



ASSESSORATO SANITÀ
Direzione Sanità Pubblica
Settore Igiene e Sanità Pubblica

Direttore Regionale
Mario VALPREDA

La Direzione Sanità Pubblica dell'Assessorato Regionale alla Sanità ringrazia i Laboratori dell'A.R.P.A. del Piemonte ed i Servizi SIAN delle ASL della Regione per l'impegno profuso nella realizzazione del progetto:

"La Contaminazione Alimentare: residui di antiparassitari su prodotti ortofrutticoli, piano di monitoraggio 2002".

INDICE

| | | |
|------|---|---|
| 1. | Introduzione | 4 |
| 2. | Programmazione regionale del controllo ufficiale dei residui di fitofarmaci nei prodotti alimentari | 4 |
| 3. | Risultati del controllo ufficiale dei residui di prodotti fitosanitari negli alimenti di origine vegetale per l'anno 2002 | 5 |
| 3.1 | Risultati del controllo ufficiale su frutta e ortaggi | 5 |
| 3.2 | Riepilogo del campionamento sugli ortofrutticoli | 5 |
| 3.3 | Distribuzione del campionamento per classi di alimento | 5 |
| 3.4 | Riepilogo risultati analitici e incidenza dei residui di pesticidi sull'esito del campionamento | 6 |
| 3.5 | Distribuzione dei residui | 6 |
| 3.6 | Matrici alimentari maggiormente campionate | 6 |
| 3.7 | Matrici alimentari maggiormente contaminate | 7 |
| 3.8 | Provenienza dei campioni irregolari | 7 |
| 3.9 | Sostanze attive maggiormente riscontrate | 7 |
| 3.10 | Riepilogo delle determinazioni effettuate | 8 |
| 3.11 | Risultati del controllo ufficiale su cereali, vino e oli | 8 |
| 3.12 | Risultati del controllo ufficiale – Fitoregolatori (clomequat) | 8 |
| 3.13 | Risultati del controllo ufficiale – Prodotti biologici | 9 |
| 4. | Raffronto anni precedenti su ortofrutticoli | 9 |
| 5. | Conclusioni | 9 |



1. INTRODUZIONE

Al Ministero della Salute compete il coordinamento dei piani di controllo ufficiale sui prodotti alimentari, comprendenti anche i controlli sui 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**, che definisce i piani annuali di controllo sui residui dei prodotti fitosanitari, prevede l'attuazione dei controlli in ambito regionale, con l'indicazione 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. Per il Piemonte il numero dei campioni da effettuare è calcolato in base alla disponibilità ed alla potenzialità del Laboratorio ARPA, Polo Alimenti per il Piemonte.

Nei paragrafi successivi viene illustrato il sistema di controllo del programma residui fitofarmaci relativo al 2002.

2. 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/CE relativa ai limiti massimi di residui di sostanze attive nei presidi sanitari tollerate nei prodotti alimentari, ha fornito generiche indicazioni alle Regioni per la programmazione dei controlli. Il decreto contiene 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 nella 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 **965**, per l'anno 2002, il numero di campioni da assegnare ai SIAN delle ASL ripartiti come riportato in **Tabella 1**.

Per le modalità di prelievo si fa riferimento al decreto del Ministero della Sanità del 20 dicembre 1980.

I limiti massimi dei residui di sostanze attive di prodotti fitosanitari, attualmente tollerati in Italia 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, sono riportati in modo organico nel Decreto del Ministro della Sanità del 19 maggio 2000, aggiornato da altri provvedimenti intervenuti successivamente.

3. RISULTATI DEL CONTROLLO UFFICIALE DEI RESIDUI DI PRODOTTI FITOSANITARI NEGLI ALIMENTI DI ORIGINE VEGETALE PER L'ANNO 2002

Le indagini effettuate dal Polo Regionale Alimenti hanno riguardato tutte le matrici alimentari previste dal Piano Nazionale Residui Antiparassitari, recepito dalla Regione Piemonte con nota prot. n. 4113/27.001 del 13 marzo 2002.

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 stessi. 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.

3.1 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.

3.2 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 **984** di cui **560** di frutta e **424** di ortaggi. Le diverse matrici alimentari esaminate sono state **25** per la frutta e **40** 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 **484,7 %**, attribuibile per il **482.8 % alla frutta** e per il **487.4% agli ortaggi**.

3.3 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) 171 campioni pari al 30.5%;
- pomacee (mele, pere, ...) 118 campioni pari al 21.07%;
- drupacee (pesche, albicocche, ciliegie, susine, ...) 108 campioni pari al 19.28%;
- bacche e piccola frutta (fragole, uva, more, lamponi, ...) 91 campioni pari al 16.25%;
- frutta esotica (kiwi, banane, cachi) 65 campioni pari al 11.61%;
- altra frutta 7 campioni pari al 1.25%.

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

- ortaggi a frutto (pomodori, peperoni, zucchine, ...) 155 campioni pari al 36.55%;
- ortaggi a foglia (lattughe, spinaci, erbe fresche) 88 campioni pari al 20.75 %;
- ortaggi a radice e tubero (carote, rape, ravanelli, patate, ...) 96 campioni pari al 22.64%;
- ortaggi a stelo (carciofi, asparagi, ...) 24 campioni pari al 5.66 %;
- legumi freschi (fagioli, piselli,...) 23 campioni pari al 5.42 %;
- cavoli 9 campioni pari al 2.12 %;
- ortaggi a bulbo (cipolla, aglio, ...) 16 campioni pari al 3.77 %;
- altri ortaggi 13 campioni pari al 3.07 %.

3.4 RIEPILOGO RISULTATI ANALITICI E INCIDENZA DEI RESIDUI DI PESTICIDI SULL'ESITO DEL CAMPIONAMENTO

La **Tab. 3** riporta il riepilogo regionale dei risultati delle analisi effettuate nel corso dell'anno 2002.

Nel complesso risulta che sono stati analizzati **984** campioni di ortofrutticoli, di cui **44** sono risultati non regolamentari, registrando una percentuale di irregolarità pari al **4.47 %**. I campioni di frutta irregolari sono stati **35 su 560 (6.25 %)** e quelli di ortaggi **9 su 424 (2.12%)**, con una percentuale di irregolarità superiore nella frutta.

I campioni di ortofrutticoli regolamentari sono stati **940**, pari al **95.52%** del totale; nell'ambito dei campioni regolamentari il **63.41 % (pari a 624 campioni)** è risultato privo di residui, mentre il **33,13%** 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 **47.7 %**, contro lo **83.96%** degli ortaggi, e come i campioni con residui inferiori al LMR costituiscano il **43%** della frutta e il **16,3%** degli ortaggi.

3.5 DISTRIBUZIONE DEI RESIDUI

Nelle **Tabelle 4 e 5** vengono riportati i dati relativi alle matrici campionate ed alla distribuzione dei residui sul totale dei campioni ortofrutticoli analizzati. I campioni privi di residui sono stati **626 (63.62%)**, quelli monoresiduo **164 (16.67%)**, quelli multiresiduo **194 (19.72%)**.

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 positivi 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 sia durante la fruttificazione e la post-raccolta.

3.6 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, patata, zucchino, peperone, pomodoro, carota, sedano.

3.7 *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:

| <i>Per la frutta</i> | | <i>Per gli ortaggi</i> | |
|----------------------|----------|------------------------|----------|
| pompelmi | (13.33%) | cetrioli | (16.67%) |
| limoni | (9.62%) | zucchino | (6.0%) |
| mandarini | (7.89%) | sedani | (4.17%) |
| albicocco | (7.41%) | patate | (3.85%) |
| mele | (6.67%) | peperone | (2.08%) |
| ciliegie | (6.25%) | insalate | (1.69%) |
| pere | (4.65%) | | |
| arance | (4.55%) | | |
| uva da tavola | (3.45%) | | |
| fragole | (2.22%) | | |

Non hanno presentato alcuna irregolarità:

- ⇒ per la *frutta*: kiwi, pesche, banane e susine;
- ⇒ per la *ortaggi*: pomodori, melanzane, carote, legumi freschi, cipolle, carciofi, cardi e porri.

3.8 *PROVENIENZA DEI CAMPIONI IRREGOLARI*

Nella Tabella 8 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. Nella Tabella 8 si evidenzia che, per la **frutta**, le **irregolarità** hanno riguardato campioni provenienti da:

- *territorio nazionale*: 19 campioni (*arance, mandarini, limoni, mele e pere*);
- *paesi Terzi*: 2 campioni (*pompelmi e mandarini*);
- *paesi della U.E. (Spagna)*: 12 campioni (*arance, albicocche, mandarini e limoni*).

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

- *territorio nazionale*: 8 campioni (*zucchino, lattuga, cetrioli, sedano, e patata*);
- *paesi Terzi*: 1 campione (*peperone*).

3.9 *SOSTANZE ATTIVE MAGGIORMENTE RISCOSTRATE*

La Tabella 9 riporta i residui di fitofarmaci più riscontrati in campioni di frutta e di ortaggi, mentre la Tabella 10 riporta 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* (64 volte), *clorpirifos metile* (18), *procimidone* (81), *imazalil* (86), *azinfos metile* (21), *tiabendazolo* (45), *captano* (17), *metidation* (22), *difenilammia* (53), *bromopropilato e clorotalonil* (12), *ciprodinil* (28), *fludioxonil* (11), *diclofluanide* (12), *endosulfan* (12), *fosalone* (12), *malation* (17), *pirimetanil* (29), *clorprofam* (15) e *carbendazim* (22).

3.10 RIEPILOGO DELLE DETERMINAZIONI EFFETTUATE

La **Tabella 11** prende in considerazione il riepilogo delle determinazioni effettuate, sui cereali, i succhi ed i prodotti trasformati.

I dati in essa riportati, associati ai dati relativi alla frutta ed agli ortaggi, testimoniano la massa di attività svolta dal Polo Regionale Alimenti deputato al controllo ufficiale dei residui di antiparassitari nei prodotti ortofrutticoli. Sono state infatti effettuate complessivamente **circa 155.000** determinazioni, analitiche.

3.11 RISULTATI DEL CONTROLLO UFFICIALE SU CEREALI, VINO ED OLI

Complessivamente sono stati analizzati **302** campioni, di cui **4** sono risultati non regolamentari, con una percentuale di irregolarità decisamente contenuta pari allo **1.32%**.

I campioni di **cereali** (riso, frumento tenero e frumento duro) analizzati sono stati pari a **110**, di cui **2** non regolamentari per la presenza di pirimifos metile presente oltre la soglia della contaminazione ambientale (si trattava infatti di prodotti dichiarati provenienti da agricoltura biologica).

I campioni di **olio** (olio di oliva extra vergine, olio di oliva e oli di semi) analizzati sono stati **20** e sono risultati **tutti regolamentari** e privi di residui.

I campioni di **vino** analizzati sono stati **31** tutti regolamentari pur se nella metà di essi sono stati riscontrati residui di fungicidi entro i limiti previsti dalle norme vigenti. Tra questi evidenziamo il *vinclozolin*, il *procimidone*, l'*iprodione*, il *pirimetanil* ed il *ciprodinil*, tutti classificati tra i fungicidi.

Rimarchiamo inoltre, tra gli altri prodotti, la presenza di due campioni di ging seng su cui sono stati riscontrati residui di composti organoclorurati non autorizzati e tra questi il *quintozene* e la *pentacloro anilina*.

3.12 RISULTATI DEL CONTROLLO UFFICIALE – FITOREGOLATORI (CLORMEQUAT)

Nel corso del 2002 emergeva, su segnalazione del **Ministero della Salute**, la presenza di residui di clormequat su alcuni prodotti vegetali. Tale segnalazione ha comportato la programmazione di 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 sono stati campionati **131** prodotti suddivisi fra varie matrici, i cui risultati sono riportati in **Tabella 12**.

Pur evidenziando in questo contesto la regolarità di tutti i campioni analizzati, bisogna sottolineare come la presenza del residuo sia riferibile a prodotti destinati alla fascia più esposta della popolazione (i bambini), anche se i valori riscontrati (da 10 a 500 µg/kg) sono lontani dall'essere oggetto di preoccupazione sanitaria.

3.13 RISULTATI DEL CONTROLLO UFFICIALE – PRODOTTI BIOLOGICI

Come già nella programmazione dello scorso anno, anche nel 2002 è stato previsto il campionamento di prodotti provenienti da agricoltura biologica. Tale attività si è tradotta nel prelievo e nell'analisi di 75 campioni di frutta e 100 campioni di cereali e prodotti trasformati.

Rileviamo con soddisfazione l'esito analitico di tale controllo che ha evidenziato l'assenza di tutti i principi attivi ricercati, ad eccezione di due campioni di riso su cui è stata rilevata la presenza del pirimifos metile, principio attivo utilizzato come antitarso nella fase di insilamento del prodotto.

4. RAFFRONTO ANNI PRECEDENTI SU ORTOFRUTTICOLI - Periodo di riferimento 2000 – 2002

Nel corso degli anni presi a riferimento sono stati analizzati da parte del Polo Regionale Alimenti dell'ARPA, più di 4.000 campioni di prodotti ortofrutticoli e derivati.

L'aspetto che emerge con maggiore evidenza ed importanza è la presenza costante di campioni irregolari sia totali sia in valore percentuale; tale andamento viene rappresentato nella **figura 6**.

Il confronto dei dati degli ultimi anni evidenzia un progressivo incremento del numero di campioni che non presentano alcun residuo: infatti mentre nel 1993 costituivano solo il 20% dei campioni totali, nel triennio 2000-2002 tale dato si attesta sui valori intorno al 60% (63% nel 2002). Rimarchiamo tuttavia 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 sia dal punto di vista della regolarità legislativa risultano essere gli agrumi, le pomacee, le albicocche, le fragole e l'uva che, pur con un numero di irregolarità limitato mantiene una elevata presenza di residui. Tra gli ortaggi i più a rischio sono: patate, zucchini e sedani.

5. CONCLUSIONI

La valutazione dei dati prodotti dal Polo Chimico Regionale Alimenti dell'A.R.P.A. del Piemonte porta a concludere che nel 2002 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.

Il maggior numero di irregolarità sono ascrivibili a campioni di provenienza estera (sia CE sia extra CE vedi **Tabella 8**). La tendenza crescente dei campioni "puliti" configura comunque una situazione in progressivo miglioramento dal punto di vista della sicurezza dei prodotti alimentari.

Una particolare attenzione è rivolta all'esame dei campioni contenenti più principi attivi, che dall'elaborazione dei dati del 2002 risultano essere pari a 194, il 19,7% 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. n. 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% (63,62% il dato da noi riscontrato) non conteneva residui di antiparassitari rilevabili, nel 32% (31,91%) erano presenti residui al di sotto dei limiti massimi consentiti ed il 4,3% (4,47%) erano irregolari.

GRUPPO DI LAVORO REGIONALE

- **Michela AUDENINO** Regione Piemonte - Responsabile Settore Igiene e Sanità Pubblica
- **Maria Vittoria ROSSI** Regione Piemonte - Referente Progetto
- **Paolo BRANCA** A.R.P.A. - Polo Chimico Regionale Alimenti – Referente Scientifico
- **Gabriella DERACO** Regione Piemonte - Collaborazione grafica



Figura 1

Raffronto campioni attesi/analizzati

Anno 2002

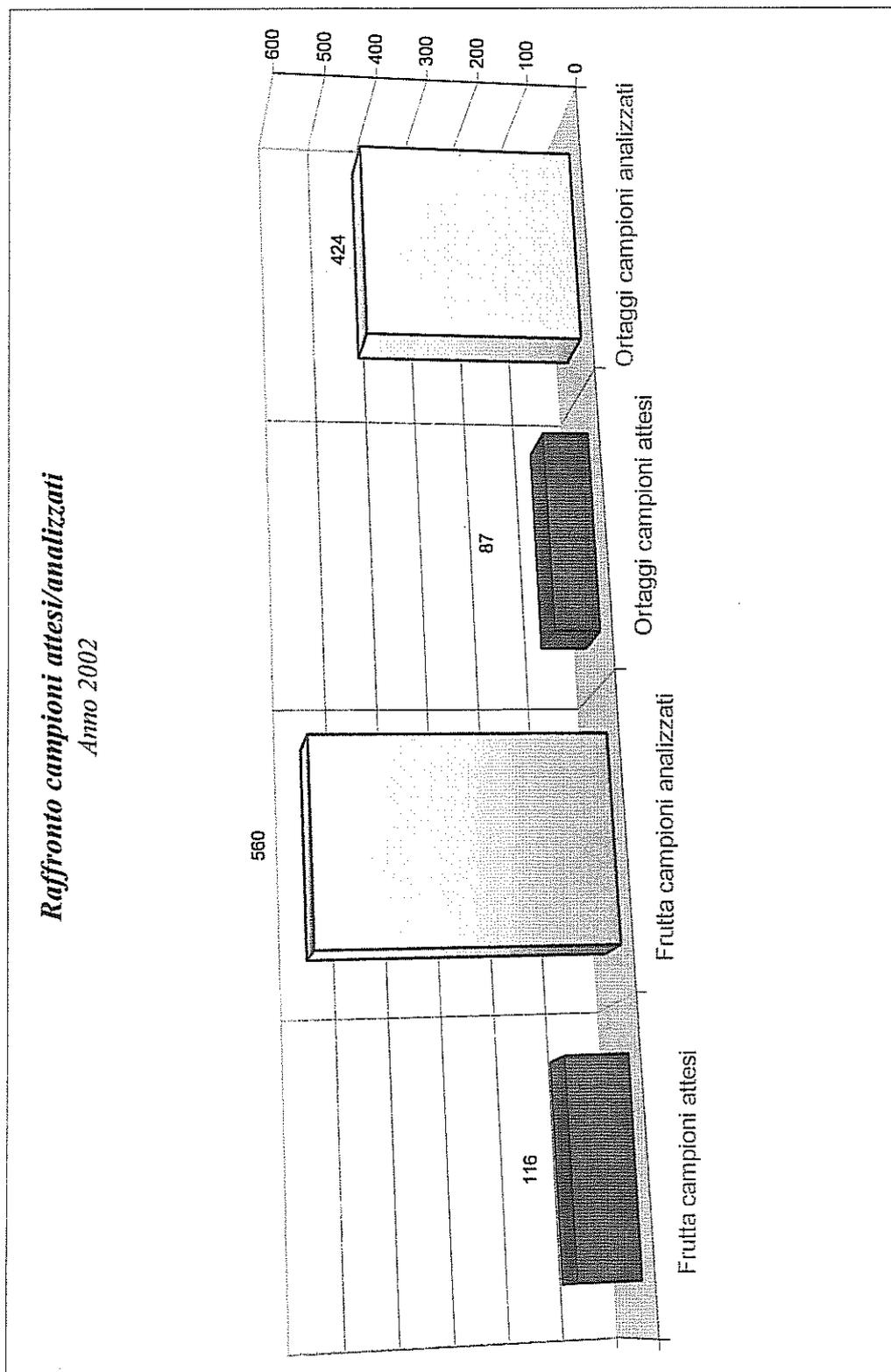


Figura 2

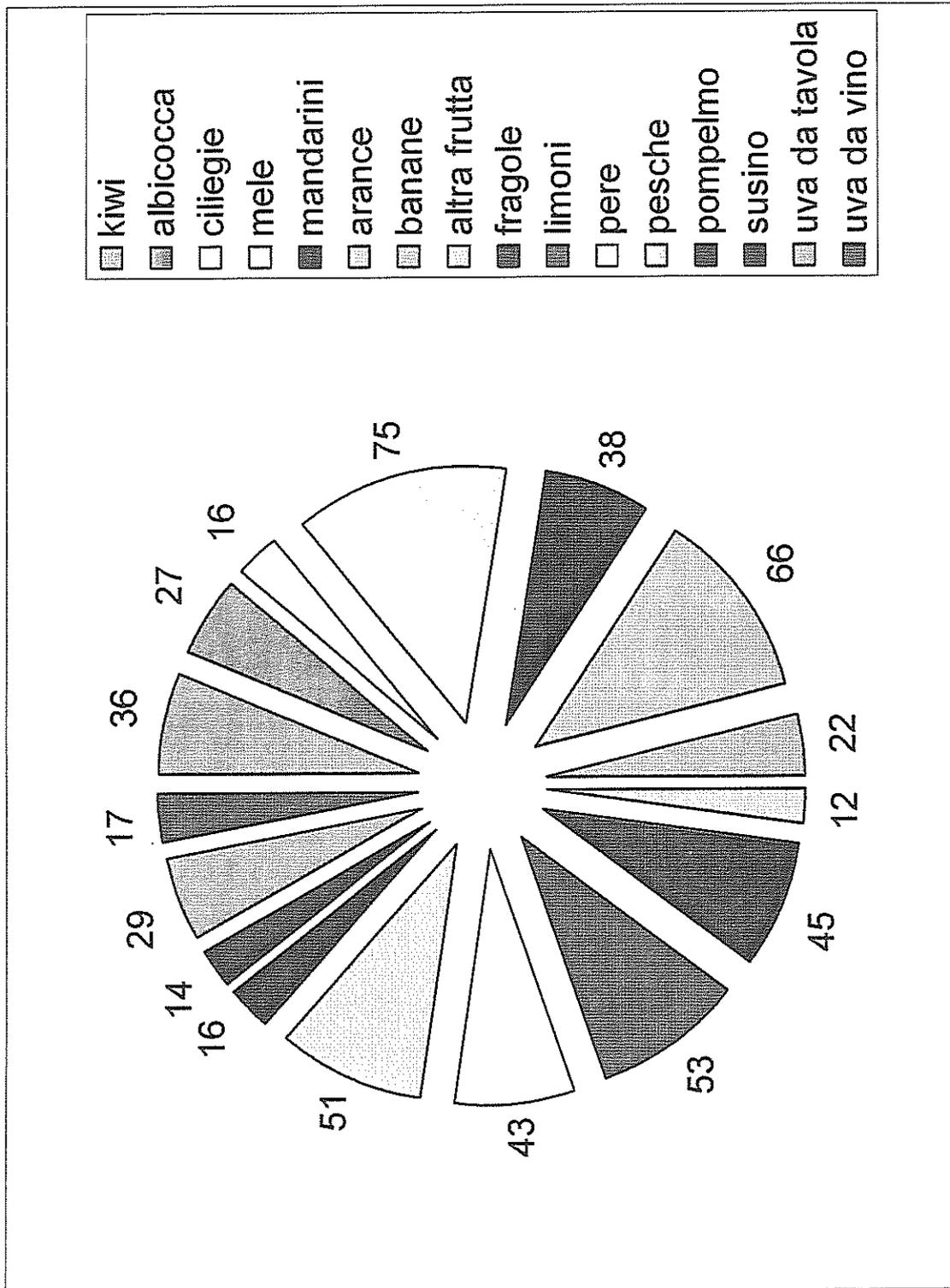


Figura 3

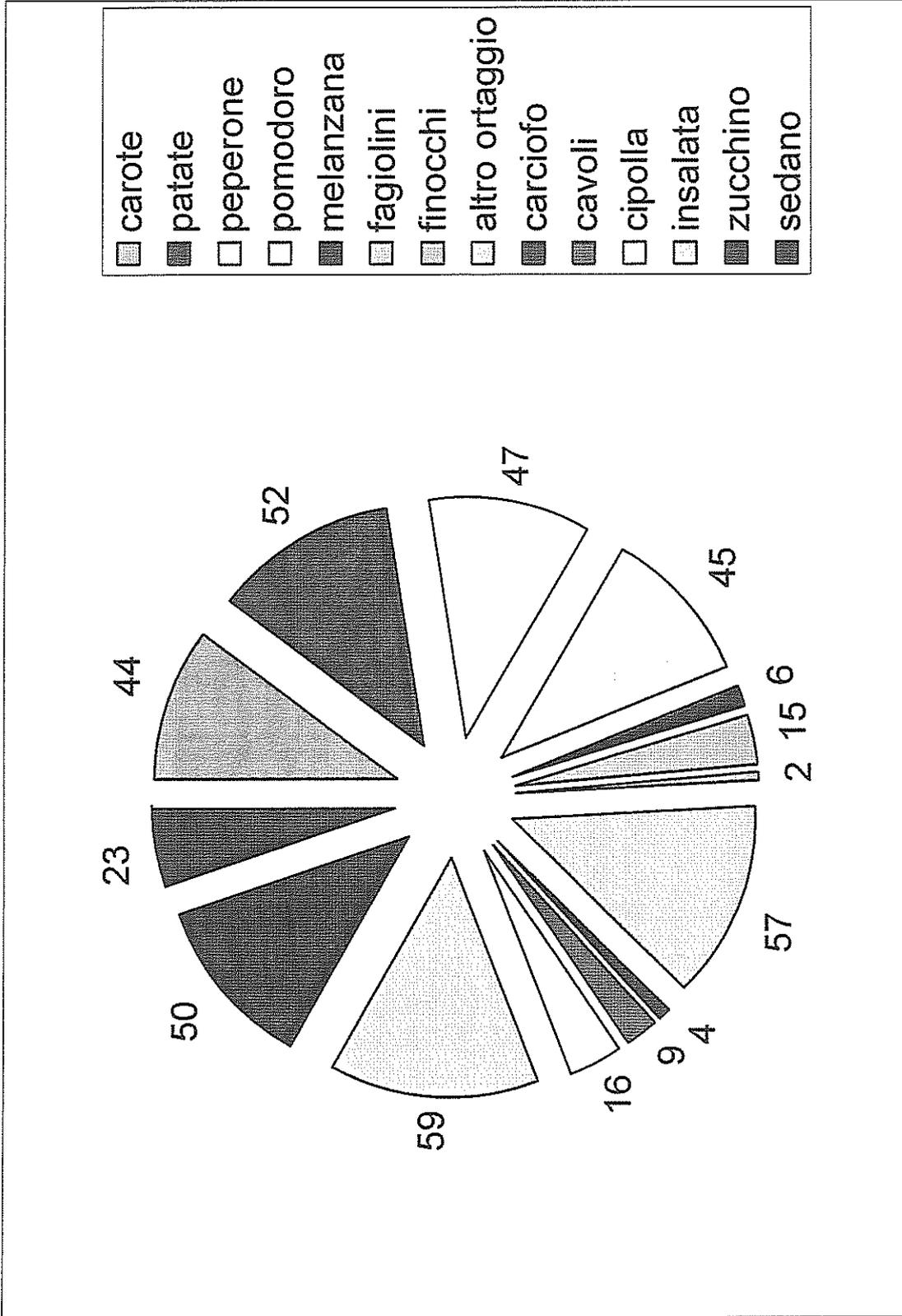


Figura 4

FRUTTA - Rapporto campioni/residuo

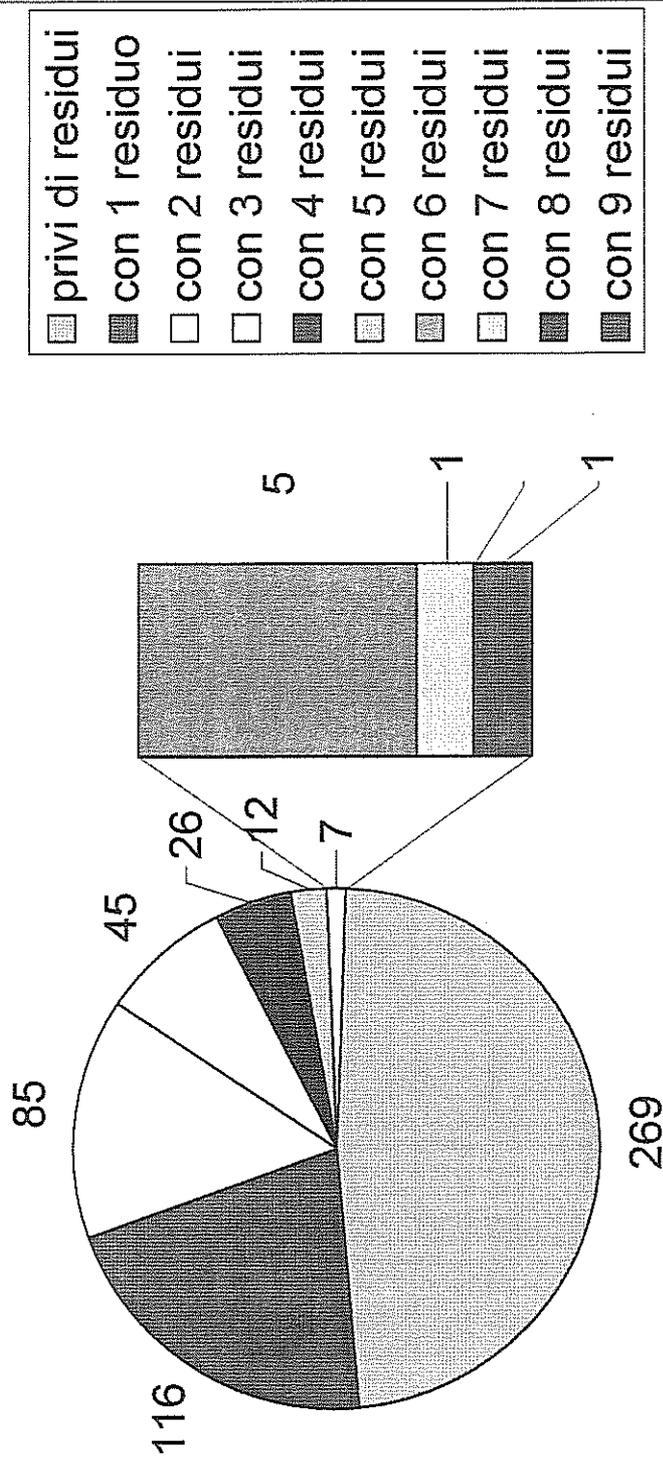


Figura 5

ORTAGGI - Rapporto campioni/residuo

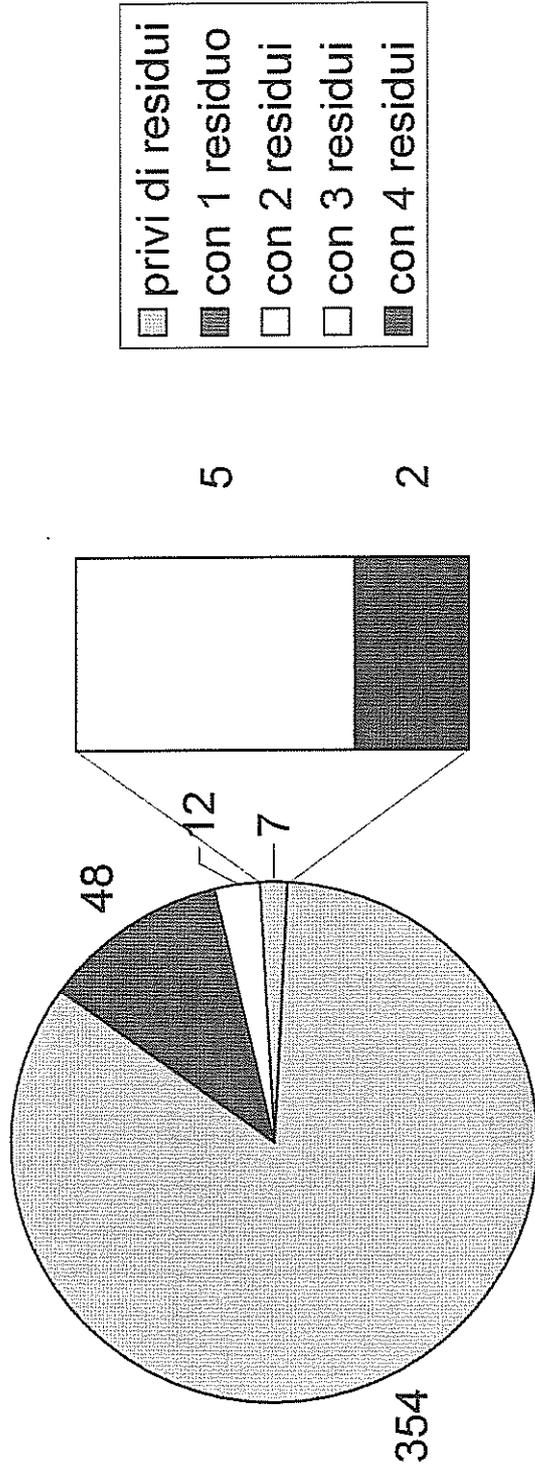


Figura 6

*Audimento dei controlli nel periodo
2000 - 2002*

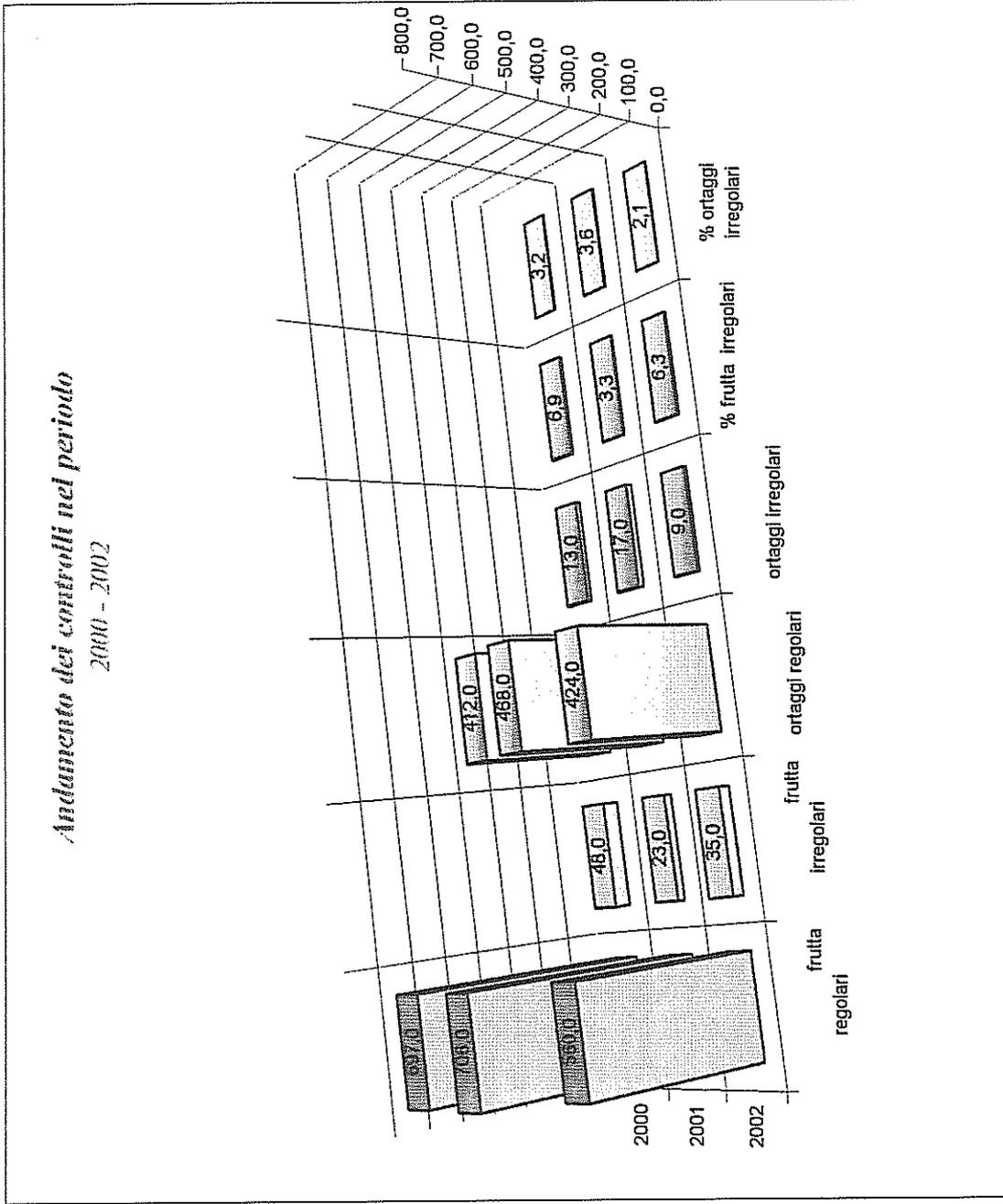


Tabella 1

| <i>MATRICI</i> | <i>c</i> | <i>mr</i> | <i>N</i> | <i>C</i> | <i>EC</i> | <i>TOTALE</i> |
|--------------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|---------------|
| <i>Albicocca</i> | 0 | 2 | 12 | 11 | 0 | 25 |
| <i>Actinidia</i> | 3 | 8 | 0 | 3 | 10 | 24 |
| <i>Arance/mandarini</i> | 0 | 0 | 5 | 32 | 25 | 62 |
| <i>Asparagi</i> | 0 | 0 | 6 | 4 | 0 | 10 |
| <i>Banane</i> | 0 | 0 | 0 | 2 | 11 | 13 |
| <i>Basilico</i> | 2 | 0 | 3 | 0 | 0 | 5 |
| <i>Cardi</i> | 5 | 0 | 1 | 5 | 0 | 11 |
| <i>Carote</i> | 0 | 0 | 2 | 10 | 0 | 12 |
| <i>Carciofi</i> | 0 | 0 | 2 | 6 | 0 | 8 |
| <i>Castagne</i> | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| <i>Cavolfiori</i> | 0 | 0 | 2 | 7 | 0 | 9 |
| <i>Cetrioli</i> | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 |
| <i>Ciliegie</i> | 0 | 10 | 2 | 4 | 0 | 16 |
| <i>Cipolle</i> | 0 | 0 | 2 | 3 | 0 | 5 |
| <i>Costine</i> | 0 | 0 | 4 | 6 | 0 | 10 |
| <i>Fagioli</i> | 2 | 0 | 1 | 4 | 0 | 7 |
| <i>Fagiolini</i> | 0 | 0 | 5 | 5 | 0 | 10 |
| <i>Fragole</i> | 12 | 7 | 6 | 32 | 15 | 72 |
| <i>Kaki</i> | 0 | 0 | 3 | 5 | 0 | 8 |
| <i>Lattuga e simili</i> | 7 | 9 | 7 | 14 | 5 | 42 |
| <i>Limoni e Pompelmi</i> | 0 | 0 | 5 | 15 | 15 | 35 |
| <i>Mela</i> | 2 | 16 | 5 | 19 | 0 | 42 |
| <i>Melanzane</i> | 0 | 0 | 1 | 4 | 0 | 5 |
| <i>Meloni</i> | 0 | 0 | 1 | 11 | 2 | 14 |
| <i>Patate</i> | 0 | 0 | 5 | 40 | 5 | 50 |
| <i>Peperoni</i> | 14 | 0 | 0 | 32 | 0 | 46 |
| <i>Pesca</i> | 0 | 21 | 5 | 10 | 10 | 46 |
| <i>Pera</i> | 0 | 8 | 2 | 12 | 12 | 34 |
| <i>Piselli surgelati</i> | 0 | 0 | 4 | 1 | 0 | 5 |
| <i>Pomodori</i> | 0 | 3 | 7 | 34 | 0 | 44 |
| <i>Porri</i> | 2 | 3 | 2 | 2 | 0 | 9 |
| <i>Prezzemolo</i> | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| <i>Prugne, susine</i> | 0 | 0 | 0 | 17 | 10 | 27 |
| <i>Ravanelli</i> | 0 | 0 | 2 | 21 | 0 | 23 |
| <i>Riso</i> | 0 | 10 | 1 | 0 | 0 | 11 |
| <i>Sedano</i> | 0 | 9 | 12 | 25 | 0 | 46 |
| <i>Spinaci</i> | 0 | 2 | 3 | 11 | 0 | 16 |
| <i>Spinaci surgelati</i> | 0 | 2 | 5 | 0 | 0 | 7 |
| <i>Uva da tavola</i> | 0 | 0 | 10 | 30 | 15 | 55 |
| <i>Uva vinificazione</i> | 0 | 15 | 2 | 5 | 0 | 22 |
| <i>Vino</i> | 0 | 18 | 0 | 0 | 0 | 18 |
| <i>Zucchine</i> | 27 | 0 | 1 | 23 | 0 | 51 |
| TOTALI | 76 | 148 | 139 | 467 | 135 | 965 |

LEGENDA:

c

mr

n

C

EC

prelievo in campo

prelievo magazzino di raccolta

prelievo prodotto nazionale

prelievo prodotto CE

prelievo prodotto extra CE

Tabella 2

Risultati del controllo ufficiale sugli ortofrutticoli - Anno 2002

Riepilogo del campionamento

| | <i>Campioni attesi</i> | <i>Campioni analizzati</i> | <i>Differenza</i> | <i>% di incremento</i> | <i>Matrici esaminate</i> |
|----------------|------------------------|----------------------------|-------------------|------------------------|--------------------------|
| <i>Frutta</i> | 116 | 560 | 444 | 482,8 | 25 |
| <i>Ortaggi</i> | 87 | 424 | 337 | 487,4 | 40 |
| TOTALE | 203 | 984 | 781 | 484,7 | 65 |

Tabella 3

Risultati del controllo ufficiale sugli ortofrutticoli - Anno 2002

Riepilogo risultati analitici

| | <i>TOTALE CAMPIONI</i> | <i>CAMPIONI REGOLARI</i> | | <i>Campioni con residui superiore al limite di legge</i> | <i>% campioni con residui superiore al limite di legge</i> |
|----------------|------------------------|--------------------------|---|--|--|
| | | <i>Privi di residui</i> | <i>con residui inferiore ai limiti di legge</i> | | |
| <i>Frutta</i> | 560 | 269 | 256 | * 35 | 6,25 |
| <i>Ortaggi</i> | 424 | 357 | 58 | 9 | 2,12 |
| <i>Totale</i> | 984 | 626 | 314 | 44 | 4,47 |

* *Compresi 20 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 2002

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 | 560 | 269 | 48,04 | 116 | 20,71 | 175 | 31,25 |
| Ortaggi | 424 | 357 | 84,20 | 48 | 11,32 | 19 | 4,48 |
| TOTALE | 984 | 626 | 63,62 | 164 | 16,67 | 194 | 19,72 |

Tabella 6

Risultati del controllo ufficiale sugli ortofrutticoli - Anno 2002
Distribuzione dei residui per alimenti

| ALIMENTO | FRUTTA | | | | | | | campioni privi di residui | % campioni privi di residui |
|----------------------|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---------------------------|-----------------------------|
| | 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 con residui inferiore al limite di legge | % campioni con residui inferiore al limite di legge | | |
| <i>kiwi</i> | 35 | - | - | 4 | 11,43 | 31 | 88,57 | | |
| <i>mele</i> | 75 | 5 | 6,67 | 43 | 57,33 | 27 | 36,00 | | |
| <i>arance</i> | 66 | 3 | 4,55 | 45 | 68,18 | 18 | 27,27 | | |
| <i>limoni</i> | 52 | 5 | 9,62 | 21 | 40,38 | 26 | 50,00 | | |
| <i>pesche</i> | 51 | - | - | 16 | 31,37 | 35 | 68,63 | | |
| <i>fragole</i> | 45 | 1 | 2,22 | 31 | 68,89 | 13 | 28,89 | | |
| <i>pere</i> | 43 | 2 | 4,65 | 23 | 53,49 | 18 | 41,86 | | |
| <i>mandarini</i> | 38 | 3 | 7,89 | 20 | 52,63 | 15 | 39,47 | | |
| <i>uva da tavola</i> | 29 | 1 | 3,45 | 22 | 75,86 | 6 | 20,69 | | |
| <i>albicocco</i> | 27 | 2 | 7,41 | 7 | 25,93 | 18 | 66,67 | | |
| <i>banane</i> | 22 | - | - | 9 | 40,91 | 13 | 59,09 | | |
| <i>uva da vino</i> | 17 | - | - | 11 | 64,71 | 6 | 35,29 | | |
| <i>ciliegie</i> | 16 | 1 | 6,25 | 0 | 0,00 | 15 | 93,75 | | |
| <i>pompelmi</i> | 15 | 2 | 13,33 | 12 | 80,00 | 1 | 6,67 | | |
| <i>susino</i> | 14 | - | - | 2 | 14,29 | 12 | 85,71 | | |
| <i>cachi</i> | 8 | - | - | - | - | 8 | 100,00 | | |
| <i>meloni</i> | 5 | - | - | - | - | 5 | 100,00 | | |
| <i>altra frutta</i> | 2 | - | - | - | - | 2 | 100,00 | | |

Tabella 7

Risultati del controllo ufficiale sugli ortofrutticoli - Anno 2002

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 |
| <i>insalata e simili</i> | 59 | 1 | 1,69 | 5 | 8,47 | 53 | 89,83 |
| <i>patate</i> | 52 | 2 | 3,85 | 13 | 25,00 | 37 | 71,15 |
| <i>zucchino</i> | 50 | 3 | 6,00 | 2 | 4,00 | 45 | 90,00 |
| <i>peperone</i> | 48 | 1 | 2,08 | 11 | 22,92 | 36 | 75,00 |
| <i>pomodoro</i> | 45 | | | 12 | 26,67 | 33 | 73,33 |
| <i>carota</i> | 44 | | | 5 | 11,36 | 39 | 88,64 |
| <i>sedani e simili</i> | 24 | 1 | 4,17 | 5 | 20,83 | 18 | 75,00 |
| <i>fagioli e piselli freschi</i> | 23 | | | | | 23 | 100,00 |
| <i>cipolle</i> | 16 | | | | | 16 | 100,00 |
| <i>carciofi, cardi, porri</i> | 14 | | | | | 14 | 100,00 |
| <i>asparagi</i> | 10 | | | | | 10 | 100,00 |
| <i>cavoli e simili</i> | 9 | | | | | 9 | 100,00 |
| <i>melanzane</i> | 6 | | | | | 6 | 100,00 |
| <i>cetrioli</i> | 6 | 1 | 16,67 | 4 | 66,67 | 1 | 16,67 |
| <i>funghi</i> | 5 | | | | | 5 | 100,00 |
| <i>basilico e prezzemolo</i> | 5 | | | | | 5 | 100,00 |
| <i>finocchio</i> | 2 | | | | | 2 | 100,00 |
| <i>altri ortaggi</i> | 6 | | | | | 6 | 100,00 |

Tabella 8

Risultati del controllo ufficiale sugli ortofrutticoli - Anno 2002
Provenienza dei campioni irregolari

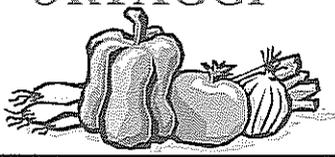
| <i>FRUTTA</i> | | | <i>ORTAGGI</i> | | |
|---|-----------------------|----------------------------|--|-----------------------|----------------------------|
|  | | |  | | |
| <i>Alimento</i> | <i>Provenienza</i> | <i>Campioni irregolari</i> | <i>Alimento</i> | <i>Provenienza</i> | <i>Campioni irregolari</i> |
| <i>Albicocca</i> | <i>Spagna</i> | <i>2</i> | <i>Peperone</i> | <i>Paese extra CE</i> | <i>1</i> |
| <i>Arance</i> | <i>Spagna</i> | <i>8</i> | <i>Cetriolo</i> | <i>Italia</i> | <i>1</i> |
| <i>Arance</i> | <i>Italia</i> | <i>5</i> | <i>Zucchino</i> | <i>Italia</i> | <i>3</i> |
| <i>Mandarino</i> | <i>Spagna</i> | <i>1</i> | <i>Lattuga</i> | <i>Italia</i> | <i>1</i> |
| <i>Mandarino</i> | <i>Italia</i> | <i>1</i> | <i>Patata</i> | <i>Italia</i> | <i>2</i> |
| <i>Mandarino</i> | <i>Paese extra CE</i> | <i>1</i> | <i>Sedano</i> | <i>Italia</i> | <i>1</i> |
| <i>Limoni</i> | <i>Italia</i> | <i>4</i> | | | |
| <i>Limoni</i> | <i>Spagna</i> | <i>1</i> | | | |
| <i>Mele</i> | <i>Italia</i> | <i>5</i> | | | |
| <i>Pere</i> | <i>Italia</i> | <i>2</i> | | | |
| <i>Pompelmi</i> | <i>Paese extra CE</i> | <i>2</i> | | | |
| <i>Ciliegie</i> | <i>Italia</i> | <i>1</i> | | | |
| <i>Fragola</i> | <i>Italia</i> | <i>1</i> | | | |

Tabella 9

Risultati del controllo ufficiale sugli ortofrutticoli - Anno 2002

Sostanze attive maggiormente riscontrate

| <i>PRINCIPIO ATTIVO</i> | <i>NUMERO DI RISCONTRI</i> | <i>PRINCIPIO ATTIVO</i> | <i>NUMERO DI RISCONTRI</i> |
|---------------------------|----------------------------|----------------------------------|----------------------------|
| <i>acefate</i> | 1 | <i>fosalone</i> | 12 |
| <i>azinfos-metile</i> | 21 | <i>fosmet</i> | 3 |
| <i>bromopropilato</i> | 12 | <i>imazalil</i> | 86 |
| <i>captano</i> | 17 | <i>iprodione</i> | 3 |
| <i>carbaril</i> | 12 | <i>lambda-cialotrina</i> | 1 |
| <i>carbendazim</i> | 22 | <i>malation</i> | 17 |
| <i>clormequat</i> | 11 | <i>metalaxil</i> | 7 |
| <i>clorotalonil</i> | 12 | <i>metidation</i> | 22 |
| <i>clorpirifos</i> | 64 | <i>miclobutanil</i> | 2 |
| <i>clorpirifos-metile</i> | 18 | <i>orto fenil fenolo (e 231)</i> | 44 |
| <i>clorprofam</i> | 15 | <i>oxadixil</i> | 1 |
| <i>cyprodinil</i> | 28 | <i>oxamil</i> | 2 |
| <i>diclofluanide</i> | 12 | <i>paration</i> | 2 |
| <i>dicloran</i> | 3 | <i>paration-metile</i> | 4 |
| <i>dicofol</i> | 6 | <i>penconazolo</i> | 2 |
| <i>dieldrin</i> | 3 | <i>pentacloroanilina</i> | 2 |
| <i>difenilammina</i> | 53 | <i>pirazofos</i> | 2 |
| <i>difenile</i> | 1 | <i>piridafention</i> | 1 |
| <i>dimetoato</i> | 1 | <i>pirimetanil</i> | 29 |
| <i>ditiocarbammati</i> | 1 | <i>pirimicarb</i> | 1 |
| <i>endosulfan I</i> | 2 | <i>pirimifos metile</i> | 9 |
| <i>endosulfan II</i> | 7 | <i>procimidone</i> | 81 |
| <i>endosulfan solfato</i> | 12 | <i>profensos</i> | 2 |
| <i>eptacoroepossido</i> | 4 | <i>propargite</i> | 2 |
| <i>fenarimol</i> | 1 | <i>quinalfos</i> | 2 |
| <i>fenitrotion</i> | 10 | <i>tebuconazolo</i> | 4 |
| <i>fenpropatrin</i> | 1 | <i>tetradifon</i> | 2 |
| <i>fention</i> | 1 | <i>tiabendazolo</i> | 45 |
| <i>fentoato</i> | 2 | <i>tolclofos metile</i> | 3 |
| <i>fludioxonil</i> | 11 | <i>tolifluanide</i> | 1 |
| <i>flusilazol</i> | 2 | <i>triadimenol</i> | 1 |
| <i>folpet</i> | 2 | <i>vinclozolin</i> | 8 |

Tabella 11

Risultati del controllo ufficiale sugli ortofrutticoli - Anno 2002
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 | | |
| <i>Cereali</i> | 110 | 105 | 3 | 2* | 1,82 |
| <i>Grassi ed Oli</i> | 20 | 20 | | | |
| <i>Vino</i> | 31 | 15 | 16 | | |
| <i>Succhi e vegetali trasformati</i> | 53 | 43 | 9 | | |
| <i>Prodotti trasformati</i> | 69 | 66 | 1 | | |
| <i>Altri prodotti</i> | 19 | 17 | | 2** | 10,53 |
| TOTALI | 302 | 266 | 29 | 4 | 1,32 |

* Trattasi di due campioni di riso dichiarati biologici

** Trattasi di due campioni di ging seng