

Polo Alimenti

Rapporto Attività 2010



Arcimboldo "Il Vertumno"

**La contaminazione alimentare:
residui di antiparassitari su prodotti ortofrutticoli**

SOMMARIO

1. INTRODUZIONE.....	3
2. IL CONTROLLO UFFICIALE SUI PRODOTTI ALIMENTARI	3
3. PROGRAMMAZIONE REGIONALE DEL CONTROLLO UFFICIALE DEI RESIDUI DI FITOFARMACI NEI PRODOTTI ALIMENTARI.....	4
4. ARMONIZZAZIONE DEI LIMITI MASSIMI DI RESIDUI DI PRODOTTI FITOSANITARI NEI PAESI DELL'UNIONE EUROPEA	5
5. RISULTATI DEL CONTROLLO UFFICIALE DEI RESIDUI DI PRODOTTI FITOSANITARI NEGLI ALIMENTI DI ORIGINE VEGETALE PER L'ANNO 2009.....	6
5.1 RIEPILOGO DEI CAMPIONAMENTI	6
5.2 DISTRIBUZIONE DEL CAMPIONAMENTO PER CLASSI DI ALIMENTO	8
5.3 DISTRIBUZIONE DEI RESIDUI	11
5.4 VALUTAZIONE DELLA PROVENIENZA DEL CAMPIONE	19
5.5 SOSTANZE ATTIVE MAGGIORMENTE RISCOSE	20
5.6 RISULTATI DEL CONTROLLO UFFICIALE SUI PRODOTTI BIOLOGICI	20
5.7 RISULTATI DEL CONTROLLO EFFETTUATO SUI CAMPIONI PRELEVATI IN CAMPO	20
6. RAFFRONTI ANNI PRECEDENTI 2002-2010.....	21
7. CONCLUSIONI	23

1. INTRODUZIONE

Il controllo ufficiale dei residui di prodotti fitosanitari negli alimenti rappresenta una delle priorità sanitarie più rilevanti nell'ambito della sicurezza alimentare, ed ha la finalità di garantire un livello elevato di protezione del consumatore.

Il Ministero della Salute coordina e definisce in Italia i programmi di controlli ufficiali 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 nelle derrate alimentari.

2. IL CONTROLLO UFFICIALE SUI PRODOTTI ALIMENTARI

Il controllo ufficiale degli alimenti e delle bevande ha la finalità di verificare e garantire la conformità 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 destinati ad essere commercializzati nel territorio nazionale sia a quelli destinati ad essere esportati in un altro Stato dell'Unione Europea o in uno Stato terzo.

Esso riguarda tutte le fasi della produzione, della trasformazione, del magazzinaggio, del trasporto, del commercio, della somministrazione e dell'importazione e consiste in una 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
- esame dei sistemi di verifica installati dall'impresa e dei relativi risultati.

Il Servizio Sanitario Nazionale (S.S.N.) si avvale di numerosi organismi sia a livello centrale che territoriale per l'espletamento delle attività di vigilanza e controllo ufficiale sugli alimenti e sulle bevande.

Le attività di controllo analitico sugli alimenti e sulle bevande sono espletate dall'ARPA Piemonte che le esercita attraverso il Polo Alimenti di La Loggia (TO).

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 i requisiti minimi per la programmazione dei controlli sui residui di sostanze attive da parte delle Unità Sanitarie Locali.

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.

Gli Assessorati delle Regioni/Province si avvalgono dei Dipartimenti di Prevenzione delle ASL per il prelievo dei campioni alimentari; questi vengono analizzati presso il laboratorio ARPA Polo Alimenti, il quale provvede ad inviare i risultati ottenuti, direttamente e via web, al Ministero – Direzione Generale della Sicurezza Alimentare e Nutrizione.

Nella **tabella 1** è riportata la distribuzione territoriale dei campioni prelevati dai vari enti (ASL, NAS, dogana).

TABELLA 1 Campioni prelevati – distribuzione territoriale

	Agricoltura tradizionale	Agricoltura biologica	TOTALE
ASL AL ex ASL 20 - ALESSANDRIA - SIAN	16	2	18
ASL AL ex ASL 21 - CASALE MONFERRATO - SIAN	39	2	41
ASL AL ex ASL 22 - ACQUI TERME - SIAN	14	0	14
ASL AL ex ASL 22 - NOVI LIGURE - SIAN	6	1	7
ASL AT ex ASL 19 ASTI - SIAN	22	4	26
ASL BI SIAN	11	6	17
ASL BI ex ASL 12 - SIAN	1	0	1
ASL CN1 ex ASL 15 - CUNEO - SIAN	15	2	17
ASL CN1 ex ASL 16 - MONDOVI' - SIAN	3	2	5
ASL CN1 ex ASL 17 - FOSSANO - SIAN	16	2	18
ASL CN2 ex ASL 18 - ALBA - SIAN	14	1	15
ASL NO ex ASL 13 - ARONA - SIAN	5	0	5
ASL NO ex ASL 13 - BORGOMANERO - SIAN	2	1	3
ASL NO ex ASL 13 - NOVARA - SIAN	13	3	16
ASL TO1 ex ASL 1 - SIAN	34	8	42
ASL TO3 ex ASL 10 - PINEROLO - SIAN	20	3	23
ASL TO3 ex ASL 5 - RIVOLI - SIAN	46	4	50
ASL TO4 ex ASL 6 - CIRIE' - SIAN	8	1	9
ASL TO4 ex ASL 7 - SETTIMO T.SE - SIAN	13	2	15
ASL TO4 ex ASL 9 - IVREA - SIAN	15	3	18
ASL TO5 ex ASL 8 - NICHELINO - SIAN	23	3	26
ASL VC ex ASL 11 - VERCELLI - SIAN	15	1	16
ASL VCO ex ASL 14 - DOMODOSSOLA - SIAN	0	1	1
ASL VCO ex ASL 14 - OMEGNA - SIAN	16	2	18
CARABINIERI - ALESSANDRIA NAS	2	0	2
CARABINIERI - MATHI	1	0	1
CARABINIERI - TORINO NAS	13	6	19
NAS (COMANDO CARABINIERI PER LA SANITA') AL	19	2	21
UFFICIO DI SANITA' AEREA DI TORINO CASELLE	12	0	12

La programmazione regionale è effettuata tenendo conto del valore minimo indicato dalla direttiva e dei dati del consumo e produzione di frutta e ortaggi.

Il numero complessivo minimale di campioni di ortofrutticoli stabilito dal Piano Nazionale Residui Prodotti fitosanitari (PNRA) è pari a 203, di cui 116 di frutta e 87 di ortaggi.

I punti di prelievo consigliati sono: i centri di raccolta aziendale e cooperativi, i mercati generali specializzati, quelli non specializzati, i depositi all'ingrosso, gli ipermercati e i supermercati.

Per le modalità di prelievo si fa riferimento al Decreto Ministeriale del 23 luglio 2003 di attuazione della Direttiva Comunità 2002/63/CE.

4. ARMONIZZAZIONE DEI LIMITI MASSIMI DI RESIDUI DI PRODOTTI FITOSANITARI NEI PAESI DELL'UNIONE EUROPEA

Il Regolamento (CE) n. 396/2005 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 febbraio 2005 ha stabilito disposizioni comunitarie armonizzate in materia di livelli massimi di residui (LMR) di antiparassitari nei o sui prodotti alimentari e mangimi di origine vegetale e animale. Successivamente, in data 1° marzo 2008, è stato pubblicato nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea il Regolamento (CE) N. 149/2008 della Commissione del 29 gennaio 2008, che modifica il Regolamento (CE) N. 396/2005 del Parlamento europeo e del Consiglio e ne definisce gli allegati II, III e IV, che fissano i LMR per i prodotti compresi nell'allegato I del suddetto Regolamento.

Nello specifico, l'allegato II contiene tutti i valori di LMR definiti precedentemente a norma delle direttive 86/362/CEE, 86/363/CEE, 90/642/CEE (e successive modifiche).

L'allegato III, diviso in due parti, stabilisce nella parte A i valori di LMR provvisori di sostanze attive non definiti a norma delle direttive 86/362/CEE, 86/363/CEE, 90/642/CEE (e successive modifiche), e nella parte B i valori di LMR provvisori per prodotti alimentari non definiti negli allegati I delle suddette direttive.

L'allegato IV, infine, riporta l'elenco delle sostanze attive dei prodotti fitosanitari valutate a norma della direttiva 91/414/CEE per le quali non sono necessari LMR.

I suddetti Regolamenti sono direttamente applicabili in tutti i Paesi della Unione Europea e sono entrati in vigore il 1° settembre 2008.

La normativa comunitaria, che ha definito i valori massimi di residui da utilizzare contemporaneamente ed in modo uniforme in tutta la Comunità Europea, consente di garantire un elevato livello di tutela dei consumatori, di eliminare gli ostacoli agli scambi commerciali tra gli stati membri e tra i paesi terzi e la comunità nonché di conseguire un più efficace utilizzo delle risorse naturali.

5. RISULTATI DEL CONTROLLO UFFICIALE DEI RESIDUI DI PRODOTTI FITOSANITARI NEGLI ALIMENTI DI ORIGINE VEGETALE PER L'ANNO 2010

Le indagini effettuate dal Polo Alimenti hanno riguardato i prodotti di origine vegetale quali frutta, ortaggi, legumi, cereali, vino, prodotti derivati ed altri prodotti non di origine animale.

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.

5.1 RIEPILOGO DEI CAMPIONAMENTI

Nella **tabella 2** è riportato il quadro generale dei campionamenti effettuati.

I campioni pervenuti ed analizzati sono costituiti da:

- 195 campioni di frutta
- 185 campioni di ortaggi tra cui 16 legumi
- 34 campioni di cereali e loro derivati
- 62 campioni di diversa natura tra cui 34 campioni di vino e 1 campione baby food

per un totale di **476** campioni, di cui **62** campioni provenienti da agricoltura biologica.

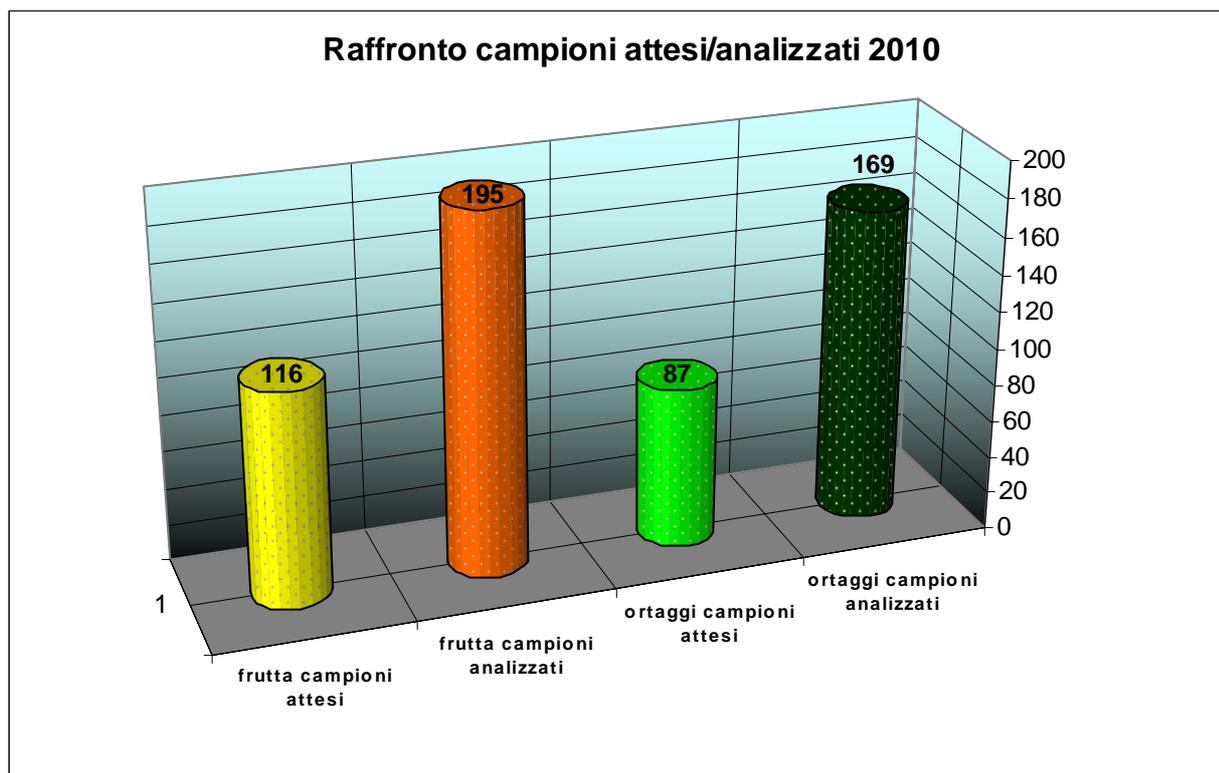
72 sono in totale le matrici alimentari analizzate, di cui 21 di frutta e 28 di ortaggi.

La fig.1 evidenzia ulteriormente l'incremento dei campioni analizzati rispetto ai requisiti minimali previsti dal P.N.R.A. (68% per la frutta, 94% per gli ortaggi).

TABELLA 2 Riepilogo del campionamento

	Campioni attesi	Campioni analizzati	Differenza	% di incremento	Matrici analizzate
Frutta	116	195	79	68,1	21
Ortaggi	87	169	82	94,3	28
Legumi		16			8
Cereali e derivati		34			5
Vini		34			1
Altri prodotti		28			14
TOTALE	203	476	273	134,5	72

FIGURA 1



5.2 DISTRIBUZIONE DEL CAMPIONAMENTO PER CLASSI DI ALIMENTO

La **tabella 3** riporta la tipologia di campioni prelevati.

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

- agrumi (arance, mandarini, limoni, pompelmi) 52 campioni
- frutta varia (banane, ananas, cachi, kiwi) 34 campioni
- pomacee (mele, pere) 33 campioni
- drupacee (pesche, albicocche, prugne, ciliegie) 33 campioni
- uva (uva da tavola e da vino) 23 campioni
- bacche e piccola frutta (fragole, mirtilli, frutti rossi) 18 campioni
- frutta a guscio (noci, nocciole) 2 campioni

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

- solanacee (pomodori, peperoni, melanzane) 36 campioni
- ortaggi a radice e tubero (patate, carote, ravanelli, barbabietole, rape) 36 campioni
- ortaggi a stelo (asparagi, carciofi, sedani, finocchi, porri, cardi) 28 campioni
- ortaggi a foglia (insalate, spinaci, prezzemolo, basilico, bietola, costine) 24 campioni
- cucurbitacee (zucchine, cetrioli, zucche, meloni) 20 campioni
- cavoli (cavoli, broccoli, cavolfiori, cime di rapa) 17 campioni
- legumi (fagioli, fagiolini, piselli, misto legumi) 16 campioni
- ortaggi a bulbo (cipolle, aglio) 2 campioni

Per i **cereali, vino e prodotti derivati (figura 4)** in ordine decrescente, troviamo:

- vino 34 campioni
- cereali (riso, frumento, avena, farro, segale) e relativi derivati (pasta, biscotti, focaccia, farina): 34 campioni
- caffè, infusioni, erbe e cacao: 14 campioni
- succhi di frutta (succo di arancia, succhi vari): 8 campioni
- preparati vegetali: 4 campioni
- integratori: 1 campione
- baby food (omogeneizzato di prugna): 1 campione

TABELLA 3

MATRICI		<i>n°campioni</i>	<i>%</i>
FRUTTA		195	41
AGRUMI	Arance, mandarini, limoni, pompelmi	52	26,67
FRUTTA A GUSCIO	Noci, nocciole	2	1,03
POMACEE	Mele, pere	33	16,92
DRUPACEE	Pesche, albicocche, prugne, ciliegie	33	16,92
UVA	Uva da tavola, uva da vino	23	11,79
BACCHE E PICCOLA FRUTTA	Fragole, mirtilli, frutti rossi	18	9,23
FRUTTA VARIA	Banane, ananas, cachi, kiwi	34	17,44
ORTAGGI		185	39
ORTAGGI A RADICE E TUBERO	Patate, carote, ravanelli, barbabietole, rape	36	8
ORTAGGI A BULBO	Cipolle, aglio	8	0,2
SOLANACEE	Pomodori, peperoni, melanzane	36	8,7
CUCURBITACEE	Zucchine, cetrioli, zucche, meloni	20	3,7
CAVOLI	Cavoli, broccoli, cavolfiori, cime di rapa	17	3,7
ORTAGGI DA FOGLIA	Insalate, spinaci, prezzemolo, basilico, bietola, costine	24	7
ORTAGGI A STELO	Carciofi, finocchi, porri, sedani, rape, asparagi, cardi	28	5
LEGUMI	Fagioli, fagiolini, piselli, misto legumi	16	4,8
CEREALI E DERIVATI		34	7
CEREALI	Riso, avena,, farro, grano, segale	27	4,8
DERIVATI	Farina di grano, Focaccia, biscottate di farro, sfogliatine di grano , pasta	7	4,8
ALTRI PRODOTTI		62	13
CAFFÈ, INFUSIONI, ERBE E CACAO	The, caffè, fave di cacao, triphala polvere, chayavan paste	14	0,9
VINO	Vino	34	6,1
BABY FOOD	Omogenizzato prugna	1	0,2
SUCCO FRUTTA	Succo arancia, succhi vari	8	2,2
INTEGRATORI	Sciroppo tosse	1	0,4
PREPARATI VEGETALI	Conserva di pomodori, salsa di cipolle, senape, peperoncino secco	4	0,9
TOTALE CAMPIONI ANALIZZATI		476	

FIGURA 2

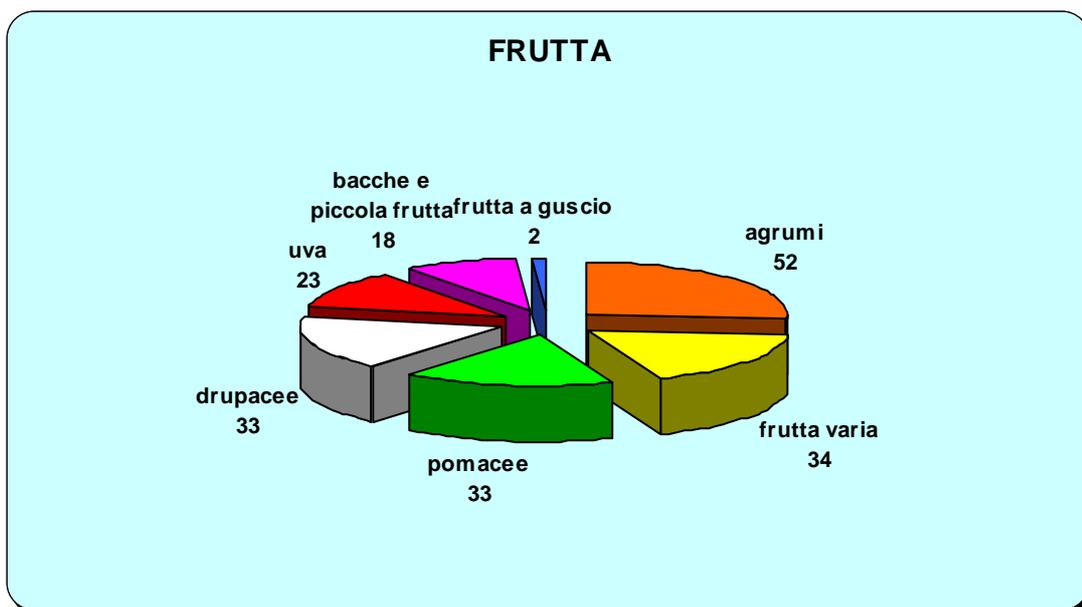


FIGURA 3

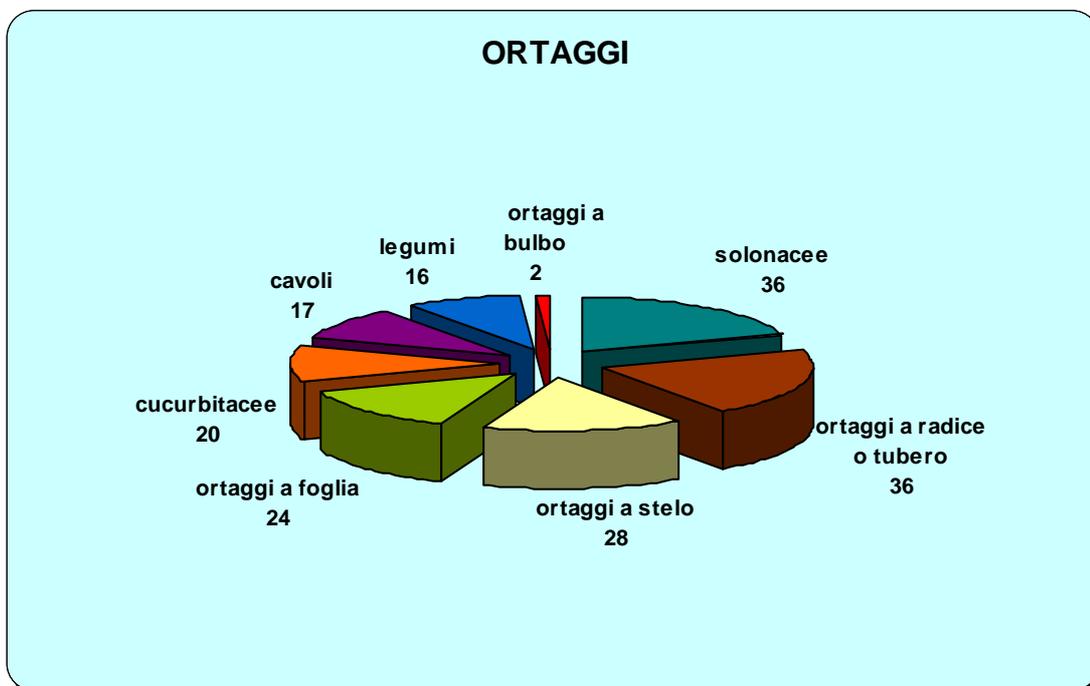


FIGURA 4



5.3 DISTRIBUZIONE DEI RESIDUI

Nelle **tabelle 4, 5 e 6** vengono riportati i dati relativi alla distribuzione dei residui sul totale dei campioni ortofrutticoli analizzati.

Relativamente ai campioni di frutta prelevati la tabella 4 evidenzia che:

- il 45% dei campioni non presenta residui
- il 54% presenta residui inferiori ai limiti di legge, tra questi
 - ❖ sul 37% dei campioni analizzati è stato riscontrato 1 principio attivo (monoresiduo)
 - ❖ sul 34% dei campioni analizzati sono stati riscontrati 2 principi attivi
 - ❖ complessivamente il 63% dei campioni presenta una contaminazione plurima (multiresiduo)
 - ❖ la matrice maggiormente trattata risulta l'uva da tavola con 8 trattamenti sul medesimo campione
 - ❖ le matrici che presentano con maggior frequenza residui sono i pompelmi (100%), le arance (91%), l'uva da vino (90%), le fragole (87%)
 - ❖ le matrici che risultano senza residui sono i kiwi (100%) ed i cachi (100%)

- l'1% dei campioni risulta non regolamentare: un campione per l'impiego di un additivo (ortofenilfenolo) autorizzato ma non dichiarato e un campione per l'impiego di un principio attivo (DEET) non autorizzato sulla coltura

Relativamente ai campioni di ortaggi prelevati la tabella 5 evidenzia:

- 83% non presenta residui
- 17% presenta residui inferiori al limite di legge, tra questi
 - ❖ sul 81% dei campioni analizzati è stato riscontrato 1 principio attivo (monoresiduo)
 - ❖ sul 10% dei campioni analizzati sono stati riscontrati 2 principi attivi
 - ❖ complessivamente il 19% dei campioni presenta una contaminazione plurima (multiresiduo)
 - ❖ la matrice maggiormente trattata risulta il pomodoro con 6 trattamenti sul medesimo campione
 - ❖ le matrici che presentano con maggior frequenza residui sono il prezzemolo (60%), i finocchi (57%) e le patate (54%)
 - ❖ molte sono le matrici che sono risultate sempre prive di residui: cavolfiori, cetrioli, meloni, piselli
- nessun campione con residui superiori al limite di legge

Relativamente agli altri campioni analizzati, risulta necessaria una valutazione separata per i vini. La tabella 6 evidenzia:

- per i vini:
 - ❖ il 34% dei campioni analizzati è privo di residui
 - ❖ sul 28% dei campioni analizzati è stato riscontrato 1 principio attivo (monoresiduo)
 - ❖ su un campione di vino sono stati determinati 6 fitofarmaci
- per le altre matrici:
 - ❖ il 90% dei campioni analizzati è privo di residui
 - ❖ le matrici che presentano residui di principi attivi sono cereali o loro derivati, con la matrice riso su cui risultano 2 trattamenti sul medesimo campione

Nella frutta si rileva una maggiore presenza di campioni sia monoresiduo che multiresiduo. Tale fenomeno è probabilmente attribuibile al fatto che per i frutti esistono cicli vegetativi più lunghi ed un maggior numero di agenti infestanti, pertanto gli alberi da frutto sono trattati con più principi attivi e sono soggetti a più trattamenti nel loro ciclo vegetativo, sia durante la fioritura che durante la fruttificazione e la post-raccolta.

TABELLA 4 Distribuzione residui nei campioni di frutta

Matrice	Campioni TOT	Senza residui		Con residui		Irregolari		Distribuzione dei residui																	
	Nr	Nr	%	Nr	%	Nr	%	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6	%	7	%	8	%	MULTI	%
TOTALE	195	88	45,1	105	53,8	2	1,0	39	37,1	36	34,3	16	15,2	10	9,5	1	0,95	1	0,95	1	0,95	1	0,95	66	62,9
ALBICOCCHIE	6	2	33,3	4	66,7			2	33,3	1	16,7	1	16,7												
ANANAS	4	1	25	3	75					1	25	2	50												
ARANCE	11	1	9,1	10	90,9			5	45,5	3	27,3	2	18,2												
ARANCE BIO	2	2	100		0																				
BANANE	16	6	37,5	10	62,5			5	31,3	5	31,3														
BANANE BIO	1	1	100																						
CACHI	2	2	100																						
CILIEGIE	4	3	75	1	25					1	25														
CILIEGIE BIO	1	1	100																						
FRAGOLE	15	2	13,3	13	86,7			6	40	3	20	2	13,3	1	6,7	1	6,7								
FRUTTI ROSSI	1	1	100																						
FRUTTI ROSSI BIO	1	1	100																						
KIWI	10	10	100																						
KIWI BIO	1	1	100																						
LIMONI	8	4	50	3	37,5	1	12,5	1	12,5	1	12,5	1	12,5												
LIMONI BIO	10	10	100																						
MANDARINI	14	3	21,4	11	78,6			2	14,3	4	28,6	3	21,4	2	14,3										
MANDARINI BIO	3	3	100																						
MELE	13	5	38,5	8	61,5			3	23,1	4	30,8	1	7,7												
MELE BIO	6	6	100																						
MIRTILLI	1					1	100																		
NOCCIOLE	1	1	100																						
NOCE	1	1	100																						
PERE	12	5	41,7	7	58,3			2	16,7	2	16,7	1	8,3	1	8,3			1	8,3						
PERE BIO	2	2	100																						
PESCHE	15	5	33,3	10	66,7			5	33,3	4	26,7	1	6,7												
POMPELMI	4			4	100			2	50	2	50														
PRUGNE	7	4	57,1	3	42,9			2	28,6	1	14,3														
UVE DA TAVOLA	13	4	30,8	9	69,2			1	7,7	1	7,7	2	15,4	3	23,1					1	7,7	1	7,7		
UVE DA VINO	10	1	10	9	90			3	30	3	30			3	30										

TABELLA 5 Distribuzione residui nei campioni di ortaggi

Matrice	Campioni TOT	Senza residui		Con residui		Irregolari		Distribuzione dei residui													
	Nr	Nr	%	Nr	%	Nr	%	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6	%	MULTI	%
TOTALE	185	154	83,2	31	16,8			25	80,6	3	9,7	1	3,2			1	3,2	1	3,2	6	19,4
AGLI	2	2	100	0	0				0												
ASPARAGI	1	1	100	0	0				0												
BASILICO	4	3	75	1	25			1	25												
BIETOLE DA COSTA	1	1	100	0	0				0												
BIETOLE DA COSTA bio	1	1	100	0	0				0												
BROCCOLI	1	1	100	0	0				0												
CARCIOFI	5	5	100	0	0				0												
CARDI	1	1	100	0																	
CAROTE	7	6	85,7	1	14,3			1	14,3												
CAROTE BIO	5	5	100	0	0				0												
CAVOLFIORI	8	8	100	0	0				0												
CAVOLO	6	6	100	0	0				0												
CAVOLO bio	1	1	100	0	0				0												
CETRIOLI	7	7	100	0	0				0												
CIME DI RAPA	1	1	100	0	0				0												
CIPOLLE	2	2	100	0	0				0												
CIPOLLE BIO	4	4	100	0	0				0												
COSTINE	2	2	100	0	0				0												
FAGIOLI	5	4	80	1	20			1	20												
FAGIOLINI	3	2	66,7	1	33,3			0	0	1	33,3										
FINOCCHI	7	3	42,9	4	57,1			4	57,1												
INSALATA	5	4	80	1	20			0	0			1	20								
INSALATA bio	1	1	100	0	0			0	0												
MELANZANE	9	7	77,8	2	22,2			2	22,2												
MELANZANE bio	1	1	100	0	0				0												
MELONI	4	4	100	0	0				0												
MISTO LEGUMI	1	1	100	0	0				0												

Matrice	Campioni TOT	Senza residui		Con residui		Irregolari		Distribuzione dei residui														
	Nr	Nr	%	Nr	%	Nr	%	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6	%	MULTI	%	
PATATE	13	6	46,2	7	53,8			7	53,8													
PATATE BIO	7	7	100	0	0			0	0													
PEPERONI	10	9	90	1	10			0	0	1	10											
PISELLI	7	7	100	0	0				0													
POMODORI	13	7	53,8	6	46,2			4	30,8							1	7,7	1,0	7,7			
POMODORI BIO	3	3	100	0	0				0													
PORRI	8	8	100	0	0				0													
PREZZEMOLO	5	2	40	3	60			3	60													
RAPE	1	1	100	0	0																	
RAVANELLI	3	3	100	0	0				0													
SEDANI	5	4	80	1	20			1	20													
SPINACI	6	5	83,3	1	16,7			1	16,7													
ZUCCHINE	7	6	85,7	1	14,3			0	0	1	14,3											
ZUCCHINE bio	2	2	100	0	0			0	0													

TABELLA 6 Distribuzione residui nei campioni di vino, cereali e altri prodotti

Matrice	Campioni TOT			Senza residui		Con residui		Irregolari		Distribuzione dei residui											
	Nr	Nr	%	Nr	%	Nr	%	1	%	2	%	3	%	4	%	5	%	6	%	MULTI	%
TOTALE	96	69	71,9	27	28,1			12	44,4	9		2		2		1		1		15	55,6
Sciroppo tosse	1	1	100																		
The verde	1	1	100																		
Vino	32	11	34,4	21	65,6			9	28,1	6	18,8	2	6,3	2	6,3	1	3,1	1	3,1		
Vino bio	2	2	100																		
Succo arancia	7	7	100																		
Succo frutti vari	1	1	100																		
Omog. Prugna bio	1	1	100																		
Avena	3	2	66,7	1	33,3			1	33,3												
Avena Bio	1	1	100																		
Senape	1	1	100																		
Salsa cipolle BIO	1	1	100																		
Conserva pomodori	1	1	100																		
Riso	16	13	81,3	3	18,8					3	18,8										
Riso Bio	1	1	100																		
Farina di grano	2	2	100																		
Farina di grano Bio	1	1	100																		
Focaccia	1	0	0	1	100			1	100												
Sfogliatine grano Bio	1	1	100																		
Biscottate farro Bio	1	1	100																		
Pasta	1	1	100																		
Caffè crudo	7	7	100																		
Chayavan paste	1	1	100																		
Farro	1	1	100																		
Fave di cacao	4	4	100																		
Grano	3	2	66,7	1	33,3			1	33,3												
Grano Bio	1	1	100																		
Peperoncino secco	1	1	100																		
Segale	1	1	100																		
Triphala polvere	1	1	100																		

5.4 VALUTAZIONE DELLA PROVENIENZA DEL CAMPIONE

Nel 2010 si è deciso di raccogliere i dati relativi all'origine del campione per verificare se esiste una correlazione tra la provenienza del campione e la distribuzione dei residui di fitofarmaci.

La tabella 7 riporta, in base all'origine del campione, il valore % di campioni senza residui, con uno o più residui, e nell'ultima riga, il totale dei campioni su cui sono stati rilevati principi attivi.

Dall'analisi dei risultati emerge che i campioni di origine nazionale presentano una maggiore percentuale di matrici prive di trattamento (71%) ma anche la presenza del maggior numero di principi attivi contemporaneamente (8 residui). I campioni di provenienza Comunitaria ed Extracomunitaria sono caratterizzati da una distribuzione di fitofarmaci tra loro paragonabile. I prelievi effettuati su prodotti piemontesi si collocano in una posizione intermedia.

Il campione di mirtillo su cui è stata riscontrata la presenza del principio attivo DEET, il cui impiego non è autorizzato su tale coltura, è di provenienza italiana.

I grafici 5 e 6 permettono di illustrare chiaramente la distribuzione dei principi attivi in base all'origine dei campioni.

TABELLA 7

	Regionale	Nazionale	Comunitaria	Extracomunitaria
0 Residui	60,5	70,7	53,8	54,7
1 Residui	18,4	15,4	17,9	20,8
2 Residui	14,3	7,2	12,8	13,2
3 Residui	0,7	3,8	7,7	7,5
4 Residui	4,1	1,4	5,1	1,9
5 Residui	1,4			1,9
6 Residui	0,7	0,5	2,6	
7 Residui		0,5		
8 Residui		0,5		
Multiresiduo	39,5	29,3	46,2	45,3

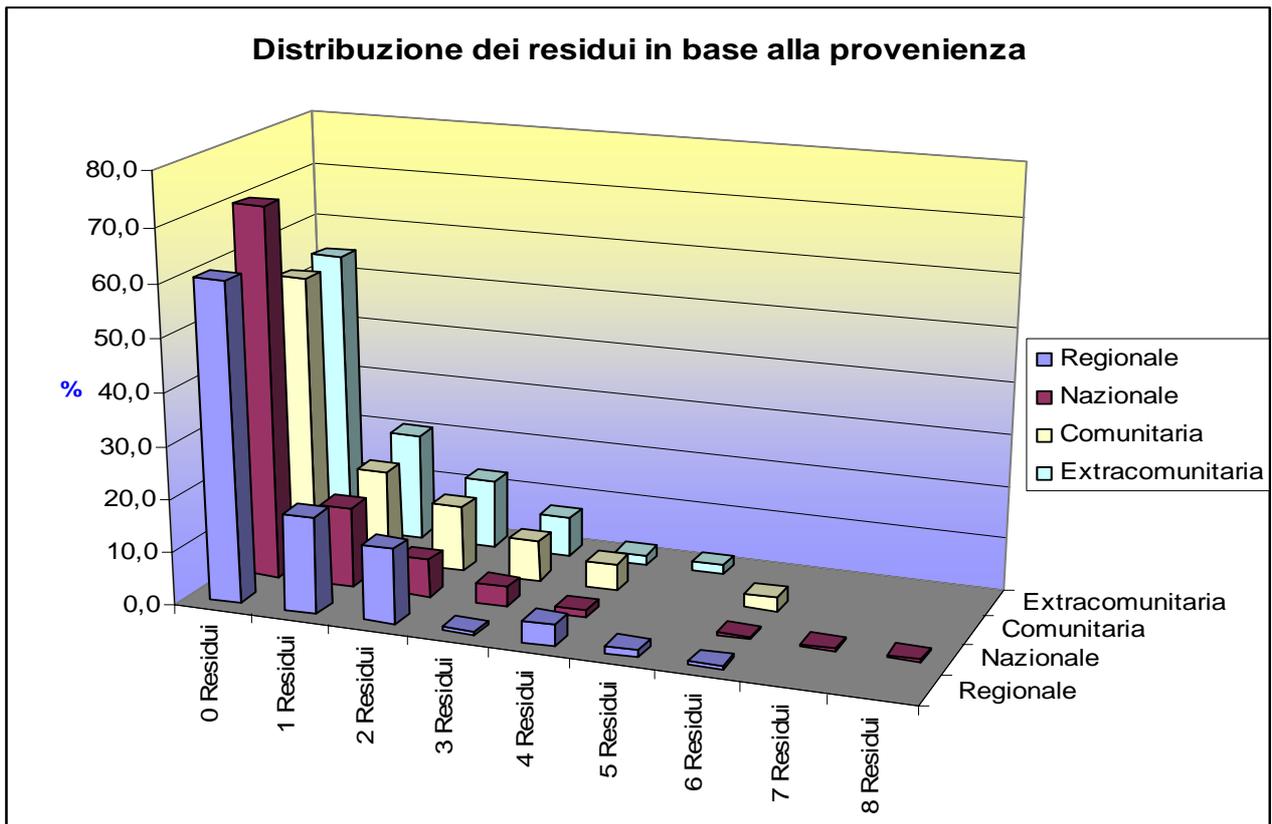
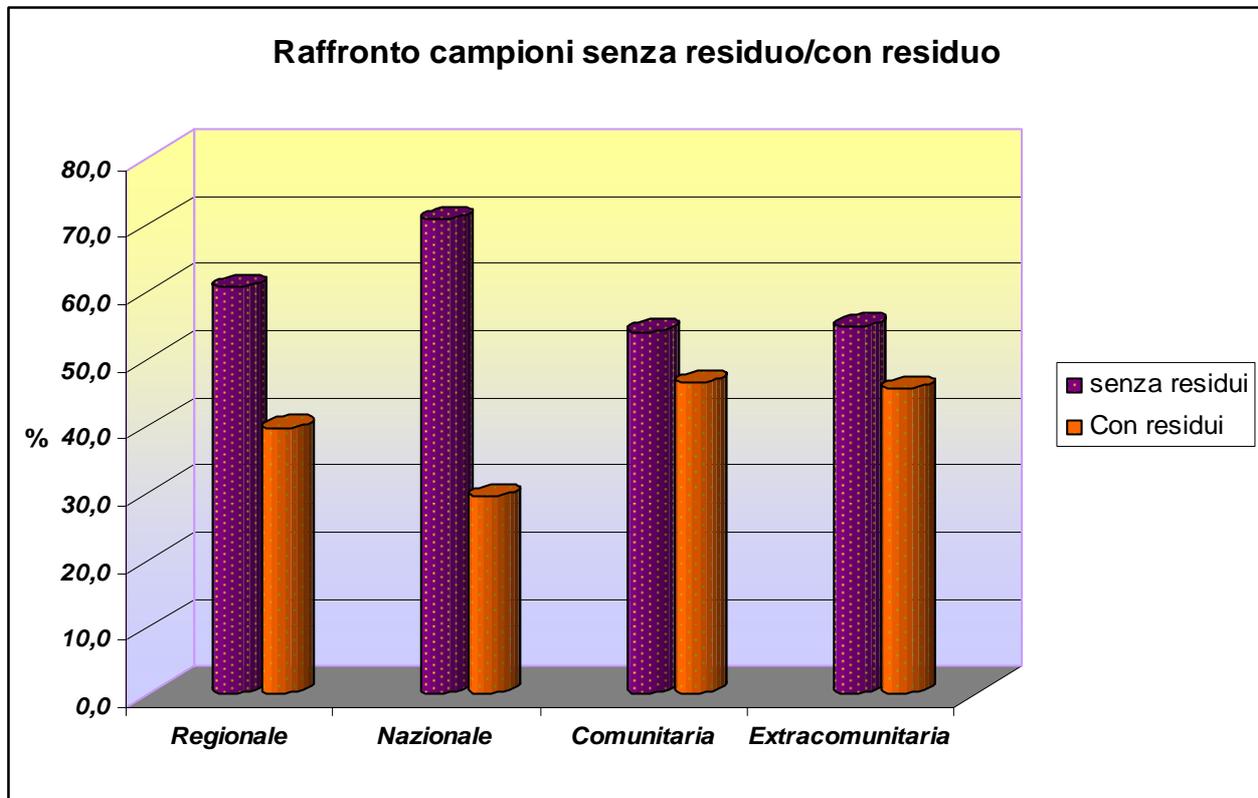


FIGURA 6



5.5 SOSTANZE ATTIVE MAGGIORMENTE RISCOSTRATE

La **tabella 8** riporta l'elenco dei residui di fitofarmaci ricercati sui campioni analizzati.

La **tabella 9** riporta l'elenco dei principi attivi riscontrati ed il relativo numero di riscontri.

Le sostanze attive più frequentemente riscontrate (evidenziate) sono: clorpirifos (36), cyprodinil (31), imazalil (26), boscalid (23), pirimetanil (19), fenexamide (18), fludioxonil (17), clorpirifos metile (14), tebuconazolo (11), tiabendazolo (10).

TABELLA 8 Elenco principi attivi ricercati

Acrinatrina	Deltametrina	Fenpropatrin	Penconazolo
Aldicarb somma	Dialifos	Fention	Piperofos
Ametrina	Diazinone	Fentoato	Piperonil butossido
Antrachinone	Diclobenil	Fenvalerate	Pirazofos
Azinfos etile	Diclofluanide	Fludioxonil	Piridafention
Azinfos metile	Dicloran	Flusilazolo	Pirimetanil
Azoxistrobina	Diclorvos	Fonofos	Pirimicarb
Benalaxil	Dicofol	Forate	Pirimifos etile
Bendiocarb	Dietofenocarb	Fosalone	Pirimifos metile
Bifentrin	Difenamide	Fosmet	Procimidone
Bitertanolo	Difenilammina	Furalaxil	Profam
Boscalid	Dimetilan	Furatiocarb	Profenofos
Bromofos metile	Dimetoato	Imazalil	Promecarb
Bromopropilato	Dodemorph	Iodofenfos	Propargite
Bupirimate	Endosulfan alfa	Iprodione	Propizamide
Buprofezin	Endosulfan beta	Iprovalicarb	Propoxur
Butocarboxim somma	Endosulfan solfato	Isoprocarb	Quinalfos
Carbaril	Eptenofos	Kresoxim metile	Quinoxifen
Carbendazim	Esaclorobenzene	Lambda-cialotrina	Tebuconazolo
Carbofention	Esaconazolo	Malation	Tebufenpirad
Carbofuran	Esfenvalerate	Mecarban	Teflubenzuron
Chinometionato	Etiofencarb	Mepanipirim	Tetraclorvinfos
Ciflutrin	Etion	Metalaxil	Tetraconazolo
Cipermetrina	Etofenprox	Metamidofos	Tetradifon
Clorbufam	Etoprofos	Metidation	Tiabendazolo
Clorfenvinfos	Etrimfos	Metiocarb	Tiofanox
Clormefos	Famfur	Metolcarb	Tolclofos metile
Cloroneb	Fenamifos	Metomil	Tolifluanide
Clortalonil	Fenarimol	Mevinfos	Triadimefon
Clorpirifos etile	Fenazaquin	Miclobutanil	Triadimenol
Clorpirifos metile	Fenfuram	Nuarimol	Trifloxystrobina
Clorprofam	Fenhexamide	Ortofenilfenolo	Trimetacarb
Clortal dimetile	Fenitrotion	Oxadixil	Vinclozolin
Clozolate	Fenobucarb	Oxamil	
Cyprodinil	Fenotiocarb	Paration	
DEET	Fenoxicarb	Paration metile	

TABELLA 9 Principi attivi riscontrati e numero di riscontri

AZOXISTOBINA (fungicida)	2	IMAZALIL (fungicida)	26
BENALAXIL (fungicida)	1	IPRODIONE (fungicida)	7
BITERTANOLO (fungicida - insetticida)	3	IPROVALICARB (fungicida)	3
BOSCALID (fungicida)	23	KRESOXIM METILE (fungicida - battericida)	1
BUPIRIMATE (fungicida)	2	LAMDA CYALOTRINA (insetticida)	2
CLOTALONIL (fungicida)	4	ORTOFENI FENOLO (E231)(fungicida)	6
CLORPYRIFOS (insetticida)	36	PENCONAZOLO (fungicida)	3
CLORPYRIFOS METILE (insetticida)	14	PIPERONIL BUTOSSIDO (insetticida)	8
CLOPROFAM (diserbante)	8	PIRIMETANIL (fungicida)	19
CYPRODINIL (fungicida)	31	PIRIMIFOS METILE (insetticida - acaricida)	6
DEET (insettopellente)	1	PROCIMIDONE (fungicida)	4
DICOFOL (acaricida)	1	PROPIZAMIDE (erbicida)	1
DIFENILAMMINA (fungicida)	3	QUINOXIFEN (fungicida)	4
ENDOSOLFAN SOLFATO(insetticida-acaricida)	1	TEBUCONAZOLO (fungicida)	11
ETOFENPROX (insetticida)	4	TEBUFENPIRAD (acaricida)	4
FENAZAQUIN (acaricida)	4	TIABENDAZOLO (fungicida)	10
FENEXAMIDE (fungicida)	18	TOLCLOFOS METILE (fungicida)	1
FENITROTION (acaricida-fungicida-insetticida)	1	TRIADIMEFON (fungicida)	3
FLUDIOXONIL (fungicida)	17	TRIADIMENOL (fungicida)	5
FOSMET (insetticida- acaricida)	7	TRIFLOXISTROBINA (fungicida)	5

5.6 RISULTATI DEL CONTROLLO UFFICIALE SUI PRODOTTI BIOLOGICI

Come nella programmazione degli scorsi anni, anche nel 2010, era previsto il prelievo di un numero di campioni provenienti da agricoltura biologica; tale attività si è tradotta nell'analisi di 62 campioni. Pur non essendo state riscontrate irregolarità per questa tipologia di campioni, si sottolinea la necessità di non tralasciare i controlli, avendo già evidenziato nel corso degli anni la presenza saltuaria di residui legata soprattutto alle avverse condizioni meteorologiche che possono manifestarsi nel corso dell'anno.

TABELLA 10 Campioni biologici

FRUTTA BIOLOGICA	Campioni analizzati	ORTAGGI BIOLOGICI	Campioni analizzati	CEREALI BIOLOGICI	Campioni analizzati
arance	2	bietole da costa	1	avena	1
banane	1	carote	5	grano	1
ciliegie	1	cavoli	1	riso	1
frutti rossi	1	cipolle	4	prodotti trasformati	3
kiwi	1	insalata	1		
limoni	10	melanzane	1		
mandarini	3	patate	7		
mele	6	pomodori	3		
pere	2	zucchine	2		
vino	2	prodotti trasformati	1		
prodotti trasformati	1				

5.7 RISULTATI DEL CONTROLLO EFFETTUATO SUI CAMPIONI PRELEVATI IN CAMPO

Una diversa trattazione è necessaria per i 17 campioni prelevati in campo.

Il campionamento viene effettuato direttamente sulla coltura per valutare se sono stati effettuati trattamenti con fitofarmaci NON AUTORIZZATI su quell'alimento. Questo prevede che il controllo NON è finalizzato al rispetto dei limiti di legge (LMR) ma all'individuazione di principi attivi che non dovrebbero essere presenti su quella tipologia di campione.

Sono state prelevate le seguenti matrici: fragole (4), patate (2), pesche (2), fagioli (2), riso (2), kiwi (2), basilico (1), pomodori (1), uva da vino (1).

Su nessuno di questi campioni analizzati sono stati riscontrati pesticidi non autorizzati, risultando quindi tutti regolamentari.

6. RAFFRONTO ANNI PRECEDENTI 2002-2010

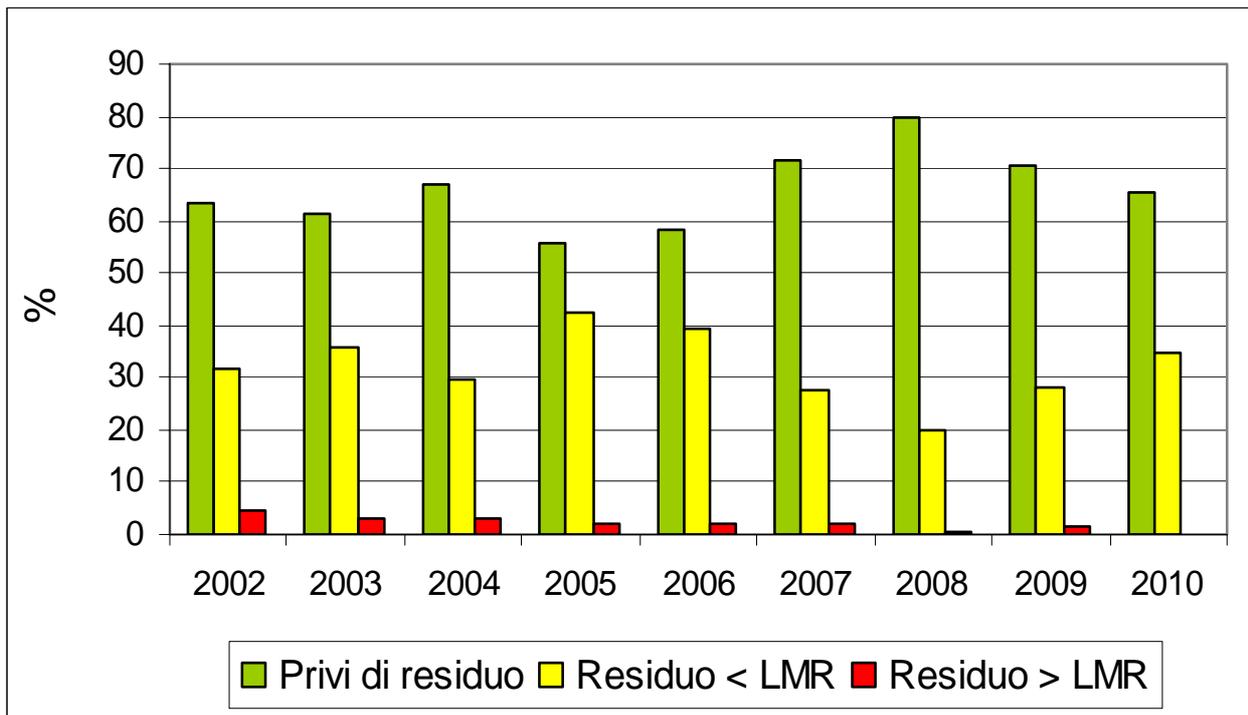
Come si evince dalla **tabella 11** e dalla **figura 7** nell'ultimo triennio:

- il numero di campioni privi di residuo è in diminuzione se raffrontato con i dati 2008 (80% dei campioni nel 2008 e 65% nel 2010), ma si può considerare pressochè costante se confrontato con gli anni precedenti
- nel 2010 non sono stati riscontrati campioni con residuo superiore al limite di legge, ma è stato rilevato un campione con un antiparassitario non autorizzato (0.2%) che ha portato ad una violazione penale. In generale si evidenzia una riduzione rispetto agli anni precedenti.

TABELLA 11 Raffronto anni 2002-2010

ANNI	TOTALE CAMPIONI	PRIVI DI RESIDUO	% PRIVI DI RESIDUO	RESIDUO < LMR	% RESIDUO < LMR	RESIDUO > LMR	% RESIDUO > LMR
2002	984	626	63,6	314	31,9	44	4,5
2003	829	510	61,5	295	35,6	24	2,9
2004	660	442	67,0	197	29,8	21	3,2
2005	629	350	55,6	266	42,3	13	2,1
2006	590	345	58,5	233	39,5	12	2,0
2007	411	295	71,8	114	27,7	8	1,9
2008	501	399	79,6	100	20,0	3	0,6
2009	460	324	70,4	130	28,3	6	1,3
2010	476	311	65,3	165	34,7	1	0,2

FIGURA 7



7. CONCLUSIONI

Si evidenzia la presenza di un numero elevato di principi attivi, soprattutto sulla frutta, contemporaneamente riscontrati sullo stesso campione (tab. 4, 5 e 6), il che ripropone il problema della cosiddetta “pluricontaminazione” che necessiterebbe di una regolamentazione.

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”, se confermata nei prossimi anni, 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.

Redazione: Annalisa Longo e Antonella Salzarulo

Attività analitica: Enrico Alesso, Sara Pelligra e Matteo Parpinel con il supporto di tutto il personale amministrativo e tecnico-logistico del Polo Alimenti