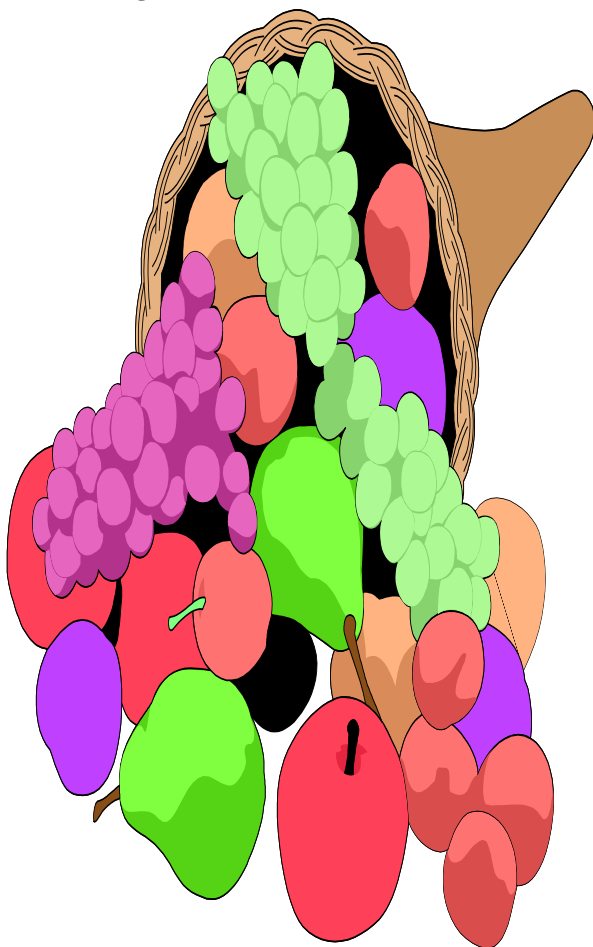
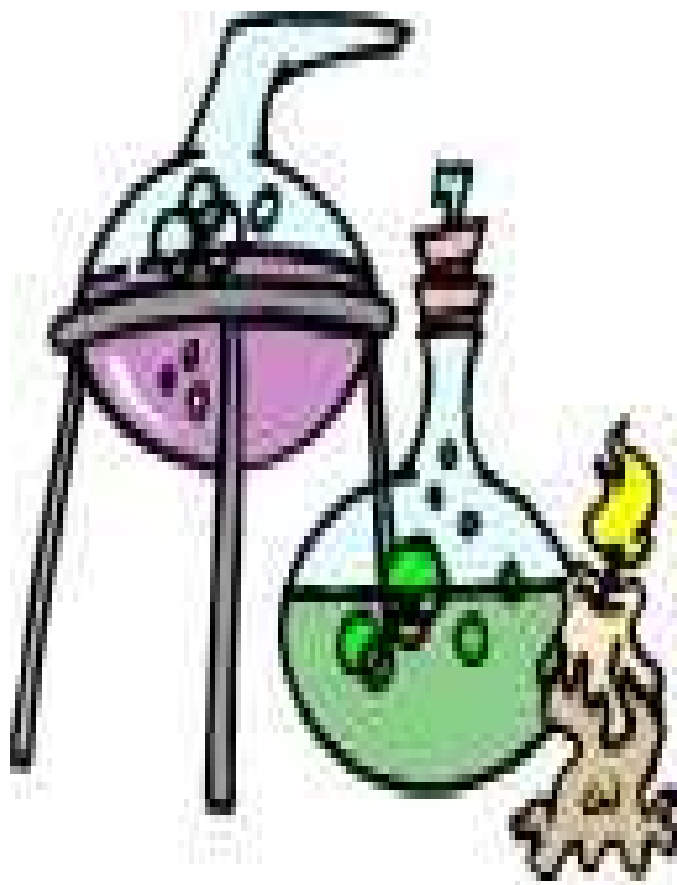


ASL
Dipartimenti di Prevenzione
Servizi Igiene Alimenti e Nutrizione



ARPA
Polo Chimico Regionale Alimenti



**La Contaminazione Alimentare:
Residui di antiparassitari su prodotti ortofrutticoli
Rapporto Attività - Anno 2003**

SOMMARIO

1. INTRODUZIONE	2
2. IL CONTROLLO UFFICIALE SUI PRODOTTI ALIMENTARI	2
3. PROGRAMMAZIONE REGIONALE DEL CONTROLLO UFFICIALE DEI RESIDUI DI FITOFARMACI NEI PRODOTTI ALIMENTARI	3
4. RISULTATI DEL CONTROLLO UFFICIALE DEI RESIDUI DI PRODOTTI FITOSANITARI NEGLI ALIMENTI DI ORIGINE VEGETALE PER L'ANNO 2002	3
4.1 Risultati del controllo ufficiale su frutta e ortaggi	4
4.2. Riepilogo del campionamento sugli ortofrutticoli.	4
4.3 Distribuzione del campionamento per classi di alimento	4
4.4 Riepilogo risultati analitici e incidenza dei residui di pesticidi sull'esito del campionamento .	5
4.5 Distribuzione dei residui.	5
4.6 Matrici alimentari maggiormente campionate	5
4.7 Matrici alimentari maggiormente contaminate	5
4.8 Provenienza dei campioni irregolari	6
4.9 Sostanze attive maggiormente riscontrate	6
4.10 Riepilogo delle determinazioni effettuate	6
4.11 Risultati del controllo ufficiale sui prodotti biologici	6
4.12 Risultati del controllo ufficiale – Fitoregolatori (clomequat)	7
4.13 Risultati del controllo ufficiale – Prodotti biologici)	7
5. RAFFRONTO ANNI PRECEDENTI SU ORTOFRUTTICOLI	7
6. CONCLUSIONI	7

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** 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 **2003**, 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.**

A livello regionale, 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 dal **Polo Chimico Regionale Alimenti**.

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 **800** il numero di campioni da assegnare ai SIAN delle ASL ripartiti come riportato in **Tabella 1**, per l'anno 2003, oltre a 283 campioni dichiarati **Biologici** per complessivi 1083 campioni

Per le modalità di prelievo si fa riferimento al decreto del Ministero della Sanità **del 20 dicembre 1980**, confermato sostanzialmente dal Decreto Ministeriale 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.

4. RISULTATI DEL CONTROLLO UFFICIALE DEI RESIDUI DI PRODOTTI FITOSANITARI NEGLI ALIMENTI DI ORIGINE VEGETALE PER L'ANNO 2003

Le indagini effettuate dal Polo Regionale Alimenti hanno riguardato tutte le matrici alimentari previste dal Piano Nazionale Residui Antiparassitari, recepito dalla Regione Piemonte con delibera **protocollo 5869/27.001 del 10 aprile 2003**

Nella presente sezione 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 2** è riportato il quadro generale del campionamento effettuato su tutto il territorio regionale.

Il numero totale di campioni pervenuti ed elaborati è pari a **1166** di cui **472 campioni** di frutta e **357** di ortaggi. Le diverse matrici alimentari esaminate sono state **24** per la frutta e **33** 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 **408.4 %**, attribuibile per il **406.9 % alla frutta** e per il **410.3% 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) 126 campioni pari al 26.7 %
- pomacee (mele, pere,..) 116 campioni pari al 24.1 %
- bacche e piccola frutta (fragole, uva, more, lamponi, ...) 96 campioni pari al 20.3 %
- drupacee (pesche, albicocche, ciliegie, susine, ...) 75 campioni pari al 15.9 %
- frutta esotica (kiwi, banane, cachi) 42 campioni pari al 8.9 %
- altra frutta 17 campioni pari al 3.6 %

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

- ortaggi a frutto (pomodori, peperoni, zucchine) 106 campioni pari al 29.7 %
- ortaggi a radice e tubero (carote, rape, ravanelli, patate,) 94 campioni pari al 26.3%,
- ortaggi a foglia (lattughe, spinaci, erbe fresche) 92 campioni pari al 25.8%
- legumi freschi (fagioli, fagiolini, piselli,...) 21 campioni pari al 5.9 %
- ortaggi a stelo (carciofi, asparagi, sedani) 19 campioni pari al 5.3 %
- cavoli 6 campioni pari al 1.7 %
- ortaggi a bulbo (cipolla, aglio,) 6 campioni pari al 1.7 %
- altri ortaggi 13 campioni pari al 3.6 %

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 2003.

Nel complesso risulta che sono stati analizzati **829** campioni di ortofrutticoli per complessive 56 matrici.

Dalla **Tabella 4** si evince che **24 campioni** sono risultati non regolamentari pari al **2.9 %**. I campioni di frutta irregolari sono stati **17 (3.6 %)** e quelli di ortaggi (**2.0%**).

I campioni di ortofrutticoli regolamentari sono stati **805**, pari al **97.1 %** del totale; nell'ambito dei campioni regolamentari il **61.5 % (pari a 510 campioni)** è risultato privo di residui, mentre il **35,6%** 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 **85.1%** degli ortaggi, e come i campioni con residui inferiori al **LMR** costituiscano il **52.7 %** della frutta e il **12.9%** degli ortaggi.

4.5 Distribuzione dei residui

Nelle **Tabelle 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 **186 (22.44%)**, quelli multiresiduo **133 (16.04%)**.

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 4** 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, gli zucchini, i peperone, i pomodoro, le carota ed i sedani.

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

mele (1.15 %)
arance (6.82 %)
Fragola (3.03 %)
Pesche (2.38 %)
Mandarini (7.89 %)
uva da tavola (14.29 %)
pompelmi (10.00 %)

per gli ortaggi

insalate (1.09 %)
fagioli (4.76 %)
Peperone (4.00 %)
sedani (22.22 %)
carota (4.00%)
pomodoro (2.78%)

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

per la frutta: kiwi, pere, albicocche, ciliegie, banane, susine e meloni.

per gli ortaggi: melanzane, cipolle, carciofi, patate, zucchini, 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 provenienti da:

- **territorio nazionale** per un totale di **14** campioni, comprendenti arance (3), mandarini (1), mele (1), pesche (1), fragole (1) e uva da tavola (7).

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

- **paesi della U.E. (Spagna)** 2 campioni di mandarino

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

- **territorio nazionale** per un totale di **4** campioni, comprendenti lattuga, carota, pomodori e sedano

- **paesi della U.E. (Spagna)** 1 campione di sedano e 1 campione di peperoni

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 (52 volte)*, *clorpirifos metile (9)*, *procimidone (59)*, *imazalil (71)*, *azinfos metile e carbaril (11)*, *tiabendazolo (19)*, *captano e diclofluanide (10)*, *metidation (152)*, *difenilammina (24)*, *ciprodinil (31)*, *fludioxonil (20)*, *pirimetanil (15)*, *carbendazim (39)* e *fenitrotion (18)*.

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 **260** campioni, di cui **7** sono risultati non regolamentari, con una percentuale di irregolarità pari allo **2.69%**.

L'analisi di detta tabella evidenzia come le irregolarità siano ascrivibili alla **frutta** (7.8 %) ed agli ortaggi (3.7%) e ad un unico campione di farina

Questi dati evidenziano l'inutilità dei controlli finalizzati alla ricerca dei residui sui prodotti trasformati, con grande spreco di energie sia nella fase di campionamento che, nella successiva fase analitica.

Si auspica pertanto che i futuri programmi di controllo tengano conto di questa esperienza, finalizzando le ricerche sulle matrici più a rischio.

4.12 Risultati del controllo ufficiale – fitoregolatori (cloromequat)

Nel corso del 2002 emergeva su segnalazione del **Ministero della Salute** la presenza di residui di cloromequat su alcuni prodotti vegetali, tale segnalazione portava l'**Assessorato Regionale** a programmare una serie di campionamenti volti a verificarne la presenza sui prodotti ortofrutticoli più a rischio e tra questi, i prodotti destinati alla prima infanzia.

In questa ottica su tutti i campioni di pomodoro, carote, zucchine e pere è stato ricercato il suddetto principio attivo, la sua presenza è stata evidenziata su un unico campione a base di succo di pera ed in concentrazione piuttosto bassa (40 µg/kg).

5. RAFFRONTO ANNI PRECEDENTI SU ORTOFRUTTICOLI - Periodo di riferimento 2000 -2003

Nel corso degli anni presi a riferimento sono stati analizzati più di 5000 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 **2000-2003** tale dato si attesta sui valori intorno al **60%** (**61.5%** nel **2003**), rimarchiamo inoltre con notevole preoccupazione la presenza, soprattutto sulla frutta, del numero massimo di principi attivi contemporaneamente riscontrati sullo stesso campione (fino a nove contemporaneamente) invertendo una tendenza positiva al ribasso manifestatasi negli anni scorsi.

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 2003 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 biennio.

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.

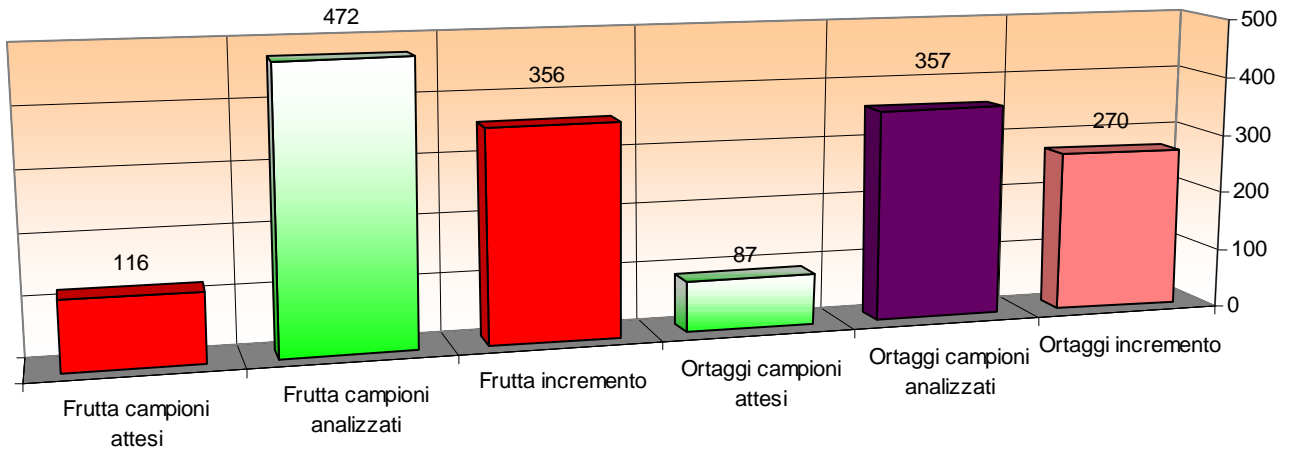
Una particolare attenzione è rivolta all'esame dei campioni contenenti più principi attivi, che dall'elaborazione dei dati del 2003 risultano essere pari a 133, il 16 % rispetto al totale dei campioni analizzati. Questo fatto rilancia il problema della contaminazione plurima, cioè la presenza contemporanea 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.

Un ulteriore aspetto di crescente preoccupazione è legata ai prodotti definiti biologici, la presenza di un alta percentuale di campioni positivi evidenzia la carenza degli organismi di controllo preposti alla certificazione, che presumibilmente si riduce ad un controllo puramente cartaceo, favorendo così la presenza sul mercato con l'egida di "biologico" ciò che biologico non è.

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% (61.52%** il dato da noi riscontrato) non conteneva residui di antiparassitari rilevabili, nel **32% (35,5 %)** erano presenti residui al di sotto dei limiti massimi consentiti ed il **4,3% (2.9%)** erano irregolari.

Figura 1

**Raffronto campioni attesi/analizzati
Anno 2003**



**Risultati del controllo ufficiale sugli ortofruitticoli
Anno 2003
Frutta**

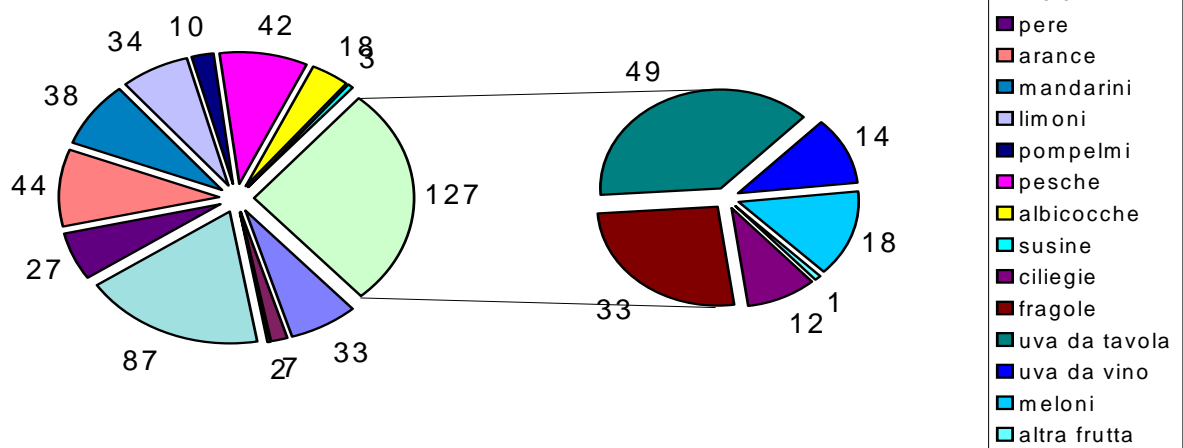
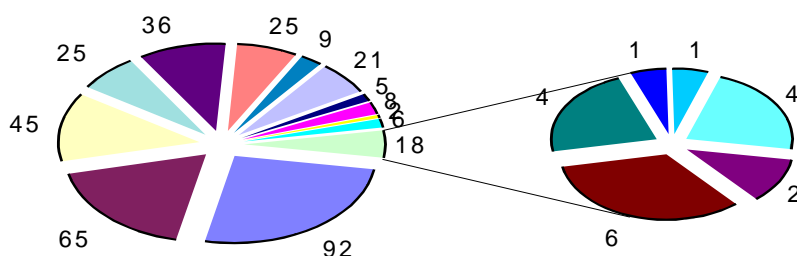


Figura 2

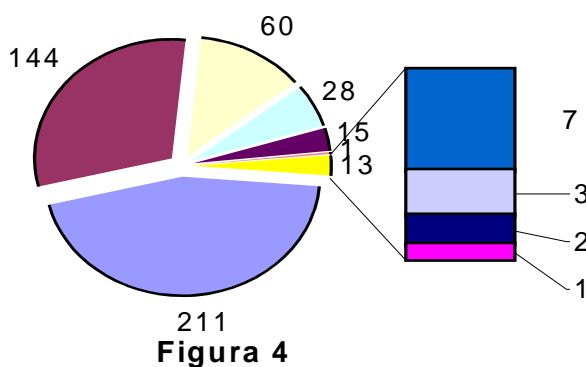
Risultati del controllo ufficiale sugli ortofrutticoli Anno 2003 Ortaggi



- insalate e simili
- patate
- zucchini
- peperone
- tomodori
- carote
- sedani
- fagioli e piselli freschi
- cipolle
- carciofi, cardi, porri
- asparagi
- cavoli e simili
- melanzane
- cetrioli
- ravanelli
- aglio
- finocchio
- altri ortaggi

Figura 3

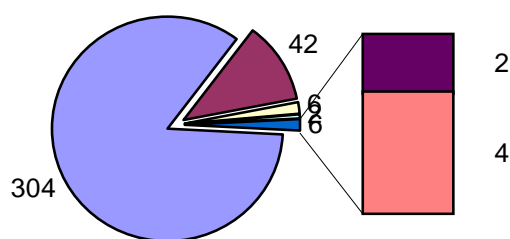
FRUTTA - Rapporto campioni/residuo



- privi di residui
- con 1 residuo
- con 2 residui
- con 3 residui
- con 4 residui
- con 5 residui
- con 6 residui
- con 7 residui
- con 8 residui
- con 9 residui

Figura 4

ORTAGGI - Rapporto campioni/residuo



- privi di residui
- con 1 residuo
- con 2 residui
- con 3 residui
- con 4 residui
- con 5 residui

Figura 5

Tabella 1

Elenco campioni assegnati alle ASL del Piemonte

ASL	Campioni Pervenuti	Prodotti biologici Pervenuti	Fitofarmaci Assegnati	Prodotti biologici Assegnati
1	50	4	37	
5	263	2	278	1
6	18	5	24	8
7	33	7	28	6
8	46	16	39	17
9	46	3	33	11
10	12	4	22	16
11	25	14	36	11
12	34	10	21	6
13	31	15	34	14
14	34	1	33	1
15	34	38	19	36
16	19	18	28	24
17	52	38	35	38
18	42	18	34	25
19	35	25	36	31
20	23	21	16	19
21	38	6	28	4
22	27	9	19	15
Altri Enti	44	6		
Totale	906	260	800	283

Tabella 2			
ASL	Territorio competenza	Campioni Biologici	Fitofarmaci Matrici ortofrutticoli
1	Torino	7	50
5	Rivoli	2	263
6	ciriè	5	18
7	Chivasso	7	33
8	Moncalieri	16	46
9	Ivrea	3	46
10	Pinerolo	4	12
11	Vercelli	14	25
12	Biella	10	34
13	Novara	15	31
14	Omegna	1	34
15	Cuneo	38	34
16	Mondovi	18	19
17	Fossano	39	52
18	Alba	18	42
19	Asti	25	35
20	Alessandria	21	23
21	Casale	6	38
22	Novi Ligure	9	27
	NAS	1	29
	Dogana	1	15
			*
Totali		260	906

Campioni per la ricerca dei residui dei prodotti fitosanitari analizzati per l'anno 2003 su tutto il territorio Piemontese

*** Compresi 82 campioni di alimenti composti non classificabili come frutta o verdura**

Tabella 3					
Risultati del controllo ufficiale sugli ortofrutticoli - Anno 2003					
Riepilogo del campionamento					
	Campioni attesi	Campioni analizzati	Differenza	% di incremento	Matrici esaminate
Frutta	116	472	356	406,9	23
Ortaggi	87	357	270	410,3	33
Totale	203	829	626	408,4	56

Tabella 4					
Risultati del controllo ufficiale sugli ortofrutticoli - Anno 2003					
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	472	206	249	17	3,60
Ortaggi	357	304	46	7	1,96
Totale	829	510	295	24	2,90
* Compresi 7 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					

Tabella 5			
Risultati del controllo ufficiale sugli ortofrutticoli - Anno 2003			
Matrici alimentari maggiormente campionate			
Frutta		Ortaggi	
Alimento	n. campioni	Alimento	n. campioni
mele	87	insalata e simili	92
arance	44	patate	65
limoni	34	zucchino	45
pesche	42	peperone	25
fragole	33	pomodoro	36
pere	27	carota	25
mandarini	38	sedani e simili	9
kiwi	33	fagioli e piselli freschi	21
uva da tavola	49	cipolle	5
albicocco	18	carciofi, cardi, porri	8
banane	7	asparagi	2
uva da vino	14	cavoli e simili	6
ciliegie	12	melanzane	2
pompelmi	10	cetrioli	6
susino	3	ravanelli	4
cachi	2	aglio	1
meloni	18	finocchio	1
altra frutta	1	altri ortaggi	4
totali	472	totali	357

Tabella 6							
Risultati del controllo ufficiale sugli ortofrutticoli - Anno 2003							
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	472	211	44,70	144	30,51	117	24,79
Ortaggi	357	299	83,75	42	11,76	16	4,48
Totale	829	510	61,52	186	22,44	133	16,04

Tabella 7							
Risultati del controllo ufficiale sugli ortofrutticoli - Anno 2003							
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	18			8	44,44	10	55,56
arance	44	3	6,82	14	31,82	27	61,36
banane	7			4	57,14	3	42,86
cachi	2					2	100,00
ciliegie	12			1	8,33	11	91,67
fragole	33	1	3,03	17	51,52	15	45,45
kiwi	33			8	24,24	25	75,76
limoni	34			21	61,76	13	38,24
mandarini	38	3	7,89	26	68,42	9	23,68
mele	87	1	1,15	49	56,32	37	42,53
meloni	18			1	5,56	17	94,44
pere	27			15	55,56	12	44,44
pesche	42	1	2,38	20	47,62	21	50,00
pompelmi	10	1	10,00	7	70,00	2	20,00
susino	4			3	75,00	1	25,00
uva da tavola	49	7	14,29	29	59,18	13	26,53
uva da vino	14			6	42,86	8	57,14
totali	472	17	3,60	203	43,01	226	47,88

Tabella 8							
Risultati del controllo ufficiale sugli ortofrutticoli - Anno 2003							
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
asparagi	2					2	100,00
carciofi, cardi, porri	8					8	100,00
carota	25	1	4,00	1	4,00	23	92,00
cavoli e simili	6					6	100,00
cetrioli	6			1	16,67	5	83,33
cipolle	5					5	100,00
fagioli e piselli freschi	21	1	4,76	6	28,57	14	66,67
finocchio	1			0	0,00	1	100,00
insalata e simili	92	1	1,09	9	9,78	82	89,13
melanzane	2					2	100,00
patate	65			10	15,38	55	84,62
peperone	25	1	4,00	4	16,00	20	80,00
pomodoro	36	1	2,78	12	33,33	23	63,89
ravanelli	4					4	100,00
sedani e simili	9	2	22,22	4	44,44	3	33,33
zucchino	45					45	100,00
altri ortaggi	5					5	100,00
totali	357	7	1,96	47	13,17	303	84,87

Tabella 9					
Risultati del controllo ufficiale sugli ortofrutticoli - Anno 2003					
Provenienza dei campioni irregolari					
FRUTTA			ORTAGGI		
Alimento	provenienza	campioni irregolari	alimento	provenienza	campioni irregolari
arance	Italia	3	peperone	Spagna	1
mandarino	spagna	2	carota	Italia	1
mandarino	Italia	1	lattuga	Italia	1
mele	Italia	1	pomodoro	Italia	1
uva da tavola	Italia	7	sedano	Spagna	1
pompelmi	Argentina	1	sedano	Italia	1
pesche	Italia	1			
fragola	Italia	1			

Tabella 10

Risultati del controllo ufficiale sugli ortofrutticoli - Anno 2003

Sostanze attive maggiormente riscontrate

principio attivo	numero di riscontri	principio attivo	numero di riscontri
aldicarb	4	fosmet	3
azinfos-metile	11	imazalil	71
bromopropilato	4	iprodione	12
captano	10	malation	2
carbaril	11	mepanipirim	1
carbendazim	39	metalaxil	6
clorfenvinfos	1	metidation	15
clormequat	1	metiocarb	2
clorotalonil	6	metiocarb sulfone	1
clorpirifos	52	metomil	6
clorpirifos-metile	9	metossicloro	1
clorprofam	9	miclobutanil	2
cyprodinil	31	orto fenil fenolo (e 231)	14
DDT	1	paration	3
diclofluanide	10	paration-metile	5
dicofol	5	penconazolo	3
difenilammina	24	pirimetanil	15
endosulfan I	4	pirimifos metile	2
endosulfan II	6	procimidone	59
endosulfan solfato	8	propargite	2
esaclorobenzene	1	quinoxifen	3
esaconazolo	1	solfiti alcalini	3
fenazaquin	6	tebufenpirad	3
fenhexamide	5	tetradifon	2
fenitrothion	18	tiabendazolo	19
fenson	1	tolclofos metile	3
fentoato	1	triadimenol	5
fludioxonil	20	vinclozolin	6
fosalone	9		
totale riscontri	577		

Tabella 11

Risultati del controllo ufficiale sugli ortofrutticoli - Anno 2003
Sostanze attive responsabili del superamento dei limiti di legge

principio attivo	campioni irregolari			
clorpirifos	mela (1), sedano (1), lattuga (1)			
tradimenol	uva (1)			
fenazaquin	fragola (1), uva (1)			
paration metile	uva (1)			
azinfos metile	pesca (1)			
metomil	uva (1)			
tebufenpirad	uva (1)			
fenitrothion	uva (1)			
bromopropilato	uva (2)			
carbendazim	lattuga (1)			
fludioxonil	pomodoro (1)			
metiocarb	sedano (1), peperone (1)			
procimidone	carota (1)			
endosulfan	fagiolino (1)			

Tabella 12

Risultati del controllo ufficiale sugli ortofrutticoli - Anno 2003
prodotti biologici - riepilogo risultati analitici

	Totale Campioni	con residui superiori al limite di legge
alimenti per l'infanzia	15	
frutta	51	4
ortaggi	54	2
cereali, farine e prodotti trasformati	110	1
preparazioni vegetali	14	
altri prodotti	16	
totali	260	7

Tabella 13

Risultati del controllo ufficiale sugli ortofrutticoli - Anno 2003- Prodotti Biologici
Sostanze attive responsabili del superamento dei limiti di legge

principio attivo	campioni irregolari
pirimifos metile	pasta (1)
dieldrin	zucchino(1)
piperonil butossido	insalata (1)
iprodione	albicocco (1)
tiabendazolo	clementino (2)
metidation	clementino (1)
carbendazim	clementino (1)
tetradifon	clementino (1)
fenazaquin	clementino (1)

Tabella 14

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
Totale	906	885	18	7	2,8