagioli e piselli freschi	21	
uva da tavola	24	3	cipolle	14	
albicocco	11	1	carciofi, cardi, porri	16	
banane	16		asparagi	5	
uva da vino	16		cavoli e simili	11	
ciliegie	6		melanzane	11	
pompelmi	6	1	spinaci	9	
prugne	9		ravanelli	3	
cachi	2		aglio	2	
meloni	13		finocchio	9	
altra frutta	9		cetrioli	4	
			basulico	5	1
			biete, radicchio, cicoria	14	
			menta	4	
			prezzemolo	3	
<b>totali</b>	<b>359</b>	<b>24</b>	<b>totali</b>	<b>302</b>	<b>8</b>

Tabella 6							
Risultati del controllo ufficiale sugli ortofrutticoli - Anno 2004							
Distribuzione dei residui							
	Totale Campioni	Campioni privi di residui	% di campioni privi di residui	Campioni monoresiduo	% di campioni monoresiduo	Campioni multiresiduo	% di campioni multiresiduo
Frutta	359	184	51,25	92	25,63	83	23,12
Ortaggi	301	258	85,71	28	9,30	15	4,98
<b>Totale</b>	<b>660</b>	<b>442</b>	<b>66,97</b>	<b>120</b>	<b>18,18</b>	<b>98</b>	<b>14,85</b>

Tabella 7							
Risultati del controllo ufficiale sugli ortofrutticoli - Anno 2004							
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	11	1	9,09	5	45,45	5	45,45
arance	40	6	15,00	28	70,00	12	30,00
banane	16			7	43,75	9	56,25
cachi	2				0,00	2	100,00
ciliegie	6				0,00	6	100,00
fragole	25	3	12,00	11	44,00	11	44,00
kiwi	19	1	5,26	6	31,58	12	63,16
limoni	14	1	7,14	4	28,57	8	57,14
mandarini	26	3	11,54	10	38,46	8	30,77
mele	71	3	4,23	27	38,03	38	53,52
meloni	12			3	25,00	9	75,00
pere	30	1	3,33	12	40,00	17	56,67
pesche	22	1	4,55	6	27,27	15	68,18
pompelmi	6	1	16,67	5	83,33	1	16,67
susino	9				0,00	9	100,00
uva da tavola	24	3	12,50	19	79,17	2	8,33
uva da vino	16			9	56,25	7	43,75
altra frutta	10			1	10,00	9	90,00
<b>totali</b>	<b>359</b>	<b>24</b>	<b>6,69</b>	<b>113</b>	<b>31,48</b>	<b>180</b>	<b>50,14</b>

Tabella 8							
Risultati del controllo ufficiale sugli ortofrutticoli - Anno 2004							
Distribuzione dei residui per alimento							
ORTAGGI							
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
aglio	2					2	100,00
asparagi	5					5	100,00
basilico	5	1	20,00	3	60,00	1	20,00
biete, radicchi, cico	14			2	14,29	12	85,71
carciofi, cardi, porri	16					16	100,00
carota	22			1	4,55	21	95,45
cavoli e simili	11			1	9,09	10	90,91
cetrioli	4					4	100,00
cipolle	14					14	100,00
fagioli e piselli fres	21			2	9,52	19	90,48
finocchio	9			1	11,11	8	88,89
insalata e simili	11	2	18,18			9	81,82
melanzane	11					11	100,00
menta	4					4	100,00
patate	45	1	2,22	10	22,22	34	75,56
peperone	11			3	27,27	8	72,73
pomodoro	52			11	21,15	41	78,85
prezzemolo	3					3	100,00
ravanelli	3			1	33,33	2	66,67
sedani e simili	12	1	8,33	1	8,33	10	83,33
spinaci	9					9	100,00
zucchino	18	3	16,67	1	5,56	14	77,78
<b>totali</b>	<b>302</b>	<b>8</b>	<b>2,65</b>	<b>37</b>	<b>12,25</b>	<b>257</b>	<b>85,10</b>

Tabella 9

Risultati del controllo ufficiale sugli ortofrutticoli - Anno 2004  
Provenienza dei campioni irregolari

FRUTTA			ORTAGGI		
Alimento	provenienza	campioni irregolari	alimento	provenienza	campioni irregolari
arance	Italia	5	patata	Italia	1
arance	spagna	1	lattuga	Italia	2
mandarino	spagna	1	sedano	Italia	1
mandarino	Italia	2	zucchino	Italia	3
limone	Italia	1	basilico	Italia	1
pompelmo	etra CEE	1			
albicocco	Italia	1			
kiwi	Italia	1			
mele	Italia	3			
uva da tavola	Italia	3			
pera	Italia	1			
pesche	Italia	1			
fragola	Italia	3			

Tabella 10

Risultati del controllo ufficiale sugli ortofrutticoli - Anno 2004  
Sostanze attive maggiormente riscontrate

principio attivo	numero di riscontri	principio attivo	numero di riscontri
antrachinone	1	fosmet	1
azinfos-metile	7	imazalil	48
buprofezin	1	iprodiione	8
captano	12	iprovalicarb	3
carbaril	7	malation	7
carbendazim	33	mepanipirim	1
carbofuran	1	metadelfene	1
clorotalonil	4	metalaxil	5
clorpirifos	18	metidation	3
clorpirifos-metile	7	metiocarb	1
clorprofam	11	metomil	1
clortal-dimetile	1	orto fenil fenolo (e 231)	18
cyprodinil	21	oxamil	1
diclofluamide	2	paration	1
dicloran	2	paration-metile	1
difenilammina	13	pirimetanil	7
ditiocarbammati	1	pirimicarb	1
dodemorf	1	pirimifos	1
endosulfan I	1	pirimifos metile	2
endosulfan II	1	procimidone	30
endosulfan solfato	4	propargite	2
etion	1	propoxur	1
etofenprox	3	quinoxifen	3
fenazaquin	1	solfiti alcalini	2
fenhexamide	13	tebuconazolo	3
fenitrothion	10	tebufenpirad	2
fention	1	tiabendazolo	21
fludioxonil	14	tolclofos metile	1
folpet	1	tolifluanide	6
fosalone	3	vinclozolin	5
<b>totale riscontri</b>			<b>383</b>

Tabella 11

Risultati del controllo ufficiale sugli ortofrutticoli - Anno 2004  
Sostanze attive responsabili del superamento dei limiti di legge

antrachinone	1	mela
azinfos-metile	1	albicocco
buprofezin	1	fragola
captano	1	pera
carbendazim	1	albicocco
clorotalonil	3	insalata, sedano, zucchini
clorprofam	1	patata
clortal-dimetile	1	insalata
cyprodinil	1	sedano
dodemorf	1	uva
endosulfan	3	2 zucchine, 1 fragola
fenhexamide	1	insalata
fenitrotion	1	uva
fludioxonil	1	sedano
metadelphene (DEET)	1	pesca
pirimicarb	1	basilico
procimidone	1	sedano
solfiti alcalini e alcalino-terrosi	1	uva
tebufenpirad	1	sedano
tolclofos metile	1	kiwi
tolifluanide	3	3 mele
ortofenilfenoilo*	11	3 clementine, 6 arance, 1 limone, 1 pompelmo

\* Principio attivo presente nei limiti ma non dichiarato



Tabella 13

Elenco campioni prelevati dalle ASL del Piemonte  
e relative non conformità

ASL	Campioni Pervenuti	Campioni Regolari	Campioni Irregolari	Violazioni Amministrative	% Campioni Irregolari
1	50	46	4		8,0
5	263	259	7		2,7
6	18	18			
7	33	32	1		3,0
8	46	46			
9	46	46			
10	12	11		1	8,3
11	25	25			
12	34	33	1		2,9
13	31	30		1	3,2
14	34	34	1		2,9
15	34	34			
16	19	19			
17	52	51	1		1,9
18	42	40	2		4,8
19	35	34	1		2,9
20	23	21		2	8,7
21	38	37		1	2,6
22	27	26		1	3,7
Altri Enti	44	43		1	2,3
<b>Totale</b>	<b>906</b>	<b>885</b>	<b>18</b>	<b>7</b>	<b>2,8</b>

Tabella 14 - Elenco molecole ricercate

abamectina	clortoluron	fludioxonil	penconazolo
acefate	clozolinat	flusilazol	pendimetalin
aldicarb	cyprodinil	folpet	pentacloroanilina (miscela di isomeri)
aldrin	ddt (isomeri, metaboliti)	fonofos	permetrina
anilazina	deltametrina	forate	piperonil butossido
antrachinone	diazinone	fosalone	piperophos
atrazina	diclobenil	fosfamidone	pirazofos
azinfos-etile	diclofluamide	fosmet	piridaben
azinfos-metile	dicloran	furalaxil	piridafention
azoxystrobin	diclorvos	furatiocarb	pirimetanil
benalaxil	dicofol	imazalil	pirimicarb
bendiocarb	dieldrin	imidacloprid	pirimifos etile
benfluralin	dietofencarb	iprodone	pirimifos metile
benfuracarb	difenamide	lprovalicarb	procimidone
benzossimato	difenilammina	isofenfos	profam
bifenox	difenile	isoprocarb	profenfos
bitertanol	diflubenzuron	isoproturon	promecarb
bromofos (metile)	diflufenican	isoxaben	propanil
bromofos etile	dimetoato	lambda-cialotrina	propargite
bromopropilato	dioxation	lindano	propiconazolo
bupirimate	ditalimfos	linuron	propizamide
buprofezin	ditiocarbammati	malation	propoxur
butilate	dnoc	mecarbam	pyrifenox
butocarbossima	dodemorf	mepanipirim	quinalfos
butossicarbossima	Endosulfani	metabenzthiazuron	quinoxifen
captafol	endrin	metadelphene (DEET)	quizalofop-etile
captano	eptacloro	metalaxil	solfiti alcalini e alcalino-terrosi
carbaril	eptacloro epossido	metamidofos	tebuconazolo
carbendazim	eptenofos	metidation	tebufenpirad
carbofenotion	esaclorobenzene (hcb)	metiocarb	teflubenzuron
carbofuran	esaconazolo	metiocarb sulfone	Terbacil
chinometionato	etiofencarb	metolcarb	terbutrina
ciflutrin (somma degli isomeri)	etiofencarb sulfone	metomil	tetraclorvinfos
cipermetrina	etion	metossicloro	tetradifon
ciproconazolo	etofenprox	metribuzin	tiabendazolo
clorbufam	etoprofos	mevinfos	tiocarbazil
clorfenson	fenamifos	miclobutanil	tiofanox
clorfenvinfos	fenarimol	monocrotofos	tionazin
clormefos	fenazaquin	nitrotal-isopropile	tolclofos metile
clormequat	fenhexamide	nuarimol	tolifluanide
cloroneb	fenitrotion	ometoato	triadimefon
cloropropilato	fenobucarb	orto fenil fenolo (e 231)	triadimenol
clorotalonil	fenotiocarb	ossidemeton metile	triclorfon
clorpirifos	fenpropatrin	oxadiazon	trifloxystrobina
clorpirifos-metile	fenson	oxadixil	trifluralin
clorprofam	fention	oxamil	trimetacarb
clorsulfuron	fentoato	paration	vamidotion
clortal-dimetile	fenvalerate	paration-metile	vinclozolin

**Figura 6 - Andamento dei controlli nel periodo 2000 - 2004**

