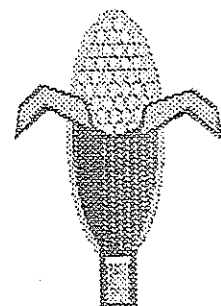
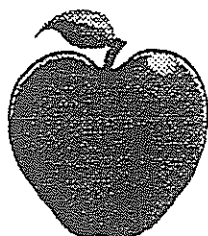
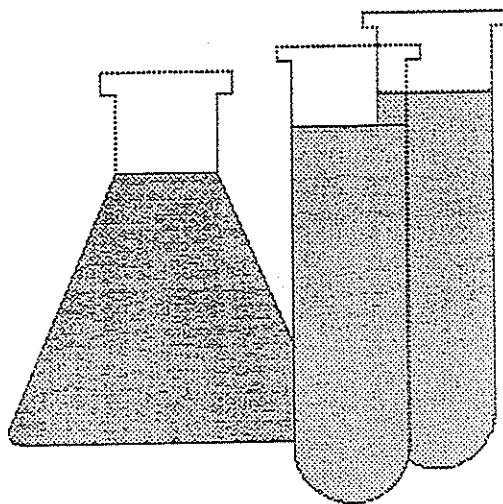
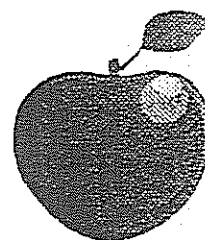
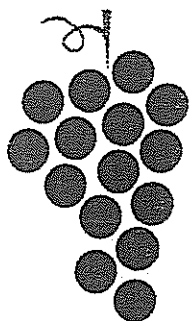


Regione Piemonte
Assessorato alla Sanità
Settore Sanità Pubblica
Dipartimento Igiene Alimenti e Bevande

Laboratori di Sanità Pubblica
Sezioni Chimiche di
Alessandria-Asti-Ivrea-Cuneo
Novara-Torino-Vercelli-Aosta



RICERCA RESIDUI ANTIPARASSITARI





Regione Piemonte
Assessorato alla Sanità
Settore Sanità Pubblica
Servizio Igiene Alimenti e Bevande

*RICERCA RESIDUI ANTIPARASSITARI
SU PRODOTTI AGROALIMENTARI
INDAGINE 1995*

Laboratori di Sanità Pubblica
Sezioni Chimiche di
Alessandria-Asti-Ivrea-Cuneo
Novara-Torino-Vercelli-Aosta

PRESENTAZIONE

Come già indicato nella relazione dell'anno precedente si ribadisce che fin dal 1994 con D.G.R. n. 108-33771 era stato approvato il programma di controllo ufficiale degli alimenti di origine non animale, delle bevande e dei materiali destinati a venire a contatto con gli alimenti valido per l'anno 1994.

Poiché già nel 1993 era stato predisposto un organico programma di controllo analitico dei prodotti ortofrutticoli - che aveva peraltro avuto buoni risultati - il competente settore regionale decise di inserire detto specifico programma all'interno del programma generale, ma vista la rilevanza di tali prodotti sulla dieta media, di continuare con una elaborazione molto dettagliata al fine di consentire ai consumatori una corretta e dettagliata informazione su una parte di prodotti che generalmente si ingeriscono.

Come già per gli anni precedenti hanno partecipato all'indagine tutte le Sezioni Chimiche dei L.S.P. piemontesi e come già nel 1994 anche la Sezione Chimica della Valle D'Aosta.

Non si entra nel merito di singole valutazioni ma si può osservare che, in generale, vi è stata una notevole riduzione - rispetto agli anni precedenti - delle irregolarità e delle positività accertate mentre su singoli prodotti, a volte, si accertano percentuali di irregolarità ancora troppo elevate per cui alcuni prodotti possono essere considerati potenzialmente a rischio.

Voglio infine ringraziare il competente Settore e Servizio Regionale che hanno coordinato l'indagine, nonché i Chimici e Tecnici delle Sezioni Chimiche dei L.S.P. che hanno permesso l'esecuzione dell'attività analitica con la fattiva collaborazione dei S.I.S.P. per quanto concerne l'attività di prelievo.

Dr. Antonio D'AMBROSIO
Assessore Regionale alla Sanità



ATTIVITÀ SVOLTA NEL 1995

Tra Piemonte (1.314 Campioni) e Valle D'Aosta (111 Campioni) sono stati analizzati complessivamente 1.425 campioni di prodotti ortofrutticoli così suddivisi per classi:

N. 856	Campioni di fruttiferi, vino e succhi	60.07 %
N. 438	Campioni di ortaggi, legumi e patate	30.74 %
N. 91	Campioni di cereali	6.38 %
N. 40	Campioni di olii	2.81 %

Dall'esame analitico non risultano irregolarità nei confronti dei cereali e degli olii, mentre sono state accertate irregolarità pari al 5.02% dei campioni analizzati di fruttiferi e dell'1.82% dei campioni analizzati di ortaggi.

Nella relazione dell'anno precedente si rilevava che purtroppo vi era stata una ridotta attività di prelevamento presso la grande distribuzione, i cui prodotti passano poche volte attraverso i mercati ortofrutticoli ma provengono direttamente da magazzini della stessa grande distribuzione.

Risulta che nell'indagine 1995 si è sopperito a tal fatto solo in parte; infatti vi sono state U.S.L. che hanno provveduto a seguire le linee programmatiche regionali, mentre altre hanno totalmente ignorato la grande distribuzione.

Dall'esperienza acquisita in questi quattro anni di indagine, si è ritenuto opportuno ridurre per il 1996 l'attività quantitativa per giungere ad una attività più mirata e qualitativa, anche sulla base delle indicazioni provenienti dal D.P.R. 14 luglio 1995 "Atto di indirizzo e coordinamento alle Regioni e Province autonome sui criteri uniformi per l'elaborazione dei programmi di controllo ufficiale degli alimenti e bevande".



ANALISI DELLE PRINCIPALI CLASSI OMOGENEE

AGRUMI

Appartengono a queste famiglie le arance, i mandarini ed i limoni e sono stati analizzati complessivamente 105 campioni; le irregolarità (17) sono elevate e costituiscono il 16.19% dei campioni analizzati.

Dettagliatamente, osserviamo ora la seguente tabellina:

	CAMPIONI ANALIZZATI	CAMPIONI IRREGOLARI	% DI CAMPIONI IRREGOLARI
ARANCE	43	4	9.3%
LIMONI	33	9	27.2 %
MANDARINI	29	4	13.8 %

Risulta elevatissima la % di irregolarità accertata sui limoni; di fatto 1 campione su 4, circa, è irregolare.

La maggior positività accertata sui prodotti di cui trattasi è dovuta all'*imazalil* (*fungicida*) che è presente in 30 campioni su un totale di 105 analizzati anche se non sono mai stati superati i limiti di legge.

Si rileva infine che, la maggior parte delle violazioni accertate (circa il 70%) sono imputabili ad irregolarità di tipo formale, presenza cioè di principi attivi entro i limiti ma non rispetto delle indicazioni in etichetta (Difenile, Ortofenilpenolo, Tiabendazolo).



DRUPACEE

Appartengono a questa famiglia le albicocche, le ciliege, le pesche e le susine.

In complesso sono stati analizzati 125 campioni (5 irregolarità) di cui:

Albicocche	30	campioni	con	4	irregolarità (13.3%),
Ciliege	5	campioni	con	0	irregolarità;
Pesche	80	campioni	con	1	irregolarità. (1.25%);
Susine	10	campioni	con	0	irregolarità.

A proposito delle irregolarità accertate si verifica un fatto singolare: per le albicocche le irregolarità si riferiscono sempre all'*acefate* (insetticida) il cui valore limite è stato cambiato nel corso dell'anno, mentre per le pesche le irregolarità accertate si riferisce all'insetticida *dietiltoluenamide* (non autorizzata) che è il comune *Autan*.

Tra le positività più ricorrenti sono da annoverare il *carbendazim* (fungicida), l'*azinfos metile* (insetticida) ed i *ditiocarbammati* (fungicida).

POMACEE

Sono stati analizzati complessivamente 208 campioni di cui 146 di mele con 1 irregolarità (0.68%) e 62 di pere con zero irregolarità.

Per la legge trattasi quindi di due prodotti "puliti" anche in considerazione del fatto che l'unico campione di mele irregolare risultata tale non per aver superato i limiti di legge ma bensì per essere stato dichiarato biologico con tanto di certificazione ma che all'analisi si è invece riscontrato la presenza di *Fosalone* (insetticida).

Ma seppur "puliti" questi due prodotti ci devono far riflettere; infatti in 38 campioni di mele e 12 di pere sono state accertate positività superiori a 2 principi attivi.



Il gruppo di lavoro non può far altro che suggerire al Ministero della Sanità di valutare la possibilità di creare un limite sommatorio di tutti i principi attivi accertati al fine di evitare magari la contemporanea presenza di 8 - 10 principi attivi in un prodotto, ma che per legge risulta irregolare in quanto i singoli principi attivi non superano mai i limiti massimi stabiliti.

Le maggiori positività per i due prodotti si riferiscono all'*azinfos metile* (insetticida), *captano* (fungicida) *carbendazim* (fungicida), *clorpirifos metile* (insetticida) , *difenilamina* (antiriscaldamento), Fosalone (insetticida) e trabendzolo (fungicida), presenti in modo quasi ubiquitario.

FRAGOLE

Sono stati analizzati complessivamente n. 125 campioni di cui 11 sono risultati irregolari.

Come già per il 1994, trattasi del frutto interamente consumabile (senza buccia) con il maggior numero di irregolarità accertate (8.8%).

Dalle tabelle finali che indicano i valori di soglia, risultano 12 irregolarità mentre quelle accertate sono 11; ciò evidenzia il contemporaneo superamento dei limiti di legge per due principi attivi nello stesso campione (nel nostro caso, di provenienza estera).

Le irregolarità sono ascrivibili ai seguenti fungicidi: *bupirimate*, *captano*, *carbendazim*, *clorotalonil*, *procimidone*, ed ai seguenti insetticidi: *fosalone*, *metiocarb* e *quinalfos*.

Sulle fragole si prospettano luci ed ombre. Infatti è positivo che su 46 campioni non è stato accertato alcun principio attivo mentre è negativo il fatto che su 10 campioni provenienti dall'estero, ben 4 sono risultati irregolari.

E' interessante altresì rilevare che è stata accertata globalmente la presenza di 106 Fungicidi antimuffa;



Ciò significa che parecchi dei 79 campioni che avevano almeno 1 positività hanno subito il trattamento di almeno 2 fungicidi e ciò seppur coerente in considerazione della deperibilità del prodotto, non lo è altrettanto per il consumatore, a conferma della necessità di una diversa regolamentazione nei residui come prima accennato.

VITE

Sotto questa famiglia sono ricompresi l'uva da tavola, l'uva da vino e il vino ed in totale sono stati analizzati 145 campioni.

Per quanto concerne l'uva da vino ed il vino non è stata riscontrata alcuna irregolarità, mentre per le uva da tavola, tutte di provenienza italiana, sono state accertate 3 irregolarità (4.7%) su un totale di 64 campioni analizzati.

Inoltre per l'uva da tavola vale lo stesso discorso già fatto per le fragole, infatti su 64 campioni analizzati 8 non hanno registrato positività e pertanto ben 56 campioni hanno subito trattamenti.

I fungicidi accertati sono stati 111 e ciò significa che su ognuno dei 56 campioni positivi, vi è stata una media di 2 positività di fungicidi per ogni campione.

In compenso rispetto ai dati 1994, per l'uva da tavola di provenienza italiana (non piemontese) vi è stato un netto miglioramento per quanto concerne le irregolarità, si è passati infatti dal 13.04% del 1994 al già citato 4.7% del 1995.

FRUTTIFERI MINORI

A questa famiglia appartengono i kiwi, i cachi e le nespole ed in totale sono stati analizzati 93 campioni con 6 irregolarità.

Degli 80 campioni di kiwi analizzati, 5 sono risultati irregolari (6.25%) e le maggiori irregolarità sono imputabili al Piemonte (4 pari al 6.45% su 62 campioni analizzati).



Tutte le irregolarità dei Kiwi sono dovute a due fungicidi: il *carbendazim*, (un superamento) il cui limite massimo è variato nel corso dell'anno ed il cui utilizzo non è più permesso per il kiwi, il *vinclozolin* (quattro superamenti).

Le positività sono altresì ascrivibili in larga parte ai fungicidi (23 volte l'*iprodione* e 27 volte il *vinclozolin*).

ORTAGGI

In questa famiglia sono ricompresi quella che nella tabella 1 vengono definiti ortaggi ed altri ortaggi, in particolare: pomodori, insalate, carote, peperoni, cucurbitacee, asparagi, ravanelli, sedani, finocchi, cipolle, cavolfiori, carciofi e spinaci.

In totale sono stati analizzati 312 campioni di cui solo 6 irregolari. (1.92%).

Le irregolarità sono così sintetizzabili:

- N. 1 Campione di carote per la presenza di *procimidone* (fungicida);
- N. 1 Campione di insalata per la presenza di *clorotalonil* (fungicida);
- N. 1 Campione di sedani per la presenza contemporanea degli insetticidi *cipermetrina* e *paration*.
- N. 3 Campioni di pomodori per la presenza contemporanea degli insetticidi *cipermetrina*, *fenpropatin* e *metamidofos* e del fungicida *carbendazim* e in un caso per la presenza dell'insetticida *imidacloprid*, principio attivo non autorizzato in Italia.

Positivo è il calo di irregolarità tra il 1994 (4.94%) ed il 1995 (1.92%).

Tornando agli aspetti analitici sorge il dubbio se il *procimidone* accertato sulle carote è dovuto ad un trattamento in campo o in post-raccolta mentre per quanto concerne i sedani si osserva che data la particolare struttura del prodotto sarebbe opportuno sottoporre il medesimo a sempre più ampie azioni di bonifica, quale un efficace lavaggio prima dell'immissione in commercio.



PATATE

In tutta la Regione sono stati analizzati 78 campioni di patate di cui solo 2 irregolari ed entrambi di provenienza estera (15 campioni analizzati).

In complesso la situazione rispetto all'anno precedente dei prodotti italiani è sicuramente migliorata (1994, n° 3 irregolarità; 1995, n° 0 irregolarità), mentre è stabile per il prodotto estero (nel 1994, 2 irregolarità confermate nel corso del 1995).

Tali irregolarità sono entrambe imputabili a prodotti antiriscaldamento ma, in linea generale, si osserva che un prodotto di largo consumo, quali sono le patate, è abbastanza "sicuro".

CEREALI

In totale sono stati analizzati 91 campioni che sono risultati tutti regolari, così come già avvenuto nel 1994.

Sono state accertate solo alcune positività dovute ai trattamenti antitariffe che i prodotti subiscono in fase d'insilamento.



COMPARAZIONE DELL'ATTIVITÀ SVOLTA NEL PERIODO 1992 - 1995

Quattro anni è certamente un periodo già sufficiente per una corretta valutazione dell'attività svolta che può pertanto assumere caratteristiche scientifiche più che attendibili.

Ciò è suffragato dal fatto che nel quadriennio in esame sono stati fiscalmente analizzati 5.048 campioni di prodotti ortofrutticoli (più 230 della Valle D'Aosta per gli anni '94 e '95), a fronte di una richiesta ufficiale del Ministero della Sanità di 1.680 campioni.

La scelta di triplicare il numero di campioni richiesti era dovuta al fatto che si voleva esplorare analiticamente in modo esaustivo l'ampia gamma di prodotti ortofrutticoli posti in commercio al fine di ottenere sufficienti risposte per una corretta valutazione dell'utilizzo degli antiparassitari sui prodotti in questione.

Ma ciò che lascia particolarmente soddisfatti è la diminuzione delle irregolarità e delle positività accertate.

Tale constatazione è certamente attribuibile a due fattori:

- a) per i prodotti piemontesi è continuata l'assistenza tecnica agli agricoltori da parte dell'Assessorato all'Agricoltura;
- b) per tutti i prodotti in generale invece si ritiene che tutti gli operatori del settore - a doverosa conoscenza dell'indagine regionale - rispettano sempre più le indicazioni stabilite sulle singole etichette dei prodotti antiparassitari.

Nello specifico si osservano le seguenti irregolarità percentuali (Tab. 7)



ORIGINE DEI PRODOTTI	ANNO 1992	ANNO 1993	ANNO 1994	ANNO 1995
PIEMONTE	3.43%	3.28%	1.43%	1.98%
ITALIA	16.97%	11.35%	5.7%	5.04%
ESTERO	19.44%	21.19%	15.82%	10.43%
Sconosciuta	8.59%	10.79%	7.62%	2.04%

Considerate come fisiologiche le irregolarità intorno al 2% (purtroppo lo 0% in tutti i settori è quasi impossibile da ottenere) si osserva che negli anni 1992 e 1993 nessuna zona di provenienza dei prodotti era intorno a tali percentuali, mentre nel 1994 si è ottenuto tale risultato per i prodotti piemontesi, confermati nel 1995 unitamente ai prodotti di origine non conosciuta.

A proposito della drastica riduzione delle irregolarità accertate sui prodotti di provenienza sconosciuta si presume che tale fatto sia ascrivibile ad una sempre maggiore attenzione che i grossisti ortofrutticoli pongono al momento dell'acquisto dei prodotti, cioè acquistare da operatori che operano in zone "pulite".

Troppe volte infatti gli operatori commerciali sono chiamati a rispondere, in sede giudiziaria, per prodotti di cui non conoscono la provenienza e che pertanto si dimostrano come vere e proprie "fregature" ai loro danni; in concreto: più attenzione negli acquisti, minori seccature e miglior tutela dei consumatori.

A carattere generale (tab. 3) si osserva - come già evidenziato nella prefazione dell'Assessore alla Sanità - che non esistono situazioni particolarmente a rischio, mentre sui singoli prodotti (tab. 4 e 5) sarà opportuno fare alcune considerazioni.

E' curioso osservare che le maggiori % di irregolarità accertate si sono avute per gli agrumi la cui analisi viene fatta dopo aver omogeneizzato l'intero prodotto mentre è notorio che degli agrumi viene mangiata solo la parte interna.

Parecchie irregolarità e/o positività sono ascrivibili, come già evidenziato negli anni precedenti, al mancato rispetto dei tempi di carenze, cioè il rispetto del tempo che deve intercorrere tra l'ultimo trattamento e l'immissione in commercio.



Inoltre altre irregolarità e/o positività sono dovute al mancato rispetto del campo d'impiego che consiste nell'utilizzare presidi sanitari non autorizzati per quel determinato tipo di prodotto.

In particolare si rileva che su un campione di pomodori è stata accertata la presenza del principio attivo *imidacloprid* non autorizzato in Italia e pertanto di importazione illegale; inoltre su un campione di pesche è stata accertata la presenza del principio attivo *dietiltoluenamide* (il comune antizanzare Autan) che si trova in farmacia ma che non si dovrebbe trovare negli esercizi abilitati alla vendita di presidi sanitari.



CONCLUSIONI

Una corretta interpretazione relativa all'anno 1995 si può certamente fare prendendo in considerazione e comparando tra loro le tabelle 3, 4 e 5.

Dalle tabelle si osserva che il maggior numero di irregolarità sono per campioni di provenienza estera ma bisogna fare una precisazione che consiste nell'osservare che ben 12 irregolarità accertate si riferiscono ad agrumi che generalmente non sono ingeriti con la buccia, mentre l'analisi fiscale prevede l'inserimento della parte esterna del frutto.

Considerato che anche per i prodotti italiani le maggiori irregolarità sono dovute agli agrumi, si può trarre la conclusione che i rimanenti prodotti immessi sul mercato hanno una percentuale di irregolarità assai ridotta.

Infatti togliendo gli agrumi dai dati numerici dall'indagine si osserva che sono stati analizzati 1.320 campioni, con 34 irregolarità che sono pari al 2.57% del totale e pertanto quasi ad un limite fisiologico di irregolarità, anche se ciò non è ancora soddisfacente.

Ma circa la sicurezza dei prodotti è opportuno verificare la tabella delle positività che è quella che ci offre un quadro completo circa la salubrità dei prodotti.

Risulta che su un totale di 1.425 campioni analizzati ben 763 (53.55%) sono risultati privi di principi attivi, mentre i 303 campioni (21.26%) è stata accertata la presenza di un principio attivo ed infine su 200 campioni (14.03%) è stata accertata la presenza di due principi attivi.

Il dato preoccupante è dato dal fatto che ancora in 159 campioni (11.16%) sono stati trovati più di 2 principi attivi.

Sono preoccupanti alcuni picchi:



- a) in 2 campioni di uva da tavola sono stati accertati 10 principi attivi;
- b) in 2 campioni di mele sono stati accertati 9 principi attivi;
- c) in 1 campione di uva da tavola e in 1 di mele sono stati accertati 8 principi attivi;
- d) in 2 campioni di fragole, 2 di mele, 1 di pere e 2 di uva da tavola sono stati accertati 7 principi attivi.

Gli autori della presente indagine sono consapevoli che un'agricoltura senza pesticidi probabilmente non sarebbe in grado di sfamare l'umanità, ma sono altresì convinti che è inammissibile giungere a certi picchi di positività che non possono configurarsi come aiuto per sfamare la popolazione, ma che si configurano più realisticamente come attentati alla salute della popolazione e come attentati all'integrità ambientale.

Facciamo una proposta concreta consistente in un invito agli Organi centrali dello Stato di stabilire un massimo (2 - 3?) di positività ammesse, nonché stabilire un limite massimo sommatorio di più principi attivi oltre il quale è vietato andare.

Per assurdo infatti si rileva che su un campione con 10 principi attivi che sfiorano tutti il limite massimo permesso, il prodotto è considerato regolare; sarebbe invece più corretto che venisse stabilito un limite massimo di principi attivi oltre il quale non si può andare.

Si è altresì convinti che non bisogna assolutamente penalizzare l'agricoltura, ma che la non penalizzazione non passa attraverso un uso incontrollato di antiparassitari ma che passa invece con l'assistenza tecnica e con la formazione professionale agli agricoltori congiunti ad un sempre maggiore impegno da parte dell'industria chimica per la ricerca di principi attivi efficaci ma meno tossici e il cui tempo di degrado sia sempre più breve.



TABELLA I

Vengono indicate per "grandi famiglie" i prodotti analizzati nel 1995, che ammontano complessivamente a 1.425 (Piemonte 1.314 e Valle D'Aosta 111) a fronte di una richiesta ministeriale di 420 campioni.

Si osserva che i più analizzati sono i campioni appartenenti alle "famiglie" degli ortaggi, delle drupacee e pomacee che, di fatto, sono tra i prodotti più consumati.

Particolare attenzione sono state dedicate a prodotti singoli quali le fragole e l'uva da tavola in quanto, in passato, avevano presentato diversi problemi.

TABELLA II

Vengono schematicamente indicate le singole attività analitiche delle Sezioni Chimiche dei L.S.P. piemontesi e della Valle D'Aosta con a fianco il tasso % di irregolarità riscontrate.

E' da rilevare la consistente differenza di tasso % di irregolarità accertate dai singoli laboratori; ciò probabilmente è dovuto ai diversi luoghi di prelievo campioni, per cui nell'immediato futuro sarà opportuno verificare tali aspetti funzionali.



TABELLA III

E' la tabella che visualizza meglio, anche agli occhi di un profano, l'indagine svolta.

Infatti vengono indicati in modo facilmente leggibile:

- a) la tipologia dei prodotti;
- b) l'origine e provenienza dei prodotti;
- c) il numero totale dei campioni analizzati;
- d) le percentuali di irregolarità.

Risulta che solo 5 tipologie di prodotti su un totale di 20 superano la % media di irregolarità (nel 1994: 6 su 18).

TABELLA IV

E' una nuova tabella inserita per la prima volta che indica in modo specifico in numero totale di ogni singolo prodotto analizzato (e non "famiglia") con le relative indicazioni del numero delle irregolarità accertate.

In tal modo ogni lettore può farsi una idea abbastanza precisa sulla "sicurezza" dei singoli prodotti.



TABELLE V & V_a

La tabella V ed il grafico V^a ci permettono di vedere in modo descrittivo e grafico l'andamento delle positività.

Risulta che non è stato riscontrato alcun residuo di principi attivi nei seguenti prodotti: carciofi, ciliege, cipolle, finocchi, mais, nespole, olii di semi, piselli, rapanelli e succhi e nettari di frutta.

Dalla lettura della tabella V ognuno può trarre le conclusioni circa i "migliori" o "peggiori" prodotti

TABELLE VI

Trattasi di un perfezionamento analitico rispetto alle indagini svolte negli anni precedenti.

Infatti vengono descritti dettagliatamente i prodotti che all'esame analitico hanno riscontrato più di due positività; inoltre viene indicato il luogo di provenienza dei prodotti e per quali prodotti è scattata la denuncia all'Autorità Giudiziaria per il superamento dei limiti massimi previsti (vedasi colonne irregolari).

Sarebbe opportuno che in futuro - da parte del Ministero della Sanità - venisse emanato un'apposito atto che obblighi le singole Regioni ad attuare un piano di controllo dei prodotti locali al fine di evitare che nelle Regioni ove si effettuano i controlli siano poche le irregolarità dei prodotti locali mentre generalmente sono più elevate le irregolarità di prodotti tipici provenienti da altre Regioni ove i controlli, a volte sono ridotti.



TABELLE VII

E' la tabella che indige all'ottimismo; infatti i controlli analitici abbinati all'assistenza tecnica hanno ridotto notevolmente le irregolarità accertate nell'arco del quadriennio 1992 - 1995.

L'ottimismo non deve però fare abbassare l'attenzione e la Regione Piemonte certamente non cadrà in questo errore.

TABELLE VIII

E' una tabella che permette anche ai non addetti ai lavoro di individuare le azioni che svolgono i singoli principi attivi sui singoli prodotti così come evidenziato nelle successive tabelle indicanti i valori di soglia.

TABELLE DEI VALORI DI SOGLIA

Sono tabelle di estremo dettaglio, secondo le indicazioni dell'Unione Europea.

Per ogni tipologia di prodotto vengono indicati i singoli principi attivi accertati secondo più valori di soglia.

Sono tabelle da leggere con la massima attenzione da parte degli esperti al fine di trovare i correttivi per l'immissione sul mercato di prodotti più "puliti" senza diminuire la produzione agricola.

Tab. I

CAMPIONI ANALIZZATI DA PIEMONTE E VALLE D'AOSTA		TOTALI	% SUL TOTALE
Matrici			
Agrumi:	Arance, mandarini, limoni, pompelmi	105	7.37
Drupacee:	Pesche, albicocche, prugne, ciliege	125	8.77
Pomacce:	Mele, pere	208	14.60
Fragola:	Fragola	125	8.77
Vite	Uva da tavola	64	4.49
	Uva da vino	15	1.05
	Vino	66	4.63
Fruttiferi minori:	Nespole, kiwi, cachi	93	6.53
Ortaggi:	Pomodori, insalate, carote, peperoni, cucurbitacee, asparagi	268	18.81
Tuberi:	Patate	78	5.47
Cereali	Grano	24	1.68
	Mais	11	0.77
	Riso	56	3.93
Legumi:	Fagioli, piselli, soia	48	3.37
Oli	Olive	6	0.42
	Oli di oliva	25	1.75
	Oli di semi	9	0.63
Altra frutta:	More, lamponi, ribes, banane	26	1.82
Succhi e nettari:	Succhi e nettari di frutta	29	2.04
Altri ortaggi:	Ravanelli, sedani, finocchi, cipolle, cavolfiori, carciofi, spinaci	44	3.09
		Totali:	1425

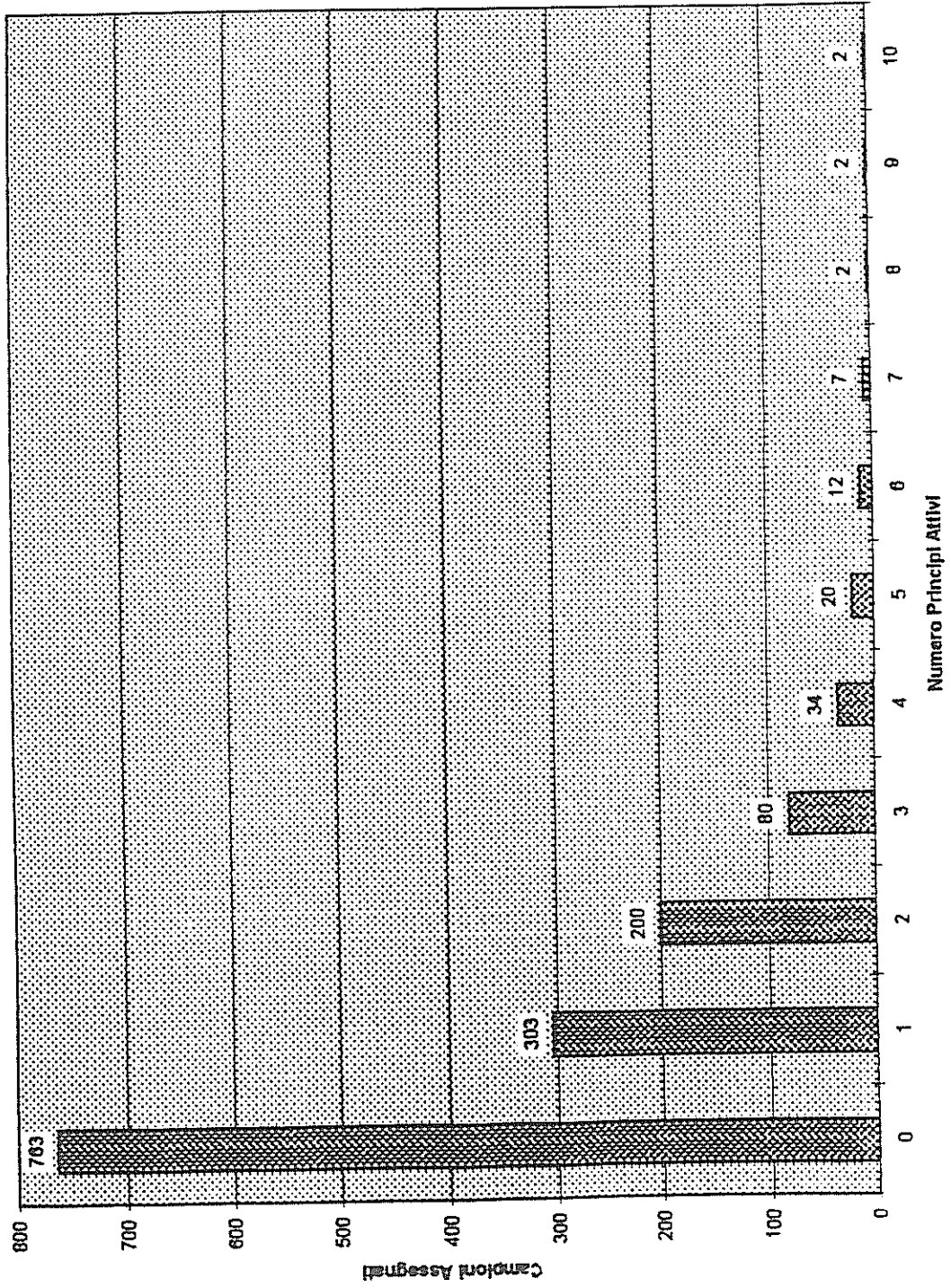
Campioni analizzati dai singoli laboratori e relative irregolarità			
L.S.P. - Sezione Chimica di:	Campioni Analizzati	Campioni Irregolari	% di Irregolarità
ALESSANDRIA	112	2	1.79
ASTI	86	4	4.65
CUNEO	258	10	3.88
IVREA	129	3	2.33
NOVARA	167	3	1.80
TORINO	316	22	6.96
VERCELLI	246	5	2.03
Totale Piemonte	1314	49	3.73
AOSTA	111	2	1.80
Totale Complessivo	1425	51	3.58

Matrici		Piemonte		Italia		Estero		Sconosciuto		Totall	Totall Irregolari	% Irregolari
		Regolari	Irregolari	Regolari	Irregolari	Regolari	Irregolari	Regolari	Irregolari			
Agrumi:		0	0	61	10	16	5	11	2	105	17	16.19
Drupacee:		83	4	20	1	1	0	16	0	125	5	4.00
Pomacce:		100	0	61	1	16	0	30	0	208	1	0.48
Fragola:		78	3	23	3	6	4	7	1	125	11	8.80
Vite	Uva tavola	0	0	42	3	6	0	13	0	64	3	4.69
	Uva vino	12	0	3	0	0	0	0	0	15	0	0.00
	Vino	52	0	14	0	0	0	0	0	66	0	0.00
Fruttiferi minori:		58	4	13	2	6	0	10	0	93	6	6.45
Ortaggi:		87	0	95	3	20	1	61	1	268	5	1.87
Tuberi:	Patate	22	0	23	0	13	2	18	0	78	2	2.56
Cereali	Grano	13	0	4	0	3	0	4	0	24	0	0.00
	Mais	10	0	1	0	0	0	0	0	11	0	0.00
	Riso	45	0	7	0	2	0	2	0	56	0	0.00
Legumi:		24	0	11	0	1	0	12	0	48	0	0.00
Oli	Olive	0	0	6	0	0	0	0	0	6	0	0.00
	Oli di oliva	0	0	23	0	0	0	2	0	25	0	0.00
	Oli di semi	0	0	7	0	0	0	2	0	9	0	0.00
Altra frutta:		5	0	0	0	21	0	0	0	26	0	0.00
Succhi e nettari:		2	0	24	0	3	0	0	0	29	0	0.00
Altri ortaggi:		16	1	18	0	1	0	8	0	44	1	2.27
		607	12	456	23	115	12	196	4	1425	51	3.58
	% di irregolarità		1.98		5.04		10.43		2.04		3.58	

TOTALE CAMPIONI ANALIZZATI				
	Campioni Totali	% sul totale	Campioni Irregolari	% sul totale
Albicocche	30	2.11	4	0.28
Arance	43	3.02	4	0.28
Asparagi	16	1.12	0	0.00
Banane	21	1.47	0	0.00
Cachi	10	0.70	1	0.07
Carciofi	2	0.14	0	0.00
Carote	37	2.60	1	0.07
Cavolfiori	3	0.21	0	0.00
Ciliege	5	0.35	0	0.00
Cipolle	4	0.28	0	0.00
Fagiolo	40	2.81	0	0.00
Finocchi	6	0.42	0	0.00
Fragole	125	8.77	11	0.77
Grano	24	1.68	0	0.00
Insalata	66	4.63	1	0.07
Kiwi	80	5.61	5	0.35
Lamponi	5	0.35	0	0.00
Limoni	33	2.32	9	0.63
Mais	11	0.77	0	0.00
Mandarini	29	2.04	4	0.28
Mele	146	10.25	1	0.07
Meloni	5	0.35	0	0.00
Nespole	3	0.21	0	0.00
Olive	6	0.42	0	0.00
Oli oliva	25	1.75	0	0.00
Oli semi	9	0.63	0	0.00
Patate	78	5.47	2	0.14
Peperone	37	2.60	2	0.14
Pere	62	4.35	0	0.00
Pesche	80	5.61	1	0.07
Piselli	5	0.35	0	0.00
Pomodoro	76	5.33	1	0.07
Susine	10	0.70	0	0.00
Rapanelli	2	0.14	0	0.00
Riso	56	3.93	0	0.00
Sedani	9	0.63	1	0.07
Soia	3	0.21	0	0.00
Spinaci	18	1.26	0	0.00
Succhi e nettari	29	2.04	0	0.00
Uva da Tavola	64	4.49	3	0.21
Uva da Vino	15	1.05	0	0.00
Vino	66	4.63	0	0.00
Zucchine	31	2.18	0	0.00
Totali	1425	100	51	3.58

POSITIVITA' RISCOTRATE												Totali
Numero Principi Attivi												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Albicocche	14	10	5	1								30
Arance	14	12	10	4	2	1						43
Asparagi	14	2										16
Banane	7	11	3									21
Cachi	8	2										10
Carciofi	2											2
Carote	28	6	3									37
Cavolfiori	2	1										3
Ciliege	5											5
Cipolle	4											4
Fagiolo	37	2	1									40
Finocchi	6											6
Fragole	46	38	22	10	2	3	2	2				125
Grano	17	1	3	3								24
Insalata	47	8	9	2								66
Kiwi	43	13	22	2								80
Lamponi	4	1										5
Limoni	6	8	5	4	4	4	2					33
Mais	11											11
Mandarini	7	10	5	3	3		1					29
Mele	34	32	42	21	8	1	3	2	1	2		146
Meloni	4	1										5
Nespole	3											3
Olive	5	1										6
Oli Oliva	22	1	1	1								25
Oli Semi	9											9
Patate	50	25	3									78
Peperone	19	10	4	2	1	1						37
Pere	19	23	8	6	1	2	2	1				62
Pesche	38	15	19	3	3	1	1					80
Piselli	5											5
Pomodori	43	16	9	5	3							76
Susine	8			1		1						10
Rapanelli	2											2
Riso	43	13										56
Sedani	7	1				1						9
Soia	2	1										3
Spinaci	15	3										18
Succhi e nettari	29											29
Uva da tavola	8	15	17	7	6	5	1	2	1		2	64
Uva da vino	7	6	1		1							15
Vino	48	7	7	4								66
Zucchine	21	8	1	1								31
Totali	763	303	200	80	34	20	12	7	2	2	2	1425

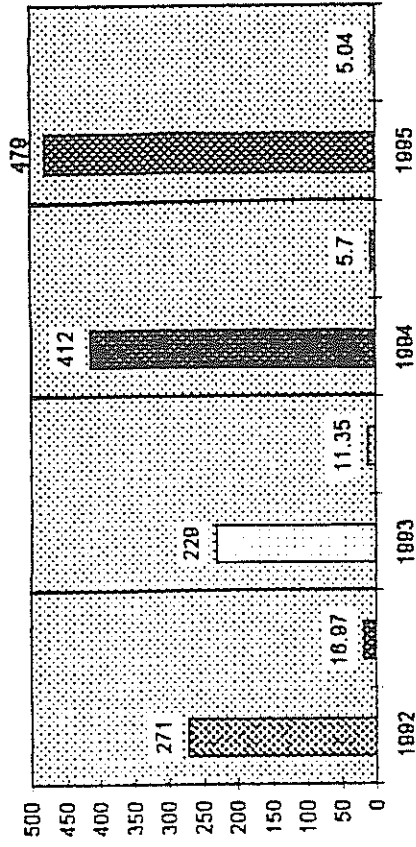
Ripartizione Campioni In funzione della positività



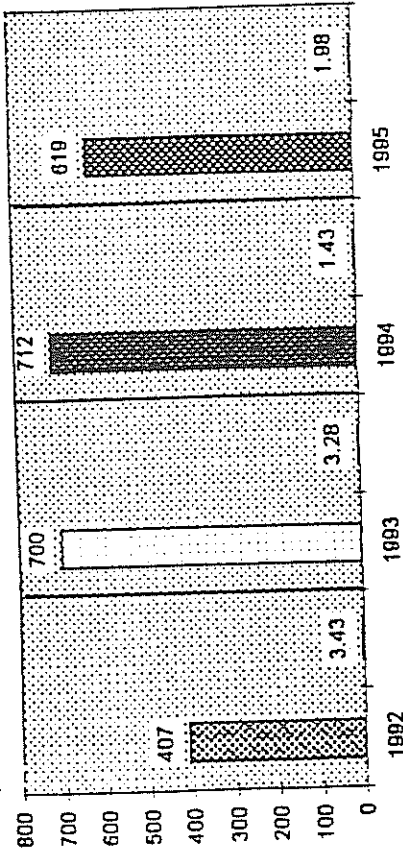
Numero campioni con più di due principi attivi									
loro provenienza e tipo di giudizio									
	Numero Campioni	Locali		Italia		Estero		Sconosciuto	
		regolari	Irregolari	Regolari	Irregolari	Regolari	Irregolari	Regolari	Irregolari
Albicocche	1				1				
Arance	7			2	1	2	1	1	
Fragole	19	4	1	5	3	2	4		
Grano	3					3			
Insalata	2	1		1					
Kiwi	2	1			1				
Limoni	14			6	5	1	2		
Mandarini	7			4	1	1	1		
Mele	38	21		8		4		5	
Oli Oliva	1			1					
Peperone	4					2	1		1
Pere	12	2		5		1		4	
Pesche	8	6		1		1			
Pomodori	8	6						2	
Sedani	1		1						
Susine	2	2							
Uva da tavola	24			19	1	1		3	
Uva da vino	1	1							
Vino	4	4							
Zucchine	1			1					
Totall	159	48	2	53	13	18	9	15	1

Tab. VII

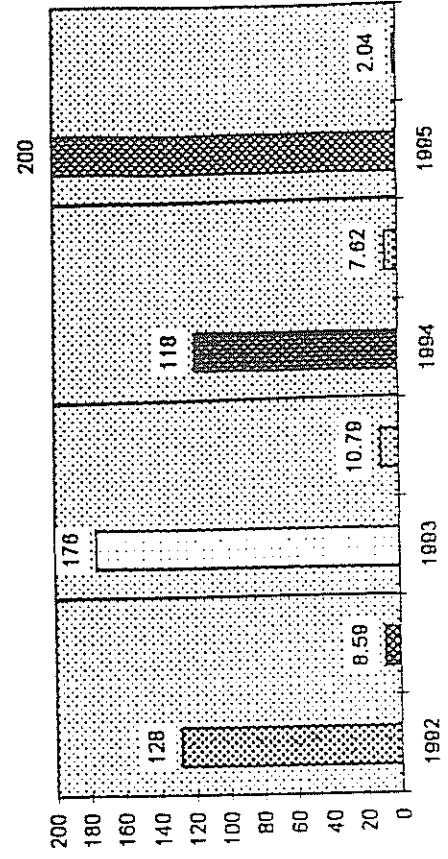
Numero campioni analizzati e relative Irregolarità %
Campioni Italiani



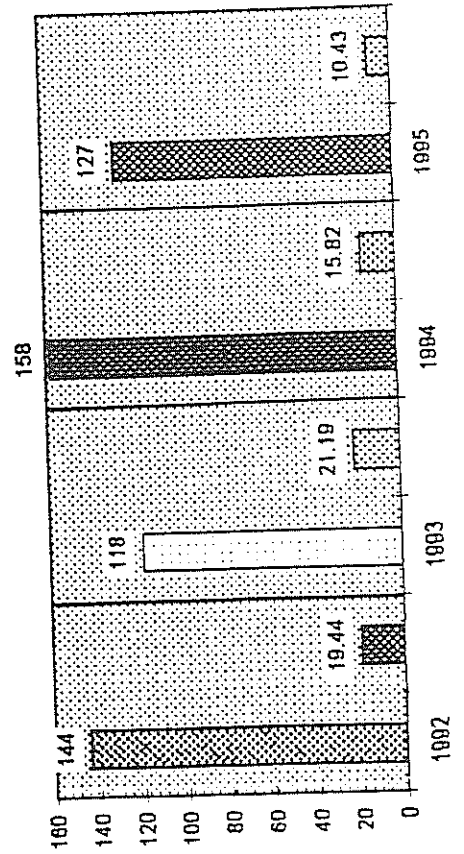
Numero Campioni analizzati e relative Irregolarità %
Campioni Locali



Numero campioni analizzati e relative Irregolarità %
Campioni Sconosciuti



Numero campioni analizzati e relative Irregolarità %
Campioni Esteri



Principi attivi riscontrati e loro azione chimica							
Acefate	I	Diclofuanide	F	Fluvalinate	I	Pendimetalin	E
Anilazina	F	Dicloran	F	Folpet	F	Pentacloroanisolo	I
Azinfos	I	Diclorvos	I	Fosalone	I	Permetrina	I
Azinfos Metile	I	Dicofol	A	Fosmet	I	Pirazofos	F
Benalaxil	F	Dietitoluenamide	I	Imazail	F	Piridafention	I
Bromacile	E	Difenilamina	An	Imidacloprid	I	Pirimicarb	I
Bromopropilato	A	Difenile	F	Iprodione	F	Primifos Metile	I
Bupirimate	F	Difubenzuron	I	Malation	I	Procimidone	F
Captano	F	Dimetoato	I	Metalaxil	F	Profam	An
Carbaril	I	Dinocap	A	Metamidofos	I	Profenofos	I
Carbendazim	F	Ditiocarbammati	F	Metidation	I	Propargite	A
Cipermetrina	I	Endosulfan	I	Metiocarb	I	Quinafos	I
Ciproconazolo	F	Esaflumuron	I	Metomil	I	Teflubenzuron	I
Clorfenoson	A	Etion	I	Metossicloro	I	Tetradifon	I
Clorotalonil	F	Etossichina	An	Miclobutanil	F	Tiabendazolo	F
Clorpirifos	I	Fenarimol	F	Nuarimol	F	Tiofanate metile	F
Clorpirifos Metile	I	Fenitrothion	I	Ometoato	I	Tolclofos Metile	F
Clorprofam	An	Fenpropatrin	I	Ortofenilfenolo	F	Triadimenol	F
Clortal Dimetil	E	Fenson	I	Oxadixil	F	Triazofos	I
Clozolate	F	Fention	I	Paration	I	Vinclozolin	F
Deltametrina	I	Fentoato	I	Paration metile	I	Zolfo	F
Diazinone	I	Fenvalerate	I	Penconazolo	F		
	A	Acaricida					
	An	Antiriscaldo					
	I	Insetticida					
	E	Erbicida					
	F	Fungicida					

CONSUMI ALIMENTARI IN ITALIA		
PRODOTTI	CONSUMI	CONSUMI
	alimentari per abitante	alimentari per abitante
	in Kg/anno (a) (1)	in percentuale
Frumento	160,6	18,1
Risone	6,8	0,8
Ortaggi in complesso:	217,1	24,5
*patate e patate dolci (b)	42,7	4,8
*legumi secchi	4,6	0,5
*legumi freschi (b)	10,6	1,2
*pomodori (b)	61,2	6,9
*altri (b) (c)	98	11,1
Frutta fresca in complesso:	129,1	14,6
*mele	21,9	2,5
*pere	13,3	1,5
*pesche	14,4	1,6
*uva da tavola	13	1,5
*agrumi	41,3	4,7
*altra (d)	25,2	2,8
Frutta secca in guscio:	7,5	0,8
*secca	3,8	0,4
*in guscio (e)	3,7	0,4
Banane	8,6	1
Olii:	25,3	2,9
*olio di oliva (g)	11,9	1,3
*olio di semi (h)	13,4	1,6
Zucchero	26,2	3
Caffè non torrefatto	4,5	0,5
Vino (i)	61,6	7
Birra	23,5	2,6
Carni e alimenti di origine animale	214,3	24,2
TOTALE	885,1	100
Fonte: Elaborazione su dati ISTAT 1989.		
I dati ISTAT non rappresentano l'ingestione reale in quanto non prendono in considerazione la parte non edibile del prodotto e gli scarti. Nella tabella mancano i consumi delle acque minerali e delle bevande analcoliche.		

- (a) Comprendono il consumo sia di prodotti primari, sia di quelli trasformati, espressi anch'essi in termini di prodotti originali.
- (b) Compresa le produzioni degli orti familiari, valutate in: patate ql. 1.576 mila, legumi freschi ql. 840 mila, altri ortaggi ql. 1.237 mila.
- (c) Comprendono cavoli, cavolfiori, cipolle, aglio, carciofi, cardi, finocchi, sedani, carote, insalate, melanzane, peperoni, zucche, zucchine, spinaci, bietole da costa, broccoletti di rapa, cetrioli, rape, ravanelli, barbabietole da orto, asparagi, funghi, tartufi ed altri ortaggi minori.
- (d) Comprende ciliege, albicocche, susine, loti, fichi freschi, cotogne, fragole, lamponi, mirtilli, poponi, cocomeri, nespole, sorbe e fichi d'india.
- (e) Compresa la produzione nei boschi.
- (f) La produzione si riferisce alla macellazione di capi di allevamento nazionale depurata del grasso esistente nella carcassa. L'importazione comprende: la carne già macellata, l'equivalente in carne del bestiame importato vivo per la macellazione, la carne ottenuta da bestiame importato per ristallo e successivamente macellato nel corso degli anni di riferimento. Di quest'ultimo bestiame viene registrato, espresso in carne, il peso denunciato alla frontiera.
- (g) Nella produzione è compresa la quantità d'olio estratto dalle sanse.
- (h) Compresa la margarina ed i grassi idrogenati.
- (i) Le quantità per abitanti sono espresse in litri.
- (l) I consumi tengono conto della produzione, dell'importazione, dell'esportazione, della destinazione ed usi non alimentari umani, delle perdite, nonché della variazione di giacenze.

		ARANCE											
Principio attivo	Presenze	Valore di Soglia							<= 2,00 > 2,00	limite O.M.	Residuo > O.M.	Valore max	
		<= 0,01	<= 0,05	<= 0,10	<= 0,20	<= 0,50	<= 1,00	<= 2,00					
Bromacile	1		1						0,1		0,09		
Clorpirifos	2		1	1					0,3		0,07		
Clorpirifos Metile	1	1							0,3		0,01		
Diazinone	2	1	1						0,5		0,03		
Dicofol	2		1		1				2,0		0,33		
Difenile	3		1	2					70		0,21		
Dimetoato	2		1	1					1,0		0,03		
Fenitroton	1	1							2,0		0,10		
Fentoato	1		1						0,5		0,04		
Fosalone	1	1							1,0		0,01		
Imazalli	13		1		6	1	1	4	5,0		2,50		
Metidation	6		1		4		1		0,2	1	0,55		
Ortofenifenolo	3			1			2		12		1,24		
Paration	5	3	2						0,5		0,03		
Paration Metile	1	1							0,2		0,01		
Pirimifos Metile	1			1					0,5		0,09		
Quinalfos	2		2						0,1		0,03		
Tetradifon	1			1					1,5		0,06		
Tiabendazolo	7		2		1	3	1		3	3°	0,91		
* Principio attivo presente entro i limiti ma non dichiarato													

Principio attivo	Presenze	LIMONI						Valore max			
		<= 0,01	<= 0,05	<= 0,10	<= 0,20	<= 0,50	<= 1,00		<= 2,00	> 2,00	limite O.M.
Valore di Soglia											
Azinfos	1		1							0,05	0,05
Azinfos Metile	1			1						1,0	0,20
Bromopropilato	2				1					3,0	0,75
Clorotalonil	1	1								0,01	0,01
Clorpirifos	2		2							0,3	0,02
Dicofol	10		3							2,0	0,44
Difenile	8		1			2				70	3*
Ditlocarbammati	1				1					2,0	0,50
Endosulfan	1			1						1,0	0,07
Fention	1	1								0,3	0,01
Imazalli	10			1		2		1		5,0	2,50
Malation	4					3		1		2,0	1,68
Metaxil	2		2	1						1,0	0,37
Metidation	8					2				0,2	3,90
Ortofenfenolo	10			1		3		2		12	5,09
Paration	4	1			2					0,5	0,30
Paration Metile	5		1	1		1				0,2	1
Profenofos	1		1							0,03	0,05
Quinalfos	2	1		1						0,1	0,08
Tetradifon	5	1	1	3						1,5	0,09
Tiabendazolo	2			1				1		3,0	2*
* Principio attivo presente entro i limiti ma non dichiarato											

Principio attivo	Presenze	Mandarini						limite O.M.	Residuo > O.M.	Valore max
		Valore di Soglia								
		<= 0,01	<= 0,05	<= 0,10	<= 0,20	<= 0,50	<= 1,00			
Azinfos Metile	3				2	1			1,0	0,22
Clorpirifos	3	2		1					0,3	0,06
Clorpirifos Metile	1	1							0,05	0,01
Diazinone	1			1					0,5	0,07
Dicofol	3			1		1			2,0	1,30
Difenile	1								70	0,23
Endosulfan	1	1							1,0	0,01
Etoxion	1					1			2,0	0,23
Fenitrofon	1		1						2,0	0,04
Fenson	3		1		2				0,5	0,18
Fention	1				1				0,3	0,11
Fenfoato	1				1				0,5	0,11
Imazalli	7			1		3		1	5,0	3,50
Malation	1		1						2,0	0,02
Metidation	7			2	3	2			0,2	0,36
Paration	2		1	1					0,5	0,08
Paration Metile	1		1						0,2	0,02
Propargite	1						1		2,0	0,78
Quinalfos	2			2					0,1	0,10
Tetradifon	5	1	3	1					1,5	0,06
Tiabendazolo	1							1	3,0	1,80

* Principio attivo presente entro i limiti ma non dichiarato

		UVA DA TAVOLA										limite O.M.	Residuo > O.M.	Valore max	
Principio attivo	Presenze	Valore di Soglia													
		<= 0,01	<= 0,05	<= 0,10	<= 0,20	<= 0,50	<= 1,00	<= 2,00	> 2,00						
Acefate	2				1	1							0,02	2	0,4
Azinfos	2	2											0,05		0,01
Azinfos Metile	3		2	1	1								1		0,15
Captano	1					1							3*		0,3
Carbaril	5	1	3		1								3		0,23
Carbandazim	17		2	3	5		4	2					1	2	2,2
Cipermetrina	1		1										0,5		0,04
Clorpirifos Metile	1		1										0,2		0,04
Clozolinata	11	1	1			7		2					5		2,5
Dicofol	2	1	1										2		0,03
Dimetoato	1	1											1		0,01
Dinocap	1		1										1		0,04
Ditiocarbammati	11					3	4	4					2		1,7
Endosulfan	2		1	1									1		0,07
Fenarimol	3	1	1	1									0,3		0,05
Fenitroton	3		2		1								0,5		0,12
Folpet	9		1	1	4		1	2					3*		1,2
Fosalone	1	1											1		0,01
Iprodione	11	1	2		2		3	1					10		2,5
Metamidofos	2	1	1										0,15		0,03
Metomil	1				1								0,02	1	0,15
Miclobutanil	7		3	3	1								0,2		0,13
Ometoato	1	1											0,2		0,01
Paration	17	6	6	1	4								0,5		0,26
Paration Metile	8	3	1	2	2								0,2		0,15
Penconazolo	3	1	2										0,1		0,04

UVA DA TAVOLA										
Principio attivo	Presenze	Valore di Soglia						limite O.M.	Residuo > O.M.	Valore max
		<= 0,01	<= 0,05	<= 0,10	<= 0,20	<= 0,50	<= 1,00			
Pirazofos	1							0,1		0,01
Procimdone	18	2	2	1	2	5	4	5	2	1,5
Propargite	1							2	1	1,25
Teflubenzuron	2	1		1				1		0,06
Tiofanate Metile	1		1					1		0,05
Triadimenol	1				1			0,5**		0,2
Vinclozolin	9		1	2	1	4	1	5		0,57
Zolfo	8					2		50	6	25
* Somma dei residui di captano e folpet										
** Somma dei residui di triadimenol e triadimenfon										
UVA DA VINO										
Principio attivo	Presenze	Valore di Soglia						limite O.M.	Residuo > O.M.	Valore max
		<= 0,01	<= 0,05	<= 0,10	<= 0,20	<= 0,50	<= 1,00			
Carbendazim	2	1						1		0,7
Dimetoato	1	1						1		0,01
Paration	1		1					0,5		0,05
Procimdone	3	1				2		1,5		0,8
Vinclozolin	4			2	2			5		0,44

Principio attivo	Presenze	Valore di Soglia							limite O.M.	Residuo > O.M.	Valore max
		PERE									
		<= 0,01	<= 0,05	<= 0,10	<= 0,20	<= 0,50	<= 1,00	<= 2,00			
Azinfos Metile	9	3	1	2	1	2			0,5	0,24	
Bromopropilato	1		1						2	0,06	
Captano	7		2	1	2		2		3	0,65	
Carbaril	2		1	1			1		3	0,90	
Carbendazim	5		2	1		1			2	0,60	
Clorpirifos	2	1	1						0,5	0,05	
Clorpirifos Metile	4	2	1	1					0,5	0,08	
Diclofuanide	1					1			5	0,44	
Dicofol	5		1	1		2	1		2	0,97	
Diflubenzuron	1		1						0,5	0,1	
Dimetoato	1		1						1	0,05	
Diflocarbammati	3					1			2	0,7	
Difenilamina	12	3	3	2		1	2		3	1,91	
Endosulfan	1					1			1	0,35	
Esafiumuron	1		1						0,5	0,02	
Etossichina	1						1		3	0,51	
Fosmet	1		1						0,6	0,03	
Fosalone	6		1	2	1		1		2	0,84	
Iprodione	4					2		1	10	2,65	
Malation	1	1							0,5	0,01	
Ometoato	1				1				0,2	0,19	
Paration	1	1							0,5	0,01	
Pirimicarb	1		1						0,2	0,02	
Proclimdone	10	1	3	2	2		1	1	1,5	1,50	
Quinalfos	1			1					0,1	0,07	
Tiabendazolo	5		1	2			1	1	3	2,75	
Tetradifon	1		1						1,5	0,02	
Vinclozolin	1		1						1	0,05	

Principio attivo	Presenze	MELE							Valore di Soglia	limite O.M.	Residuo > O.M.	Valore max
		Valore di Soglia										
		<= 0,01	<= 0,05	<= 0,10	<= 0,20	<= 0,50	<= 1,00	<= 2,00				
Acefate	3			2		1			1,5		0,23	
Azinfos Metile	8	1	4	1	2				0,5		0,25	
Bromopropilato	10	1	2		5	1			2		1	
Captano	23	3	7	3	7	2	1		3*		1,9	
Carbaril	4		3				1		3		1,25	
Carbendazim	14		3	1	4	4	2		2		0,93	
Ciproconazolo	1	1							0,01		0,01	
Clorfenson	1			1					1,5		0,08	
Clorpirifos	26	12	10	3	1				0,5		0,12	
Clorpirifos Metile	27	15	9	3					0,5		0,08	
Clortal dimetil	2	2							0,01		0,01	
Deltametrina	1		1						0,1		0,03	
Diazinone	1				1				0,5		0,15	
Diclorfuanide	7	1	4	1	1				5		0,15	
Dicofof	1		1						2		0,03	
Diflubenzuron	1	1	1						0,5		0,02	
Dimetoato	3		3						1		0,04	
Diflocarbammati	13				2	5	6		2		0,9	
Difenilammina	32	3	6	4	4	4	6	1	3		2,2	
Endosulfan	5	1	2	2					1		0,1	
Etossichina	1						1		3		0,85	
Fenitroflon	1	1							0,5		0,01	
Fluvalinate	4		3	1					0,5		0,05	
Folpet	1		1						3*		0,04	
Fosalone	26	1	2	3	11	6	3		2	1**	0,90	
Iprodione	4	1		2			1		10		1,34	

Principio attivo	Presenze	MELE									limite O.M.	Residuo > O.M.	Valore max
		Valore di Soglia											
		<= 0,01	<= 0,05	<= 0,10	<= 0,20	<= 0,50	<= 1,00	<= 2,00	> 2,00				
Metidation	1										0,2		0,01
Metossicloro	1		1								10		0,04
Miclobutanil	1		1								0,2		0,03
Ometoato	1			1							0,2		0,06
Paration	3		1		1						0,5		0,11
Paratio metile	1		1								0,2		0,03
Pentacloroanisolo	1										0,01		0,01
Propargite	10		3		1		1		3		2		0,92
Quinalfos	10		3		5						0,01		0,1
Triabendazolo	12				4		3	1	3		3		2,38
Tiofanato metile	2						2				1		0,42
Vinclozolin	9		4		4						1		0,5
	*	Somma di Folpet e Captano											
	**	Mele da produzione Biologica											

Principio attivo	Presenze	Valore di Soglia						Residuo > O.M.	Valore max
		<= 0,01	<= 0,05	<= 0,10	<= 0,20	<= 0,50	<= 1,00		
Acefato	3		2		1				0,16
Azinfos Metile	1				1				0,13
Bromopropilato	2				1	1			0,5
Bupirimato	2	1	1				1	1	0,02
Captano	4	1	1		1		1	1	4,91
Carbaril	3		1	1		1			0,58
Carbendazim	5		1	1		1	2	3	0,65
Clorotaloni	2		1	1				2	0,2
Clorpirifos	1	1							0,01
Clorpirifos Metile	8	3	3	1	1				0,11
Clozollnate	7		5	1		1			0,24
Dclorvos	2		2						0,02
Diclofluamide	2			2					0,09
Dicofol	6		3			1	2		0,56
Dimetoato	1					1			0,42
Ditiocarbammati	2					1	1		0,94
Endosulfan	10	2	3	2		3			0,5
Fenarimol	2	1			1				0,12
Folpet	1	1							0,01
Fosalone	2	1	1						0,02
Iprodione	2						1	1	0,84
Malation	3	1	1		1				0,14
Metaxil	1								0,07
Metlocarb	2					1		2	0,43
Miclobutanil	1	1							0,01
Nuarimol	1								0,09
Ometoato	2		2						0,03
Penconazolo	4	1	1	2					0,01

FRAGOLE

FRAGOLE									
Principio attivo	Presenze	Valore di Soglia						Residuo > O.M.	Valore max
		<= 0,01	<= 0,05	<= 0,10	<= 0,20	<= 0,50	<= 1,00		
Pirazofos	2		1	1				0,1	0,06
Pirimicarb	2	2						0,2	0,01
Pirimifos Metile	1	1		1				0,5	0,03
Proclimdone	38	3	9	8	8	1	1	5 **	1,7
Quinalfos	1		1					0,01	0,04
Tetradifon	5	1	1	2	1			1,5	0,18
Vinclozolin	30	3	15	5	6	1		5	0,68
* Somma dei residui di Captano e Folpet									
** Valore di residuo variato nel corso dell'anno									

		BANANE													
Principio attivo	presenze	Valore di Soglia										limite O.M.	Residuo > O.M.	Valore max	
		<= 0,01	<= 0,05	<= 0,10	<= 0,20	<= 0,50	<= 1,00	<= 2,00	> 2,00						
Carbaril	1		1										1		0,02
Clorpirifos	2													0,01	0,01
Imazaili	5			1	3									0,2*	0,2
Oxadixil	1													0,01	0,01
Tiabendazolo	8			3	1	2	1							3	0,69
		* Residuo espresso sulla polpa													

ALBICOCCHIE									
Principio attivo	Presenze	Valore di Soglia					Residuo > O.M.	Valore max	
		≤ 0,01	≤ 0,05	≤ 0,10	≤ 0,20	≤ 0,50			≤ 1,00
Acefate	4			2	2		0,02*	4	0,29
Azinfos Metile	2	1		1			0,5		0,06
Carbaril	1				1		3		0,03
Carbendazim	8			6	2		0,5		0,5
Ditiocarbammati	4				1	2	2		1,32
Endosulfan	1			1			1		0,1
Penconazolo	1	1					0,01		0,01
Pirimicarb	1			1			0,2		0,15
Zolfo	1						50	1	10
* valore di residuo variato nel corso dell'anno									
SUSINE									
Principio attivo	Presenze	Valore di Soglia					Residuo > O.M.	Valore max	
		≤ 0,01	≤ 0,05	≤ 0,10	≤ 0,20	≤ 0,50			≤ 1,00
Azinfos Metile	1	1					0,5		0,01
Carbendazim	1			1			0,5		0,1
Diflubenzuron	1	1					0,01		0,01
Ditiocarbammati	1				1		2		0,5
Parafion	1	1		1			0,5		0,01
Pirimicarb	1	1					0,2		0,01
Proclimdone	1		1				1,5		0,02
Quinalfos	1	1					0,1		0,01

		PESCHE									
Principio attivo	presenze	Valore di Soglia							limite O.M.	Residuo > O.M.	Valore max
		<= 0,01	<= 0,05	<= 0,10	<= 0,20	<= 0,50	<= 1,00	<= 2,00			
Acefate	3	2	1						1,5		0,02
Azinfos Metile	15	2	6	2	2	3			0,5		0,4
Carbaril	3		2	1					3		0,07
Carbendazim	7		2	2	2	1			0,5		0,29
Clorpirifos	7	6	1						0,2		0,05
Clorpirifos Metile	3	2	1						0,2		0,02
Diazinone	1		1						0,5		0,05
Dieltoluenuamide	1					1			0,01	1	0,21
Diflocarbammati	6					4	2		2		0,91
Fenvalerate	1		1						1,5		0,02
Fosalone	11	2	2	3	2	2			2		0,4
Paration	9	3	5			1			0,5		0,21
Paration Metile	1			1					0,2		0,06
Pirazofos	1	1							0,2		0,06
Piridationtion	2	1			1				0,1		0,01
Proclimidone	4		1			2	1		1,5		0,61
Propargite	3				1		1		2		1,3
Quinalfos	3	2	1						0,1		0,02
Triazofos	1	1							0,1		0,01
Vinclozolin	6		3	2		1			2		0,47

Principio attivo	Presenze	KIWI						Valore di Soglia	limite O.M.	Residuo > O.M.	Valore max
		<= 0,01	<= 0,05	<= 0,10	<= 0,20	<= 0,50	<= 1,00				
Azinfos Metile	1			1					0,5		0,07
Carbaril	2	1	1						1		0,02
Carbendazim	1	1							0,1*	1	0,04
Clorpirifos	1								2		0,01
Diazinone	2								0,5		0,01
Iprodione	23				2				5		2,62
Paratton	2	1	1						0,5		0,02
Proclimidone	1								5		1,2
Vinclozolin	27		1			3	10	13	5*	4	5,5
		* valore variato nel corso dell'anno									

Principio attivo	Presenze	POMODORI							limite O.M.	Residuo > O.M.	Valore max
		Valore di Soglia									
		<= 0,01	<= 0,05	<= 0,10	<= 0,20	<= 0,50	<= 1,00	<= 2,00			
Acefate	2		2							0,5	0,04
Anilazina	1			1						1	0,07
Azinfos Metile	1	1								0,5	0,01
Benalaxil	1	1								0,2	0,01
Carbaril	1	1								1	0,01
Carbendazim	1			1						0,1	0,06
Clorotafonil	9	2	2	2	1					2	0,43
Clorpirifos Metile	2	1		1						0,5	0,14
Clozolinato	3		3							3	0,04
Diclofuanide	1		1							5	0,02
Dicofof	1				1					0,5	0,12
Ditlocarbammati	4			1	1	1	2			2	1,34
Endosulfan	3		2		1					1	0,11
Fenpropatrin	1		1							1	0,02
Fenson	1		1							0,5	0,02
Fluvalinato	1				1					0,5	0,11
Fosalone	1			1						1	0,1
Imidacloprid	1					1				0,01	1
Iprodione	2		1		1					5	0,18
Penconazolo	2	2								0,1	0,01
Permetrina	1						1			0,5*	0,75
Pirazofos	1	1								0,01	0,01
Propargite	2			1			1			2	1,51
Procimidone	11	1	2	2	4	2				2	0,29
Vinclozolin	7	1	2	2	1	1				3	0,46

* valore variato nel corso dell'anno

		INSALATA																		
Principio attivo	presenze	Valore di Soglia					<= 2,00	> 2,00	limite O.M.	Residue > O.M.	Valore max									
		<= 0,01	<= 0,05	<= 0,10	<= 0,20	<= 0,50						<= 1,00	<= 2,00	> 2,00						
Acefate	1		1					1,5		0,04										
Clorotalonil	1		1					0,01	1	0,05										
Diclofluamide	1		1					10		0,02										
Dicloran	2					2		10		2,46										
Dicofol	1							0,5		0,16										
Dimetoato	1		1					1		0,02										
Didocarbammadi	2						1	2		1,32										
Endosulfan	3		2	1				1		0,07										
Metaxil	2	1			1			0,5		0,13										
Metamidofos	1	1						0,01		0,01										
Ometoato	1	1						0,2		0,02										
Oxadixil	3				1		1	0,5		0,67										
Paration Metile	1	1						0,2		0,03										
Pirimicarb	1	1						0,2		0,01										
Proclimdone	2	1				1		5*	1	2,5										
Tolclofos Metile	2	1			1			1		0,36										
Vinclozolin	7	1	3		1		2	5		1,45										

* Valore variato nel corso dell'anno

		PEPERONI									
Principio attivo	presenze	Valore di Soglia							limite O.M.	Residuo > O.M.	
		≤ 0,01	≤ 0,05	≤ 0,10	≤ 0,20	≤ 0,50	≤ 1,00	≤ 2,00			> 2,00
Benalaxil	1			1					0,5		0,08
Carbendazim	1					1			0,1	1	0,21
Cipermetrina	1					1			0,5	1	0,22
Clorpirifos	1					1			0,5		0,05
Ditiocarbammati	2					1		1	2		0,62
Endosulfan	6		3	2		1			1		0,55
Fenarimol	1		1						0,1		0,02
Fenpropratrìn	1			1					0,01	1	0,08
Folpet	1		1						3*		0,04
Metalaxil	5		2	2	1				1		0,13
Metomil	1		1						0,02		0,02
Metamidofos	1				1				0,15	1	0,17
Pirimifos Metilic	1	1							0,5		0,01
Proclimdone	5		4			1			2		0,25
Quinalfos	1		1						0,1		0,04
Vinclozolin	4		2	1	1				3		0,13
* Somma dei residui di Folpet e Captano											

ZUCCHINE										
Principio attivo	Presenze	Valore di Soglia						limite O.M.	Residuo > O.M.	Valore max
		<= 0,01	<= 0,05	<= 0,10	<= 0,20	<= 0,50	<= 1,00			
Diflocarbammati	1					1		2		0,25
Endosulfan	5	2	2	1				1		0,08
Penconazolo	1		1					0,1		0,03
Proclimdone	2	2						1		0,01
Vinclozolin	1	1						1		0,01
SEDANI										
Principio attivo	Presenze	Valore di Soglia						limite O.M.	Residuo > O.M.	Valore max
		<= 0,01	<= 0,05	<= 0,10	<= 0,20	<= 0,50	<= 1,00			
Azinfos Metile	1			1				0,5		0,07
Clpermetrina	1				1			0,05	1	0,12
Fenitrotion	2			2				0,5		0,09
Paration	1						1	0,5	1	1
Paration Metile	1				1			0,2		0,11

		PATAPE												
Principio attivo	presenze	Valore di Soglia										limite O.M.	Valore max	
		<= 0,01	<= 0,05	<= 0,10	<= 0,20	<= 0,50	<= 1,00	<= 2,00	> 2,00	Residuo > O.M.	Valore max			
Clorprofam	24		2	5	7	8	2					0,5*	2	1
Pirimifos Mettile	1	1										0,5		0,01
Profam	2		1	1								0,5*		0,1
Propargite	1		1									2		0,02
Metaxill	3	1	2									0,05		0,02
* Somma dei residui di Profam e Clorprofam														
		CAROTE												
Principio attivo	presenze	Valore di Soglia										limite O.M.	Valore max	
		<= 0,01	<= 0,05	<= 0,10	<= 0,20	<= 0,50	<= 1,00	<= 2,00	> 2,00	Residuo > O.M.	Valore max			
Clorpirifos	1	1										0,1		0,01
Clortal Dimetil	1		1									0,1		0,02
Diazinone	1		1									0,5		0,02
Dicloran	1				1							10		0,15
Dicofol	1	1										0,5		0,01
Metomil	1	1										0,01		0,01
Pendimetalin	1		1									0,05		0,04
Proclindone	1			1								0,02	1	0,1
Tolclofos Mettile	4	1	2							1		0,5		0,55

BIBLIOGRAFIA

- Bollettino Chimici Igienisti 45,109 (1994);
- Industrie Alimentari (in corso di pubblicazione);
- L.Abbatista, a.Cignetti - Fitofarmaci - Piccini Editore -1987;
- M. Muccinelli - Prontuario dei Fitofarmaci - Edagricole 1987;
- C.Worthing and R.Hance - The pesticide manual -9th edition, British Crop, Protection Council;
- Vigilanza e controllo degli alimenti e delle bevande in Italia, Ministero della Sanità -D.G.I.A.N. - anno 1989;
- D.G.R. n. 108-33771 dell'11 aprile 1994 - Programma di controllo Ufficiale degli alimenti non di origine animale e delle bevande, in via sperimentale per l'anno 1994;
- Programma regionale pluriennale - Regione Piemonte, Assessorato Agricoltura e Artigianato 1993;
- Produzione frutticola: Protezione dell'ambiente e tutela della salute - U.S.L. di Saluzzo, 1985;
- Ricerca e sperimentazione in Piemonte - Regione Piemonte, Assessorato Agricoltura e Foreste, 1992;
- Presidi Sanitari, rischi e corretto impiego dei fitofarmaci - Regione Toscana, 1994;
- Guida alle conoscenze ed all'uso corretto dei fitofarmaci - Regione Piemonte, Assessorato Agricoltura, 1991;
- Rischio da pesticidi - Regione Piemonte, Assessorato alla Sanità ed Istituto di Medicina del Lavoro dell'Università di Torino;
- Guida alla Frutticoltura integrata - Asprofrut,1993.



Hanno preso parte al gruppo di lavoro che ha elaborato il seguente documento:

Regione Piemonte Servizio Igiene Alimenti e Bevande	Maurizio PAGLIASSOTTO
L.S.P. di Alessandria	Claudio TROVA
L.S.P. di Asti	Luigi DAGNA Elio SESIA Gianfranco GASPARINI Maria Luisa ICARDI
L.S.P. di Cuneo	Franco BALLELIO Sergio GAUDINO
L.S.P. di Ivrea	Gianfranco PIANCONE
L.S.P. di Novara	Maria Rosa BERTOLA Paolo CASTANO
L.S.P. di Torino	Paolo BRANCA Paola QUAGLINO Valeria GUELPA
L.S.P. di Vercelli	Maria Pia ANSELMETTI Luciano VIETTI Michele CARELLO
L.S.P. di Aosta	Gabriele RENDINA
Coordinamento Regionale:	Maurizio PAGLIASSOTTO
Coordinamento Analitico:	Paolo BRANCA
Dirigente del Settore Sanità Pubblica:	Walter VESCOVI

Un particolare commosso ricordo al Dr. Gabriele RENDINA, prematuramente scomparso nel Dicembre 1995.

*Gabriele non dimenticheremo mai la tua umanità e le tue capacità tecniche.
Grazie di tutto per quanto hai saputo donarci.*

I Colleghi del gruppo di lavoro



INDICE

- PAG. 1 Attività svolta nel 1995
- PAG. 2 Analisi delle principali classi omogenee
- PAG. 8 Comparazione attività nel periodo 1992 - 1995
- PAG. 11 Conclusioni
- PAG. 13 Tabelle riepilogative
- PAG. 26 Consumi alimentari in Italia
- PAG. 28 Positività analitiche
- PAG. 47 Bibliografia.

