

Roma, 23 maggio 2008



LEGAMBIENTE

Dossier
PESTICIDI NEL PIATTO
2008

a cura di

Milena Dominici,
Rina Guadagnini,
Daniela Sciarra,
Erica Ucci

Continua il lento e graduale miglioramento della situazione relativa ai campioni di prodotti fuorilegge per concentrazioni di pesticidi troppo elevate o per uso di sostanze non autorizzate, ma permangono casi eclatanti e presenza inquietante - perché ancora non valutata dal punto di vista sanitario e normativo - di somme di residui diversi e tutti singolarmente autorizzati su un medesimo campione alimentare.

Complessivamente: 10.048 campioni analizzati (445 in meno rispetto allo scorso anno); 103 campioni tra frutta, verdure e derivati risultati irregolari, pari all'1% del campione con un piccolo miglioramento rispetto al 2007 (1,3%).

3.949 campioni di verdure di cui 29 risultati irregolari (0,7% del totale), e 579 campioni regolari ma contaminati da uno o più residui di agrofarmaci (14,7%).

4.101 campioni di frutta analizzati, di cui 65 sono risultati fuori legge per eccessiva concentrazione di residui di fitofarmaci o per presenza di molecole non autorizzate e 1879 (45,8%) regolari ma con uno o con più residui contemporaneamente.

I dati di quest'anno **confermano il trend già rilevato nelle ultime edizioni del leggero miglioramento dei risultati** e testimonia l'aumento dell'attenzione da parte degli operatori agricoli nell'uso sempre più attento della chimica nel campo. Permane però il problema del cosiddetto multiresiduo. Colpa d'una **legislazione vecchia di oltre 30 anni che non prevede ancora un limite alla somma di più residui nello stesso alimento e che ignora il principio di precauzione: continuano ad essere tollerate infatti concentrazioni singolarmente consentite di più principi attivi su uno stesso prodotto, con potenziali sinergie anche tra sostanze che, come il procimidone, il vinclozolin o il captano, l'Epa (l'americana Environmental protection agency) ha da tempo classificato come possibili o probabili cancerogeni.**

Nel complesso rimane alta (47,4%) la percentuale dei campioni di frutta contaminati da uno o più residui, mentre continua a risultare meno problematica la verdura analizzata (15,4).

Va segnalato **l'aumento delle analisi condotte dai laboratori sui prodotti derivati (miele, olio, vino, confetture ecc)** con risultati significativi e degni di nota: aumentano infatti i casi di contaminazione nei campioni di vino ed olio di oliva. Tra questi, i campioni decisamente **fuorilegge sono 6** (3 oli di oliva in Puglia, 2 in Lombardia e un vino sempre analizzato in Puglia), su 1.917 prodotti, mentre la contaminazione riguarda 346 campioni, pari al 18%.

Purtroppo non possiamo risalire ai tipi e alla provenienza dei vini e degli oli analizzati e risultati contaminati, ma in generale va segnalata la persistenza di questi composti chimici utilizzati in agricoltura, che oltre a contaminare i frutti si ritrovano in concentrazioni rilevabili anche nel prodotto finito.

Anche quest'anno non potevano mancare i cosiddetti **"campioni da record", prodotti considerati in regola ma che presentano contemporaneamente numerose concentrazioni di residui di fitofarmaci diversi, i cui effetti sulla salute e sull'ambiente, a nostro avviso, andrebbero adeguatamente verificati.** Non potendo risalire quasi mai all'origine dei prodotti, dal momento che le analisi riguardano i prodotti ortofrutticoli e derivati in commercio, ci dobbiamo limitare a segnalare i casi eclatanti tenendo soprattutto conto del fatto che indipendentemente da dove provengano, questi sono i prodotti che finiscono sulle nostre tavole.

Carbedazim, dimetomorf, procimidone, exaconazole, exiazox, folpet, metiocarb, miclobutanil e penconazolo sono i nomi dei **9 residui di pesticidi trovati su un solo campione d'uva bianca** proveniente dalla provincia di Catania e analizzato dal laboratorio di Ragusa.

Altri **6 principi chimici sono stati rinvenuti su un campione di uva nera** locale sempre dal laboratorio di Ragusa e ancora **6 principi contemporaneamente sono stati rinvenuti nel Lazio su 11 campioni di agrumi** provenienti dalla Spagna ma anche dalla Calabria.

Numerosi campioni di pera con oltre 5 principi attivi sono stati segnalati dall'Emilia Romagna, mentre una **banana con 6 residui** è stata segnalata dalla Lombardia, che registra anche una **mela Golden con 5 principi attivi e due campioni di uva italiana con 6 e 5 residui.**

Pesche contaminate da 5 diversi pesticidi sono state segnalate dai laboratori della Sardegna, mentre ancora dalla Sicilia vengono registrati casi eclatanti di **pere e una melanzana con 6 residui oltre a campioni di pomodorini a grappolo di produzione locale con 8 e 7 residui contemporaneamente.**

Tra i casi da segnalare, anche quest'anno come nel 2007, al Nord come al Sud le **mele** sembrano rappresentare più il frutto della strega di Biancaneve che il famoso stratagemma per stare in salute e *togliersi il medico di turno*: su 176 mele analizzate in Emilia Romagna, 30 risultano regolari con un residuo, 104 hanno più di un residuo e 4 sono addirittura fuori legge. In Piemonte, su 29 campioni analizzati solo 14 risultano senza residui, 9 ne hanno uno e 6 più di uno. Stessa situazione si rileva in Campania, dove su 38 mele analizzate solo 10 risultano senza residui, 7 ne hanno uno, 20 più di uno contemporaneamente (in 3 casi con 4 pesticidi diversi) e uno è proprio irregolare.

Il Trentino conferma il dato con 41 mele "regolari" con più di un residuo di fitofarmaci, 36 con un principio attivo rilevato e solo 18 senza tracce di sostanze chimiche. In Veneto le mele analizzate sono state 47, tutte regolari, ma col multiresiduo in ben 17 casi e contaminate da un principio attivo in 14. Idem in Lombardia, dove su 104 mele ne troviamo ben 7 nella colonnina del multiresiduo, 25 con un residuo e una tra gli irregolari, nelle Marche (14 mele di cui 4 con un residuo e 6 con multiresiduo) e in Sicilia dove tra le 41 mele analizzate ben 17 risultano contaminate da più principi attivi e 14 presentano un residuo.

Altri frutti poco "naturali" sembrano essere gli **agrumi**: in Veneto, su 96 campioni, 43 risultano con un residuo, 29 con multiresiduo e 2 irregolari; in Lombardia 26 campioni contaminati da uno o più residui e uno irregolare su 68; in Sicilia ancora uno irregolare oltre a 16 con un residuo e 6 col multiresiduo su un totale di 80 campioni.

Ben 3 agrumi irregolari risultano tra i 54 analizzati dal Piemonte, che registra anche 18 casi regolari con un residuo e 13 col multiresiduo. L'Emilia Romagna segnala ancora più del 50% degli agrumi contaminati con 68 campioni (regolari) con uno o più residui e ben 4 prodotti decisamente irregolari tra i 137 agrumi analizzati.

Confermano questo trend anche la Campania (2 irregolari, 8 regolari con un residuo e 4 regolari con più di un residuo su 24 campioni), le Marche (19 campioni di cui 9 regolari con un residuo e 2 col multiresiduo) e la Puglia (9 agrumi con un principio attivo e 6 con multiresiduo su 23).

Tra i derivati, spicca il dato rilevato in Puglia relativo **all'olio di oliva**, con 2 campioni regolari ma con un residuo, 19 regolari ma contaminati da più principi attivi contemporaneamente e ben **3 casi di campioni fuorilegge**. 7 campioni di olio contaminato da più di un principio attivo anche in Campania (su 10 totali) e **2 casi irregolari in Lombardia**, dove si registrano anche 4 campioni con multiresiduo e 3 con un principio attivo sui 25 campioni analizzati.

Merita poi molta attenzione il dato relativo ai campioni di **vino** analizzati, quasi sempre considerati regolari (tranne un caso in Puglia), ma spesso contaminati da pesticidi: ben 19 campioni con un residuo di pesticida e 8 col multiresiduo (pari al 93% dei casi analizzati) sui 29 totali analizzati nelle Marche; 3 col multiresiduo e 17 con un principio attivo in Lombardia (sul totale di 71 campioni di provenienza Lombarda e nazionale). 12 campioni (il 63% del totale) con più principi attivi sono stati segnalati dal laboratorio della Valle d'Aosta che ne ha analizzati 19.

Numerosi casi di contaminazione rilevati anche in Friuli Venezia Giulia dove si segnalano 21 campioni con un residuo e 7 col multiresiduo.

8 contaminati anche in Sicilia su un totale di 37 e 7 contaminati sui 19 analizzati in Piemonte. Notevole anche il dato che emerge dalle analisi svolte dai laboratori di Trento e Bolzano dove, su 99 campioni di vino, ben 29 presentano un residuo e 37 più di un principio attivo.

Residui nel vino rilevati anche in 6 casi in Toscana.

I principi attivi più spesso riscontrati - sia nei campioni irregolari che in quelli regolari - sono **Chlorpirifos, Procimidone, Captano, Carbofuran, Cyprodinil, Diclofluanide, Dimetoato, Ditiocarbammati, Endosulfan, Fenitrothion, Imazalil, Malathion, Metalaxil, Tiabendazolo**.

Le analisi condotte sui prodotti derivanti da agricoltura biologica sono ancora molto esigue. Il totale dei campioni bio analizzati in Italia è pari a 386, un dato molto scarso se paragonato ai 10.048 campioni di agricoltura tradizionale. I dati relativi a queste analisi hanno perciò scarso valore statistico, soprattutto se si considera che 10 regioni su 15 fanno controlli su meno di 15 campioni in totale.

Tranne il Molise che anche quest'anno non ha fornito i campioni al laboratorio predisposto alle analisi (Istituto Zooprofilattico Abruzzo), tutte le restanti regioni hanno inviato i dati richiesti anche se ancora con tempi e modalità differenti. Permangono infatti grandi differenze tra laboratori che analizzano con scrupolo un gran numero di campioni, cercando numerosi principi attivi (in particolare Trentino Alto Adige, Piemonte, Emilia Romagna, Toscana, Campania, Lazio e Sicilia ma anche Sardegna e Lombardia) e quelli che ancora si limitano a pochi prodotti e poche sostanze.

Anche quest'anno quindi, appare inequivocabile il fatto che nelle regioni dove i controlli sono più approfonditi, i campioni irregolari o con numerosi principi attivi aumentano, a far pensare che le analisi meno positive sono dovute ad una maggiore attenzione nei controlli piuttosto che ad un "inquinamento della regione" superiore.

Tabella riepilogativa 2008*	Campioni analizzati	Irregolari	%	Regolari senza residui	%	Regolari con 1 solo residuo	%	Regolari con più di 1 residuo	%
Verdura	3949	29	<i>0,7</i>	3341	<i>84,6</i>	376		140	
						+63 della Toscana (non distinguibili tra uno o più residui) 376+140+63= 579 (14,7%)			
Frutta	4101	65	<i>1,6</i>	2157	<i>52,6</i>	870		880	
						129 della Toscana (non distinguibili tra uno o più residui) 870+880+129= 1879 (45,8%)			
Derivati	1917	6	<i>0,3</i>	1565	<i>81,6</i>	183		135	
						28 della Toscana (non distinguibili tra uno o più residui) 183+135+28= 346 (18%)			
Varie	81	3	<i>3,7</i>	67	<i>82,7</i>	5	<i>6,2</i>	6	<i>7,4</i>
TOTALE	10048	103	<i>1</i>	7130	<i>70,9</i>	2815 (28%)			

** La tabella riassuntiva 2008 non contempla i dati del Molise, poiché la Regione non ha fornito i campioni vegetali da sottoporre ad analisi al laboratorio preposto dell'Istituto Zooprofilattico dell'Abruzzo.

** I dati forniti dall'Arpat Toscana non sono completamente assimilabili alla tabella riepilogativa, perché non sono aggregati tenendo conto della distinzione tra i campioni regolari con 1 solo residuo e quelli regolari con più di 1 residuo.

TABELLA NAZIONALE										
AGRICOLTURA TRADIZIONALE										
Genere		campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
verdure		3949	29	0,7	3341	84,6	376		140	
	Insalate *	485	8	1,6	412	84,9	40	8,2	25	5,2
	Ortaggi Da Foglia**	241	4	1,7	220	91,3	11	4,6	6	2,5
	Ortaggi Da Fusto***	191	4	2,1	159	83,2	20	10,5	8	4,2
	Pomodori	569	1	0,2	454	79,8	61	10,7	53	9,3
	Cereali	467	1	0,2	402	86,1	60	12,8	4	0,9
	Legumi	229	2	0,9	210	91,7	15	6,5	2	0,9
	Zucchine	195			171	87,7	15	7,7	9	4,6
	Peperoni	145	3	2,1	112	77,2	18	12,4	12	8,3
	Patate	294	1	0,3	219	74,5	72	24,5	2	0,7
	Carote	172	2	1,2	148	86	20	11,6	2	1,2
	Altre Verdure	584	1	0,2	522	89,4	44	7,5	17	2,9
	Verdure Toscana	377	2		312		63 (non distinguibili tra uno o più residui) 376+140+63=579 (14,7%)			
frutta		4101	65	1,6	2157	52,6	870		880	
	Mele	722	8	1,1	280	38,8	188	26,0	246	34,1
	Pere	382	5	1,3	122	32,0	71	18,6	184	48,2
	Pesche	547	14	2,6	275	50,3	161	29,4	97	17,7
	Uva	255	5	2,0	87	34,1	54	21,2	109	42,7
	Fragole	223	7	3,1	113	50,7	46	20,6	57	25,6
	Agrumi	746	14	1,9	386	51,7	219	29,4	127	17,0
	Frutta esotica****	156	1	0,6	123	78,8	15	9,6	17	10,9
	Piccoli frutti*****	20			15	75,0	3	15,0	2	10
	altra frutta	692	11	1,6	527	76,2	113	16,3	41	5,9
	Frutta Toscana	358			229		129 (non distinguibili tra uno o più residui) 870+880+129= 1879 (45,8%)			
prodotti derivati		1917	6	0,3	1565	81,6	183		135	
	Oli d'oliva	266	5	1,9	220	82,7	9	3,4	32	12
	Vino	510	1	0,2	327	64,1	103	20,2	79	15,5
	Miele	2			2	100				
	Marmellate e confetture	24			22	91,7	1	4,2	1	4,2
	Passate di pomodoro	50			48	96,0	2	4		
	Pasta	54			52	96,3	2	3,7		
	Pane	70			62	88,6	8	11,4		
	Altri derivati	688			607	88,2	58	8,4	23	3,3
	Derivati Toscana	253			225		28 (non distinguibili tra uno o più residui) 183+135+28=346 (18%)			
varie		81	3	3,7	67	82,7	5	6,2	6	7,4
* Insalate (Lattuga, radicchio, cicoria, rucola, verza, indivia, valerianella, scarola)										
** Ortaggi da foglia (cavolo, spinaci, prezzemolo, basilico, salvia, menta)										
*** Ortaggi da fusto (sedano, finocchio, asparago)										
**** Frutta esotica (Ananas, Banane, Mango, Papaia, Avocado, Litchi)										
***** Piccoli frutti (Fragola di bosco, Lampone, Mirtillo nero, Mora di rovo, Ribes, Uva spina)										

La scomparsa delle api

Dopo la scomparsa nell'autunno inverno 2007 del 30% degli alveari italiani per cause prevalentemente veterinarie, questa primavera, in corrispondenza con la semina del mais nel nord Italia sono ricominciati gli apicidi dovuti invece a contaminazione ambientale e agricola.

Le api sono insetti preziosissimi. Moltissimi vegetali – soprattutto le piante da frutta ma anche peperoni, zucche, colza o girasoli – dipendono dalla loro impollinazione.

La morte di questi indispensabili insetti impollinatori denuncia come incompatibile e insostenibile il crescente utilizzo di chimica pesante e di metodi agronomici spinti nelle nostre campagne.

Gli alveari spopolati questa primavera sono oltre 50mila. Senza api da campo, questi apiari non produrranno più miele nella successiva stagione.

Le dimensioni del fenomeno sono state comunque “contenute” perché gli apicoltori del nord hanno dato vita a un vero e proprio “nomadismo al contrario”; un esodo dai campi in fiore delle pianure verso le colline e la montagna in cui la primavera botanica non era ancora esplosa, per cercare di mettere in salvo gli apiari che dal 2000 sono minacciati dalle operazioni di semina.

A lanciare l'allarme anche per il 2008 sono state ancora una volta Legambiente e Unione nazionale associazioni apicoltori italiani che insieme hanno rivolto un appello al governo per la sospensione immediata degli insetticidi killer, e per l'aggiornamento delle procedure di autorizzazione che tengano in ben altro conto l'impatto ambientale di nuove e potentissime molecole tossiche e persistenti nell'ambiente. L'Italia infatti, distribuisce nelle sue campagne ben il 33% della quantità totale di insetticidi utilizzati nell'intero territorio comunitario (Eurostat 2007), a fronte di una superficie agricola utilizzata ben al di sotto del 10% del totale di quella europea.

Già dal 1999 la Francia, applicando il principio di precauzione, ha iniziato a sospendere l'uso dei fitofarmaci incriminati per giungere poi nel 2004 alla loro sospensione su tutte le colture visitate dalle api e dagli altri insetti impollinatori.

Qualche giorno fa è stata la volta della Germania: nella regione del Baden-Württemberg, lungo la valle del Reno così come nella regione di Strasburgo, in Alsazia e in Baviera, le api hanno cominciato a morire massicciamente in contemporanea con le semine del mais conciato con insetticidi tossici dispersi nell'ambiente. Il numero di colonie d'api colpite in Germania è stimato, per ora, intorno alle 15.000. Così come in Italia, sono stati individuati con l'analisi chimica di laboratorio nei campioni di api morte residui di sostanze neonicotinoidi.

L'Agenzia federale per la tutela dei consumatori e per la sicurezza alimentare (BVL) della Germania – il paese della Bayer - ha, ben diversamente dalla Commissione italiana, preso atto delle evidenze incontestabili e ha assunto la decisione di sospendere l'autorizzazione d'uso di tutti i concianti tossici per le api.

Legambiente e UNAAPI chiedono quindi che quanto avviene alle api sia considerato come una vera emergenza sia dalla Commissione Europea che dagli Stati membri e dalle Regioni italiane e che senza ulteriori indugi anche l'Italia assuma la decisione, in virtù del principio di precauzione, di sospensione d'urgenza dell'autorizzazione d'uso dei preparati a base di clothianidin, thiamethoxam, fipronil e imidacloprid e che siano elaborati schemi di valutazione adeguati per le sostanze e prodotti fitosanitari che comprendano la valutazione della tossicità acuta e cronica e sugli effetti subletali sulle api in tutti gli stadi della loro vita; che si attivi un sistema di *agrofarmaco-sorveglianza* post autorizzazione d'uso di molecole e preparati, con particolare riferimento all'ape quale ottimale parametro di eco tossicità.

Pesticidi e salute: studi scientifici e indagini epidemiologiche

Molte sostanze chimiche, ampiamente diffuse negli ambienti di vita e di lavoro e negli alimenti, possono interferire col sistema endocrino producendo una serie di effetti avversi sulla salute umana. Tra queste sostanze chimiche con potenziale attività endocrina si ritrovano i contaminanti organici persistenti (POPs), quali policlorobifenili (PCB) e diossine e diversi gruppi di pesticidi usati in agricoltura: insetticidi organoclorurati (aldrin, dieldrin, DDT, etc.), fungicidi (etilenbisditiocarbammati, vinclozolin etc.) ed erbicidi.

Gli studi epidemiologici riguardanti lavoratori esposti a sostanze con attività endocrina (EDCs) sono comunque piuttosto limitati a causa della difficoltà nel predisporre un accurato disegno epidemiologico derivante dalla contemporanea ampia diffusione degli EDCs anche negli ambienti di vita. Tuttavia i pericoli per la salute per chi lavora a contatto con queste sostanze (come gli agricoltori) sono ormai accertati. Uno studio condotto dal Dr. Mantovani dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS), dimostra che le compagne di chi lavora a contatto diretto con i pesticidi presentano un rischio di aborto precoce 6 volte superiore alla media e sempre Mantovani dimostra una correlazione diretta tra l'esposizione ai pesticidi e ritardi significativi (di oltre sei mesi) nel concepimento¹.

Nel 2002-2003, lo studio svolto dall'ISS in collaborazione con l'Università di Roma "La Sapienza" dimostra che tutti noi abbiamo, nei nostri corpi, livelli, sia pure bassi, di pesticidi persistenti ed analoghi contaminanti, come i policloro-bifenili (PCB), che interferiscono con i sistemi endocrino, nervoso ed immunitario. A parziale conforto, lo studio ha constatato che i livelli ematici dei pesticidi sono nettamente inferiori ora rispetto agli anni '80. Tuttavia, i residui ci sono e proprio questo effetto positivo delle limitazioni d'uso progressivamente introdotte fa pensare che è utile continuare su questa strada.

Infatti – come spiega lo stesso studio – la maggioranza dei pesticidi oggi in uso ha effetti neurotossici sull'uomo. Questo è vero in particolare per gli organofosforici (il *Clorpirifos* è quello più diffuso), che sono una classe di pesticidi largamente impiegati in agricoltura. Si stima che gli organofosforici rappresentino circa il 40% dei pesticidi registrati per uso commerciale negli Stati Uniti. In Europa, Paesi come l'Italia e la Spagna fanno un largo uso di organofosfati e piretroidi. Gli organofosfati inibiscono l'azione dell'acetilcolinesterasi (AChE), l'enzima che inibisce l'acetilcolina sia nel sistema nervoso centrale che periferico. Il cattivo funzionamento dell'AChE implica che questo neurotrasmettitore si accumula, dando luogo ad una sovrastimolazione degli impulsi nervosi e determinando gli effetti acuti dell'intossicazione da organofosforici: paralisi, debolezza muscolare, convulsioni fino alla morte; l'esposizione prolungata ad alte concentrazioni può indurre gravi neuropatie.

È importante attirare l'attenzione anche sui rischi associati all'impiego di fungicidi, e in particolare dei fungicidi ditiocarbammati (ethylene-bisdithiocarbamates, EBDC), tipo Mancozeb e Maneb. Questi agenti, di per sé considerati a bassa tossicità, vengono metabolizzati rapidamente nell'organismo e nell'ambiente, generando un metabolita molto tossico, la *etilentiourea (ETU)*, che ad alte dosi diventa un vero e proprio teratogeno per il feto dei mammiferi (ossia produce malformazioni) ma è anche un potente tireostatico, ovvero interferisce con lo sviluppo della tiroide e con i livelli di ormoni tiroidei (che hanno un ruolo molto importante anche nella maturazione del cervello). Studi sperimentali sui roditori inoltre mostrano che l'esposizione prolungata agli EBDC provoca danni neurologici simili a quelli dovuti al morbo di Parkinson.

Uno studio condotto nel 2006 dal Dr. Duk-Hee Lee e i suoi colleghi della Kyungpook National University, in Corea del Sud, ha notato che le persone che presentano alti livelli di pesticidi (in particolare di quelli inseriti tra i POPs) nel sangue hanno maggiori possibilità di contrarre il diabete rispetto a persone meno esposte alle stesse sostanze. Un ulteriore approfondimento, pubblicato dalla stessa équipe di ricercatori nello scorso marzo 2007 suggerisce un'associazione – in persone non diabetiche – tra certi tipi di pesticidi e resistenza all'insulina, una situazione che generalmente precede il diabete². La tradizionale correlazione tra obesità e diabete potrebbe adesso essere spiegata con l'immagazzinamento dei principi attivi nel tessuto adiposo e non con l'obesità in se stessa. Anche le ricerche precedenti andavano verso queste conclusioni, ma, se il legame tra pesticidi e diabete è pressoché confermato, sarebbero necessarie ricerche a più lungo termine per stabilire con quali meccanismi queste sostanze contribuiscono allo sviluppo della malattia.

L'American Diabetes Association aggiunge che l'esposizione ai pesticidi agricoli nel primo trimestre di gravidanza sembra aumentare il rischio di diabete gestazionale. Il Dr. Saldana del National Institute of Environmental Health Sciences, in North Carolina (USA), ha determinato in alcune mogli di agricoltori il rischio di sviluppare il diabete gestazionale in seguito all'esposizione ai pesticidi. Delle 11.273 donne rimaste incinta prima dei 25 anni dopo essere entrate nello studio, 506 hanno manifestato il diabete gestazionale. Il 57% ha riferito di essere venuta a contatto più volte con i pesticidi e le donne che

¹ Cfr Mantovani, 2001

² *Scienze e esperienza*, magazine online di Ulisse – Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati in <http://ulisse.sissa.it/scienzaEsperienza/notizia>

avevano miscelato o applicato pesticidi durante il primo trimestre di gravidanza presentavano un rischio doppio di sviluppare il diabete.

In Italia, già nel 1992 l'Istituto Superiore di Sanità aveva riconosciuto molti pesticidi come probabile causa dell'aumento di diverse forme di cancro e di alterazioni del sistema endocrino.

Alcuni eventi hanno poi dimostrato la pericolosità dei fitofarmaci. Pesticidi trattati senza le dovute cautele sono risultati pericolosi in molti casi. Tra questi ricordiamo le 150 persone avvelenate in California di qualche anno fa quando, nell'Ottobre del 2003, la comunità rurale di Lamount in California venne colpita da un'intossicazione da pesticidi. In seguito all'applicazione di chloropicrin, un fumigante altamente tossico ad un quarto di miglio ad est di alcune abitazioni, 24 persone accusarono disturbi tra cui bruciore agli occhi, emicranie, tosse, capogiri. Nonostante l'intervento delle autorità la popolazione non venne fatta evacuare e alcuni giorni dopo, in seguito ad un altro trattamento nella zona con chloropicrin, ad accusare gli stessi disturbi furono un centinaio di abitanti, per i quali venne subito disposta l'assistenza sanitaria per intossicazione da pesticidi.

Il chloropicrin era stato anche usato come agente chimico nella prima guerra mondiale perché ha un forte potere irritante degli occhi e delle vie respiratorie. Si stima che l'uso di chloropicrin, anche a circa 500 m dall'area di contaminazione, possa causare un grave avvelenamento. Gli abitanti di Lamount vivevano a meno di 500 metri dall'area contaminata ed erano stati esposti per molto più di un'ora.

Limiti di Legge e Multiresiduo. Il caso critico dei bambini.

I limiti massimi di residui (LMR) nei prodotti destinati all'alimentazione sono regolati con Direttiva europea e recepiti successivamente con decreto ministeriale. La normativa viene aggiornata periodicamente, in seguito all'introduzione di nuovi principi attivi o alla scoperta di effetti dovuti all'utilizzo dei fitofarmaci o alla loro esposizione.

I residui di pesticidi su prodotti ortofrutticoli in Italia sono quindi controllati in base a limiti di legge calcolati sulla pericolosità delle sostanze attive. Questi limiti però sono stabiliti prendendo in considerazione l'organismo di un maschio adulto. È inevitabile perciò porsi il problema dell'adeguamento di questi limiti all'organismo delle donne e dei bambini.

Ai bambini va prestata particolare attenzione perché studi recenti, alcuni dei quali riportati di seguito, mettono in evidenza i rischi di disfunzioni dell'apparato riproduttore (malformazioni del tratto urogenitale maschile, neoplasie al testicolo in età adolescenziale e una diminuzione della qualità del seme), finora attribuite a fattori di tipo sociale, economico, culturale e sociologico, ma che sembrano invece correlate alla presenza di composti in grado di interferire con la normale regolazione ormonale (tra cui figurano appunto i pesticidi), e che causano perciò problemi allo sviluppo.

Queste sostanze sono denominate collettivamente come Endocrine Disrupting Chemicals (EDC).

Tra i principali EDC compaiono i cosiddetti **POPs** (persistent organic pollutants) e numerosi pesticidi e biocidi comunemente usati. Il bambino maschio sembra essere più esposto della femmina in fase prenatale perché il suo sviluppo è totalmente dipendente dagli ormoni fin dai primissimi stadi embrionali e in particolare il sistema riproduttivo in via di sviluppo è vulnerabile ad alterazioni che possono manifestarsi anche a distanza di decenni dall'esposizione.

Una ricerca condotta dalla professoressa Brenda Eskenazi, dell'Università di Berkeley (California) mostra che i nuovi nati possono essere da 65 a 164 volte più sensibili ad alcuni antiparassitari come il chlorpyrifos o il diazinon rispetto agli adulti³. Il nuovo studio mette in evidenza la necessità di prevedere fattori di precauzione elevati in tutte le fasi di valutazione del rischio che interessano il feto o i bambini, il che, attualmente, non accade. L'Università di Berkeley (California), a seguito di questi risultati, ha avviato una campagna a favore del consumo di cibi biologici e per una minor esposizione dei bambini agli antiparassitari.

A risultati analoghi sono giunti i pediatri del Mount Sinai Hospital di New York, che hanno rilevato la maggior vulnerabilità dei bambini ai pesticidi – che peraltro sono anche i principali consumatori di

³ Cfr Furlong, Clement E., Nina Holland, Rebecca J. Richter, Asa Bradman, Alan Ho e Brenda Eskenazi, *PONI status of farmworker mothers and children as a predictor of organophosphate sensitivity*, *Pharmacogenetics and Genomics*, num.16 2006, pp. 183 – 190 2006

concentrati di frutta e verdura – con danni al sistema immunitario in fase di sviluppo, sul sistema nervoso centrale e su quello ormonale, dichiarando di avere chiare prove che l'esposizione del feto agli antiparassitari organofosforati conduce alla nascita di bambini con minor circonferenza cranica e rischio deficit intellettuale.

Come è stato detto, gli LMR di pesticidi su prodotti ortofrutticoli sono controllati in base a limiti di legge calcolati sulla pericolosità del singolo principio attivo rispetto all'organismo umano adulto. Questo modello quindi non tiene in considerazione fattori molto importanti quali la compresenza di più principi attivi contemporaneamente (multiresiduo), e, per quanto riguarda il valore del singolo residuo, gli effetti calcolati su organismi diversi da quello "tipico" di maschio, adulto di circa 60 chilogrammi.

Un segnale positivo in questo senso è giunto con l'entrata in vigore del Regolamento 396/2005 del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'Ue, per il quale si dovrebbe finalmente tenere conto della presenza di più pesticidi nello stesso prodotto. Inoltre, i livelli massimi di residui di antiparassitari nei o sui prodotti alimentari e mangimi di origine vegetale e animale, dovranno essere finalmente uniformati in tutta l'Unione Europea in modo da eliminare i problemi di valutazione tra i diversi Stati. Sarà compito dell'Autorità europea per la sicurezza alimentare stabilire i criteri per armonizzare i livelli massimi di residui in Europa e definire il limite massimo per quelli che "agiscono in modo simile", prendendo in esame 1000 pesticidi e 160 varietà coltivate.

Il *National Research Council (NRC)*, l'organismo dell'Accademia Nazionale delle Scienze di Washington, suggerisce che le procedure per la valutazione del rischio sulla salute siano valutate su un modello sinora non considerato, e cioè sull'organismo di una bambina (per la maggiore sensibilità agli effetti sugli organi riproduttivi) nella fascia d'età più sensibile dal punto di vista dell'organismo, e cioè da zero anni alla pubertà.

L'NRC sostiene infatti che in assenza di prove contrarie si deve presupporre una maggiore tossicità nei neonati e nei bambini, applicando a tutti gli alimenti un ulteriore fattore di sicurezza. E' una teoria che mette d'accordo anche molti istituti di ricerca italiani.

Uno studio nazionale che ha preso in considerazione l'esposizione dei bambini ai pesticidi organofosforici⁴, ha valutato la presenza di metaboliti dei pesticidi organofosforici nelle urine di 195 bambini tra i 6 e i 7 anni di età della provincia di Siena. La raccolta dei campioni si accompagnava a un questionario sullo stile di vita e sulle abitudini alimentari. I risultati di questo studio hanno mostrato, in accordo con gli studi statunitensi, che la concentrazione di metaboliti alchilfosfati era significativamente più elevata nei bambini rispetto a quanto riscontrato in un precedente campione di adulti che vivevano nella stessa zona, anche se le concentrazioni più elevate erano associate più all'uso domestico degli organofosforici – e in particolare del clorpirifos (CPF) – come insetticidi che alla dieta alimentare.

Uno studio dell'Università di Seattle ha analizzato i residui di pesticidi e loro metaboliti in bambini di età pre-scolare e ha scoperto che i piccoli che consumano frutta e verdura biologica presentano una concentrazione di residui sei volte più bassa dei coetanei che consumano prodotti convenzionali. Lo studio ha messo a confronto la concentrazione di pesticidi organofosforati (una classe di fitofarmaci che una volta assorbiti con l'alimentazione, si distribuiscono a tutto l'organismo, vengono metabolizzati dal fegato e possono intaccare il sistema nervoso centrale) nell'urina di 39 bambini di età compresa tra i 2 e i 5 anni, abitanti sia in città che nelle zone suburbane.

Gli autori hanno concentrato la loro attenzione sull'esposizione ai pesticidi nell'alimentazione perché i bambini sono a maggior rischio degli adulti per i motivi già citati e perché in relazione alla massa corporea mangiano più di un adulto e consumano alimenti a più elevato rischio di residui di pesticidi, come i succhi di frutta, frutta fresca e ortaggi.

Uno studio precedente degli stessi autori aveva ricercato metaboliti di pesticidi nelle urine di 96 bambini con le stesse caratteristiche d'età e di provenienza, e aveva rilevato residui in tutti i piccoli, uno solo escluso (i cui genitori riferivano di consumare solo prodotti biologici). E visto che l'assunzione (diretta, per via alimentare, o indiretta, attraverso la placenta) di inquinanti ambientali come i pesticidi può alterare lo sviluppo del sistema nervoso centrale, l'Epa ha addirittura messo in relazione l'aumento vertiginoso di patologie comportamentali (letteralmente esplosi in questi ultimi anni negli Usa) anche con l'aumento delle assunzioni di questi inquinanti.

⁴ Aprea e collaboratori

Le motivazioni degli effetti particolari dei pesticidi sui bambini sono da ricondurre all'esposizione anche indiretta che può avvenire in diverse fasi della crescita e dello sviluppo, a partire dal periodo pre-natale: prima del concepimento, attraverso la contaminazione del liquido seminale, oppure nell'utero, ma anche attraverso il latte materno e la contaminazione del cibo, dell'acqua, del suolo e dell'aria.

Una recente ricerca condotta dall'ospedale universitario San Cecilio di Granada, su un campione significativo di donne incinta ha rilevato la presenza di DDE (un parente stretto del DDT, ormai vietato in quasi tutto il mondo), di Lindane e Diolo Endosulfan nella loro placenta e ha previsto problemi di sviluppo per i bambini nati dalle donne maggiormente esposte ai pesticidi.

I componenti dei pesticidi e i loro effetti.

Secondo dati della FAO, sono oggi presenti sul mercato circa 70.000 prodotti chimici differenti, e oltre 1.500 nuovi ne vengono introdotti ogni anno. Questo rende difficile il lavoro di chi è preposto al monitoraggio ed alla gestione di queste sostanze pericolose.

Ne esistono moltissimi tipi in commercio, di origine naturale o sintetica, ciascuno attivo rispetto a determinati parassiti.

I pesticidi si possono distinguere in base alla classe chimica cui appartengono (ditiocarbammati, organofosforati, piretroidi) oppure al tipo di utilizzo (insetticidi, erbicidi, fungicidi e topicidi). Tuttavia la classificazione più significativa, sia per gli addetti ai lavori sia per gli utenti finali, è quella che ne considera il grado di tossicità per l'uomo.

L'ambito normativo riguardante i pesticidi è in evoluzione. A livello nazionale si sta procedendo alla revoca di alcune delle sostanze i cui residui ci vengono segnalati frequentemente su frutta e verdura.

Molte sostanze attive sono state vietate a partire dal 31.12.2007. Si tratta di: Acifluorfen-Sodium, Aldicarb, Azinphos-Methyl, Bromopropylate, Cartap Hydrochloride, Cartap Hydrochloride, Cinosulfuron, Dalapon-Sodium, Endosulfan, Fenthion, Fomesafen, Heptenophos, Methidathion, Pretilachlor, Quinclorac, Sethoxydim, Vamidothion (Fonte: 'Scadenziario sostanze attive' di Fitorev, il motore di ricerca della revisione europea).

Sostanze attive con utilizzo consentito fino al 31/12/2008 (in ordine di scadenza):

Chlorophacinone (22/12/2008), Phoxim (22/12/2008), Haloxyfop-R-Isomer (19/12/2008), Cadusafos (18/12/2008), Diuron (18/12/2008), Carbofuran (13/12/2008), Diazinon (06/12/2008), Dichlorvos (06/12/2008), Malathion (06/12/2008), Fenitrothion (25/11/2008), Thiodicarb (25/11/2008), Carbaryl (21/11/2008), Oxydemeton-Methyl (21/11/2008), Trichlorfon (21/11/2008), Phosalone (22/07/2008), Paraquat Dichloride (10/07/2008), Dimethenamid (22/06/2008), Alachlor (17/06/2008), 8-Hydroxyquinoline Sulfate (22/05/2008), Hexaconazole (22/05/2008), Fonte: 'Scadenziario sostanze attive' di Fitorev, il motore di ricerca della revisione europea.

Questo significa che continueremo a trovare questi principi attivi anche nelle analisi svolte nel corso del 2008 e probabilmente del 2009. E' comunque positivo il fatto che si sia cominciato ad intervenire per eliminare alcuni principi attivi potenzialmente dannosi per la salute (vedi effetti dei pesticidi) per sostituirli con sostanze meno impattanti sull'uomo e sull'ambiente.

Si tratta di un percorso niente affatto facile che vede contrapposti spesso, le multinazionali della chimica e le associazioni ambientaliste e dei consumatori.

DESCRIZIONE DI ALCUNI PRINCIPI ATTIVI TRA I PIU' DIFFUSI

Captan. Possibile cancerogeno per l'uomo secondo l'Epa. Fungicida utilizzato in varie specie frutticole, soprattutto nella coltura della mela, presenta una bassa tossicità nei mammiferi.

Lavoratori esposti ad alte concentrazioni di captano (6 mg/mc) sono soggetti ad irritazioni oculari, con bruciori, prurito e lacrimazione. In alcuni casi si riscontrano irritazioni dermiche. Non sono conosciuti effetti acuti, cronici, riproduttivi, mutageni e teratogeni. Ci sono invece forti evidenze sulla capacità cancerogena del captano in topi esposti ad alte concentrazioni dello stesso. È facilmente assorbito dal tratto gastrointestinale e metabolizzato. Non risulta tossico per gli uccelli, ma lo è invece per pesci e organismi acquatici. Ha comunque una tendenza moderata all'accumulazione nei tessuti. Ha una bassa

persistenza nel suolo con emivita da 1 a 10 giorni. Il tempo di degradazione in acqua è di circa 2 settimane. La capacità fungicida rimane per 23 giorni dopo l'applicazione ma nell'arco di 40 giorni il residuo scende sotto il limite di rilevabilità.

Carbofuran. (utilizzo consentito fino al 31/12/2008) Il carbofuran è un metil-carbammati contenente azoto e altamente tossico. Utilizzato come insetticida ad ampio spettro. E' pericoloso per gli organismi acquatici, per i mammiferi, per le api e per gli uccelli. Non ha azione fitotossica. Viene assorbita dall'organismo attraverso inalazione o ingestione e il rischio di contaminazione è elevato poiché è una sostanza persistente che rimane nell'aria sotto forma di polvere. L'esposizione al carbofuran può avere effetti inibitori del sistema nervoso, generando convulsioni e problemi respiratori, fino alla morte in caso di esposizione prolungata. È incluso nella lista dei "PAN Bad Actors Chemical", un elenco che comprende i pesticidi più tossici, individuati dal Pesticide Action Network (PAN), anche perché ha degli effetti inibitori sulla colinesterasi, l'enzima che permette la trasmissione nervosa. Infine, il Carbofuran utilizzato in agricoltura è potenzialmente inquinante per il suolo e le acque, a causa della sua solubilità, che gli permette di penetrare nel terreno.

Clorotalonil. Fungicida ad ampio spettro. Leggermente tossico per i mammiferi; in alcune formulazioni può causare forti irritazioni all'occhio e alla pelle. Forti dosi possono causare perdita della coordinazione muscolare, respiro affannoso, sangue dal naso, vomito, iperreattività e morte. Si segnalano irritazioni a occhi e pelle negli agricoltori che lo usano. Abortivo nei conigli, probabilmente non teratogeno, non mutageno, forse cancerogeno. In studi su ratti e conigli risulta tossico per i reni. E' velocemente escreto e non si accumula nei tessuti. Il clorotalonil e i suoi metaboliti sono fortemente tossici per pesci, microrganismi acquatici e invertebrati marini. E' moderatamente persistente nel suolo. I suoi residui possono permanere sulle messi raccolte a contatto col suolo, ma viene degradato col tempo.

Chlorpirifos. Insetticida organofosforico ad ampio spettro. Utilizzato contro una vasta gamma di insetti. Viene utilizzato anche direttamente su animali e agisce come insetticida a contatto. Ha effetti moderatamente tossici per l'uomo singolarmente, ma assunto attraverso la dieta con altri organofosforici (diazinone e piretroidi) per effetto cumulativo può esplicare la sua tossicità sul sistema nervoso soprattutto dei bambini. Agisce sul sistema nervoso centrale, sistema cardiovascolare e respiratorio. Effetti cronici sono stati riscontrati in lavoratori ripetutamente esposti all'uso del clorpirifos. Tra questi: perdita di memoria e concentrazione, disorientamento, depressione, emicrania, insonnia o sonnambulismo. Non ha effetti sulla riproduzione, non è teratogeno né mutageno né cancerogeno. E' rapidamente assorbito nel circolo sanguigno attraverso il tratto gastrointestinale, i polmoni o la pelle. E' eliminato principalmente per via renale.

Abbastanza tossico per gli uccelli, risulta fortemente tossico per pesci d'acqua dolce, invertebrati acquatici e marini. A causa della sua tossicità e della sua persistenza nei sedimenti il clorpirifos rappresenta un pericolo per i fondali marini. Pericoloso anche per la fauna selvatica e le api da miele.

Cyprodinil. Ci sono ancora poche informazioni relative agli effetti del cyprodinil sulla salute dell'uomo. La sostanza può essere assorbita dall'organismo attraverso gli occhi, la pelle, l'ingestione e l'inalazione. Non vi sono evidenze di pericolosità genetica. È classificato come lievemente tossico, non cancerogeno, ma inquinante per il suolo e le acque, fattore che implica una maggiore persistenza nell'ambiente.

Deltametrina. Piretroide che uccide gli insetti per contatto o attraverso digestione. Ha uno spettro d'azione molto ampio ed è considerato il piretroide più potente. Può causare intossicazioni con convulsioni, fibrillazione muscolare, paralisi, dermatiti, edemi, diarrea, dispnea, tremori, vomito e morte dovuta a insufficienza respiratoria. Può provocare fortissime reazioni allergiche con shock anafilattico, broncospasmo, iperreattività e tachicardia. L'intossicazione avviene anche per via dermica nel caso in cui il prodotto sia maneggiato senza precauzione. Problemi cronici sono stati accertati in lavoratori che usavano il prodotto. Ha bassa tossicità nei fenomeni riproduttivi, non è mutageno né teratogeno; ha effetti neurotossici cumulativi con gli organofosforici (vedi Clorpirifos); non sono disponibili dati sulla cancerogenicità. Leggermente tossica per gli uccelli, molto tossica per gli organismi acquatici. In special modo la deltametrina è tossica per gli insetti acquatici erbivori con conseguente aumento della quantità di alghe. Tossica per le api. Nel suolo si degrada in 1-2 settimane. Nell'acqua stagnante è rapidamente assorbita per la maggior parte dal sedimento, inoltre è metabolizzata dalle piante e in parte torna in aria per evaporazione. Dieci giorni dopo l'uso non si osservano residui di deltametrina sulle piante.

Diazinon. (utilizzo consentito fino al 06/12/2008) E' un insetticida organofosfato che si usa in molte colture contro un'ampia varietà di insetti succhiatori. Se ne fa anche uso veterinario. L'effetto del diazinone è dovuto all'inibizione dell'acetilcolinesterasi, un enzima necessario per il corretto funzionamento del sistema nervoso. La sua tossicità varia a seconda della formulazione perché alcune formulazioni possono degradarsi in composti più tossici del composto di partenza. Per quanto riguarda la sua neurotossicità, si veda quanto riportato per il Clorpirifos. I sintomi da intossicazione nell'uomo sono debolezza, emicrania, nausea, vomito, diarrea, crampi addominali. Come effetto cronico si riscontra l'inibizione della colinesterasi. Non vi sono sufficienti evidenze per la sua mutagenicità, teratogenicità e cancerogenicità. Tossico per gli uccelli, può causarne la morte. L'Epa lo considera un perenne pericolo per i volatili. Molto tossico per i pesci e per le api.

Diclofluanide. (REVOCATO) È un fungicida già respinto nel 2003 nella Unione Europea, approvato in seguito nella UE come biocida, usato soprattutto sulle mele e sulla vite. Ci sono poche informazioni a proposito delle conseguenze sulla salute umana di questo principio attivo, di cui si sa invece che è inquinante per il suolo e le acque poiché è capace di penetrare nel terreno e persistervi a lungo tempo. Da test in vivo e in vitro non risulta né mutageno né genotossico.

Dicofol. E' un derivato del DDT. Nel 1986 è stato temporaneamente proibito dall'EPA e poi riabilitato. E' moderatamente tossico. Può essere irritante per occhi e pelle; nel caso di ingestione o inalazione può provocare nausea, capogiro, vomito. In caso di intossicazione acuta gli organi interessati sono reni, fegato e sistema nervoso. L'esposizione costante porta all'induzione di enzimi epatici, alterazioni renali ed epatiche. Non vi sono evidenze di teratogenicità, mutagenicità, cancerogenicità. Il dicofol ingerito viene rapidamente metabolizzato ed eliminato. Poco tossico per gli uccelli e molto per pesci, organismi acquatici ed alghe. E' moderatamente persistente nel suolo con emivita di circa 60 giorni. Se rilasciato in acqua si suppone che si assorba sui sedimenti. Residui nei tessuti delle piante invariati per 2 giorni.

Dieldrin. (REVOCATO) Potenziale cancerogeno. Composto bandito a causa della sua persistenza, potenziale tossicità, e tendenza ad accumularsi nei tessuti adiposi. Rappresenta una parte consistente del carico complessivo dell'inquinamento ambientale perché assorbito rapidamente dal suolo dove persiste a lungo.

Dimetoato. Possibile cancerogeno per l'uomo secondo l'Epa. Insetticida organofosfato usato per una larga gamma di insetti su un'ampia tipologia di colture. Moderatamente tossico per esposizione dermica, inalazione e ingestione. Gli effetti dell'esposizione sono quelli tipici degli organofosfati sia per quanto riguarda intossicazioni acute che croniche. Nei ratti sono stati riscontrati problemi riproduttivi perché il dimetoato oltrepassa la placenta. Effetti teratogeni a dosi mediamente alte anche nel gatto e nel cane. Mutageno nel topo. Nell'uomo, in condizioni normali, non sembra essere né mutageno, né teratogeno. Può essere da moderatamente a molto tossico per gli uccelli, presenta tossicità moderata per gli organismi acquatici. Molto tossico per le api. Ha una bassa persistenza nel suolo: emivita media di circa 20 giorni.

Ditiocarbammati. I ditiocarbammati sono utilizzati in agricoltura come anticrittogamici e comprendono diversi principi attivi quali maneb, zineb and mancozeb. Queste sostanze hanno in genere una tossicità acuta classificata come "bassa". Sono scarsamente assorbiti dal tratto gastrointestinale, ma possono esserlo per via dermica e per inalazione. A differenza dei carbammati, i ditiocarbammati non agiscono inibendo la colinesterasi, bensì svolgono la loro azione irritativa a carico delle mucose e della cute e possono provocare disturbi gastroenterici, con nausea, vomito e diarrea. A seguito di intossicazione sistemica può comparire una insufficienza respiratoria anche grave. In lavoratori esposti si è rilevata rottura cromosomica, quindi effetti rilevabili sul DNA.

Endosulfan. (REVOCATO – non utilizzabile dal 1° gennaio 2008) E' un pesticida con effetti sul sistema nervoso centrale e sul sistema endocrino. Può provocare iperattività, nausea, emicrania o convulsioni dopo esposizioni a forti dosi. Studi su animali evidenziano la possibilità di danni a carico di fegato, reni e testicoli. Non vi sono evidenze sulla sua mutagenicità, teratogenicità, cancerogenicità. È del 27 marzo 2007 la notizia che l'endosulfan è stato raccomandato per l'inclusione nella procedura di Previo consenso informato (PIC) nell'ambito della convenzione internazionale di Rotterdam sulla base del fatto che presenta rischi inaccettabili per coloro che lavorando ne vengono a contatto e per l'ambiente

Fenitrotion (utilizzo consentito fino al 25/11/2008) Insetticida attivo per contatto e per ingestione dotato di una certa attività ovicida. Inoltre risulta essere citotropico e per questo penetra bene nei tessuti

degli insetti da combattere. Si tratta di un composto organofosforico. irritante per gli occhi e la pelle. Può inoltre avere effetti sul sistema nervoso, generando convulsioni, difficoltà respiratorie e la morte. È un inibitore della colinesterasi e sospettato di agire sul sistema endocrino degli organismi. Il fenitrothion è infatti inserito tra i pesticidi maggiormente tossici all'interno della lista dei "PAN Bad Actors Chemical", stilata dal PAN. Questa sostanza è molto tossica per gli organismi acquatici e per l'ambiente (in particolare i crostacei e le api sembrano essere molto sensibili). La bioaccumulazione che si produce nel corso della catena alimentare può rappresentare un serio pericolo per l'uomo. Non vi sono evidenze sulla teratogenicità, mutagenicità e cancerogenicità per l'uomo.

Guazatina La Guazatina è un fungicida appartenente alla classe delle guanidine, utilizzato per la concia dei cereali e in particolare sul grano e talvolta sull'orzo. E' classificato dal Ministero della Salute come "nocivo" ed è "pericoloso per l'ambiente" oltre ad essere altamente tossico per gli ambienti acquatici. In un rapporto del 2003, l'assessorato all'ambiente della provincia di Firenze indica la Guazatina tra i fitofarmaci più pericolosi in riferimento al rischio complessivo per l'ambiente (indice ICRA)

Residui di Guazatina sono stati talvolta rilevati in agrumi provenienti dal Nord Africa, in particolare dal Marocco, ma anche su agrumi nazionali. La Guazatina nella UE è autorizzata per la concia dei cereali ma non sugli agrumi

Pur essendo unanimemente considerata una sostanza nociva, la guazatina è raccomandata come antidoto migliore contro la fusariosi del piede dei cereali, soprattutto se associata al triticonazolo.

Non ci sono evidenze per affermare – ma non si può neanche escludere – che la guazatina è cancerogena, né che sia pericolosa per i sistemi endocrino e riproduttore. Non influisce sulla colinesterasi, ma è comunque definita "tossica".

Imazalil. Fungicida sistemico imidazolico ad ampio spettro ed utilizzato su una vasta gamma di colture. In condizioni normali non induce resistenza come altri fungicidi. Presenta bassa tossicità nei mammiferi dopo esposizione orale e bassissima dopo esposizione dermica. Intossicazioni acute provocano negli animali mancata coordinazione muscolare, abbassamento della pressione arteriosa e vomito. Non presenta effetti da esposizione cronica, non da problemi riproduttivi, non sembra essere né mutageno, né teratogeno né cancerogeno. Gli organi bersaglio sono il sistema nervoso e il fegato. Generalmente non tossico per gli uccelli lo è invece in maniera moderata per pesci e organismi acquatici. Ha un'alta persistenza nel suolo con emivita da 120 a 190 giorni. Fortemente legato al terreno non si diffonde nelle falde acquifere. Persistente a lungo sui frutti raccolti. Si ferma prevalentemente sulla buccia ma si può trovare anche nella polpa sebbene in quantità molto limitate.

Malation. (utilizzo consentito fino al 06/12/2008) Studi non sufficienti a provare potenziale cancerogeno. Insetticida organofosfato ad ampio spettro. E' uno dei primi insetticidi elaborati (1950), molto usato contro gli insetti che attaccano frutta e verdura, spesso in formulazione con altri principi attivi. Gli effetti del malation sono simili a quelli degli altri organofosfati (clorpirifos e diazinone), ma la sua tossicità è più bassa.

Casi di intossicazione si sono verificati tra i lavoratori o tra bambini per esposizione accidentale. Non dà effetti cronici. Nei ratti aumenta la mortalità dei neonati; non ha capacità teratogene ma risulta mutageno in vitro. Moderatamente tossico per gli uccelli, può invece essere molto tossico per alcune specie di pesci. Molto tossico per invertebrati acquatici e anfibi nella fase di sviluppo. Molto tossico per le api. Ha una bassa persistenza nel suolo con emivita da 1 a 25 giorni. La degradazione è rapida. Solubile in acqua, può dare problemi di contaminazione di falde.

Metalaxil. (REVOCATO nel 2006) Si tratta di un geodisinfettante e anticrittogamico, usato come fungicida sistemico per il controllo e la prevenzione di alcune malattie causate da ficomiceti. Viene assorbito dalle radici e traslocato per via linfatica molto rapidamente. È classificato come moderatamente tossico dal PAN e solo potenzialmente inquinante per quanto riguarda la contaminazione di suolo e acque. Per quanto riguarda l'esposizione al metalaxil da parte degli agricoltori non si registrano sintomi evidenti, a parte dermatiti localizzate. Non vi sono evidenze sulla mutagenicità, teratogenicità e cancerogenicità per l'uomo. Non risulta essere tossico per organismi acquatici, uccelli e api. È comunque uno dei principi attivi più ritrovati sulla frutta e sulle verdure in vendita in Italia.

Omethoate. (REVOCATO in Europa) Insetticida – acaricida, attivo per contatto, ingestione e asfissia. Non favorisce la comparsa di rugginosità e per questo si impiega diffusamente. Oggetto di provvedimenti di ritiro dal mercato a partire dal luglio 2003. Possibile mutageno.

Paration. (REVOCATO dal 2002) Possibile cancerogeno secondo l'Epa. E' un organofosforico ad ampio spettro che agisce attraverso l'ingestione e/o il contatto. Fortemente tossico, in tutte le forme di esposizione dà gli stessi sintomi degli altri organofosforici, ma ne basta una quantità molto minore. Persone con disturbi cardiovascolari, al fegato o ai reni, con glaucoma o problemi al sistema nervoso sono a rischio di conseguenze più gravi dopo esposizione al paration. L'esposizione continua può provocare disturbi del sistema nervoso, insonnia e depressione. Può attraversare la placenta con conseguenze sul feto. Non è teratogeno, ha effetti mutageni ed è un possibile cancerogeno. Il fegato trasforma il paration in paraoxone a sua volta metabolizzato in altri composti velocemente eliminati con le urine. Può essere stoccato nel grasso corporeo. Estremamente tossico per i volatili; moderatamente tossico per i pesci e gli invertebrati acquatici. Tossico per le api. Residui di paration possono persistere al suolo per anni fermandosi nello strato più superficiale. Il sole lo riduce a paraoxone, ancora più tossico.

Pirimifos metile. Insetticida-acaricida a vasto spettro d'azione attivo per contatto ed asfissia, il suo effetto translaminare è rapido e presenta una scarsa persistenza sulle piante ed una lunga durata sulle superfici inerti. Combatte i parassiti (adulti e larve) che infestano magazzini e depositi. Molto tossico sia per gli uccelli che per i pesci. A dosi molto elevate può causare i sintomi tipici dell'intossicazione da organofosforici, così come se assunto in dosi minori insieme ad altre sostanze di questo tipo (vedi quanto riportato per il Clorpirifos e il Diazinone). Non sono documentati effetti cronici nell'uomo. Non è teratogeno, né mutageno né cancerogeno. Non vi sono effetti a carico dell'apparato riproduttore.

Procimidone. Possibile cancerogeno per l'uomo secondo l'Epa. Fungicida ad ampio spettro. Nei ratti risulta cancerogeno, procura problemi riproduttivi, mancata discesa dei testicoli ed epatoblastoma. Non risulta mutageno. E' rapidamente metabolizzato ed escreto via urina e feci. Procura perturbazioni epatiche nei pesci. Persiste per parecchie settimane al suolo con pericolo di contaminazione delle falde acquifere.

Propargite. Acaricida, che combatte organismi adulti e uova. Si tratta di un principio attivo dotato di lunga persistenza nell'ambiente. E' classificato come "PAN Bad Actors Chemical", un elenco redatto dal Pesticide Action Network (PAN) che comprende i pesticidi più tossici. La propargite infatti è altamente tossica per l'ambiente in cui è immessa probabilmente ed è cancerogena, ma non genotossica. Inoltre, fa parte di quelle sostanze note per causare malformazioni al nascituro se il feto è stato esposto e per interferire con lo sviluppo. Inoltre può avere effetti sulle funzioni endocrine dell'organismo, causando infertilità.

Tiabendazolo, cancerogeno per l'uomo ad alte dosi secondo l'Epa. E' un benzimidazolo sistemico usato come fungicida. Tossico a dosi molto elevate, nell'uomo può provocare, dopo forte esposizione, capogiri, nausea, inappetenza e vomito. L'esposizione cronica può ritardare la crescita ed avere effetti sul midollo osseo e gli organi emopoietici. Non ha effetti sulla riproduzione, non è teratogeno né mutageno. E' utilizzato come fungicida post raccolta su agrumi, banane e altri frutti.

Tolclofos metile. Anticrittogamico, Geodisinfettante. Fungicida attivo per contatto contro diverse malattie fungine del terreno, presenta una lunga persistenza ma non manifesta alcuna azione sistemica o di vapore. Si tratta di un organofosforico e di un inibitore della colinesterasi. L'esposizione ai colinesterasi-inibitori è stata collegata ad uno sviluppo irregolare del sistema nervoso nel feto e nei bambini, a stanchezza cronica e a sintomi tipici del parkinsonismo. Non vi sono evidenze di teratogenicità e citotossicità. Il Tolclofos metile è incluso nella lista dei "PAN Bad Actors Chemical", un elenco che comprende i pesticidi più tossici. Per la sua pericolosità, negli USA non è autorizzato il suo utilizzo.

Vinclozolin, (REVOCATO dal 1° gennaio 2007) possibile cancerogeno per l'uomo secondo l'Epa. E' un fungicida dicarbosimide non sistemico usato per controllare vari tipi di fungo in uva, fragole, verdura, frutta e piante ornamentali. Può anche essere usato sull'erba. L'esposizione cronica può dare, nel ratto, problemi a livello endocrino. E' una sostanza per cui i ricercatori chiedono una particolare attenzione, sia per il suo possibile effetto antiandrogeno a lunga distanza, anche in fase prenatale, e successiva insorgenza di cancro al testicolo, oltre ad avere effetti diretti sul sistema endocrino e, quindi, su quelli riproduttivo, nervoso e immunologico. Non è mutageno, non è teratogeno.

Uso dei pesticidi in Europa

Alla fine di gennaio 2007 l'Eurostat ha pubblicato il secondo aggiornamento del rapporto "Uso di prodotti per la protezione delle piante nell'Unione Europea" che aggiorna i dati al 2003 ed include per la prima volta i dati dei 10 nuovi stati membri. L'Eurostat raccoglie ed elabora i dati relativi all'uso di PPP, cioè Prodotti per la Protezione delle Piante, e la sigla comprende fungicidi, erbicidi, insetticidi e regolatori della crescita. Secondo i dati forniti dall'ECPA (European Crop Protection Industry), la quantità totale di PPP - riportata in tonnellate di principi attivi per le maggiori categorie di PPP - è aumentata continuamente negli anni '90, alla fine dei quali si è stabilizzata per poi diminuire negli anni successivi. Diminuzione che non ha comunque migliorato la situazione di partenza dal momento che all'inizio del terzo millennio la quantità di pesticidi utilizzati nell'Europa dei 15 è paragonabile a quella dei primi anni '90. I 10 nuovi stati membri hanno avuto una tendenza contraria con aumento dell'uso della chimica in agricoltura tra il 1999 e il 2002 e diminuzione tra 2002 e 2003.

In realtà, la situazione è più complessa, perché le tonnellate totali di PPP sono diminuite per un drastico calo dell'uso di fungicidi, ma contemporaneamente è in sostanza raddoppiato rispetto al 1992 l'uso di erbicidi e insetticidi.

Cinque Stati Membri usano il 75% di tutti i pesticidi usati in Europa

Francia, Spagna, Italia, Germania e Regno Unito messi insieme utilizzano circa il 75% del totale dei PPP utilizzati nell'Europa a 25 (dati del 2003). Per quanto riguarda il nostro Paese nello specifico i dati sono poco confortanti: **l'Italia è in testa alla classifica degli utilizzatori di insetticida col 33% del totale europeo ed è al secondo posto nell'utilizzo di fungicidi.**

Il 23 ottobre 2007 il Parlamento ha votato l'estensione del numero di principi attivi vietati nella produzione di pesticidi in Unione Europea. Tuttavia le rigide restrizioni sull'utilizzo dei pesticidi, proposte dagli eurodeputati verdi, sono state solo parzialmente approvate.

Al momento del voto in prima lettura il 23 ottobre 2007, il Parlamento ha aggiunto delle sostanze potenzialmente immunotossiche e neurotossiche alla lista proposta dalla Commissione che raggruppava le sostanze vietate nella produzione di pesticidi. L'attuale lista della Commissione comprende sostanze cancerogene, genotossiche oltre che interferenti endocrini e tutte le sostanze nocive per la salute genetica. Nell'ambito dei progetti della Commissione, l'UE redigerà una lista di principi attivi che possono essere utilizzati nella produzione di pesticidi. Gli Stati membri dovranno approvare i pesticidi prodotti a livello nazionale utilizzando le sostanze autorizzate.

Secondo la Commissione, circa il 5 / 6 % dei pesticidi attualmente utilizzati in UE sarebbero vietati se il voto in prima lettura del Parlamento fosse approvato dagli Stati membri e divenisse legge.

Ma una proposta ancora più ambiziosa della commissione ambiente, volta a ridurre l'uso dei pesticidi del 50% in dieci anni, è stata rigettata dal Parlamento che desidera lasciare la decisione agli Stati membri, preferendo imporre degli obiettivi di riduzione solamente in alcuni casi che implicino l'utilizzo di sostanze altamente pericolose. Il Parlamento auspica che l'utilizzo di queste sostanze, catalogate come molto pericolose, termini entro il 2013

ABRUZZO

AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	78	1	1,3	73	93,6	4	5,1		
Insalate*	9			9	100				
Ortaggi da foglia**	11	1	9,1	8	72,7	2	18,2		
Ortaggi da fusto***	6			6	100				
Pomodori	3			3	100				
Cereali	19			18	94,7	1	5,3		
Legumi									
Zucchine	4			4	100				
Peperoni	4			4	100				
Patata	6			6	100				
Carote	5			4	80	1	20		
Altre verdure	11			11	100				
FRUTTA	41	2	4,9	27	65,9	10	24,4	2	4,8
mele	7			6	85,7	1	14,3		
pere	1			1	100				
pesche	12	2	16,7	3	25	7	58,3		
uva	4			3	75	1	25		
fragole	1			1	100				
agrumi	4			4	100				
frutta esotica *	6			4	66,7			2	33,3
piccoli frutti**									
altra frutta	6			5	83,3	1	16,7		
PRODOTTI DERIVATI	82			80	97,6			2	2,4
oli d'oliva	14			14	100				
vino	52			50	96,2			2	3,8
miele									
marmellate e confetture									
passate di pomodoro	8			8	100				
pasta	1			1	100				
pane	3			3	100				
altri derivati	4			4	100				
VARIE									

* Insalate (lattuga, radicchio, cicoria, rucola, verza, indivia, valerianella, scarola)
 ** Ortaggi da foglia (cavolo, spinaci, prezzemolo, basilico, salvia e menta)
 *** Ortaggi da fusto (sedano, finocchio, asparago)
 **** Frutta esotica (ananas, banane, mango, papaia, avocado, litchi)
 ***** Piccoli Frutti (fragola di bosco, lampone, mirtillo nero, mora di rovo, ribes, uva spina)

Dati: Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e Molise "G. Caporale"

Il numero dei campioni analizzati quest'anno è inferiore al numero di campioni analizzati nel precedente anno. Quest'anno **l'esito dei controlli ha riportato una irregolarità negli ortaggi da foglia e 2 irregolarità nella frutta (su 12 pesche 2 sono risultate aventi residui superiori ai limiti consentiti). Il multiresiduo anche quest'anno compare nella frutta esotica seppur in misura minore, i principi attivi trovati sono: Triadimefon, Triadimenol e il Piperonyl Butoxide. I campioni regolari con un residuo sono numerosi nel caso delle pesche (58,3%) nelle quali è stato trovato il Chlorpirifos e l'Etופןprox.**

Nei prodotti derivati c'è la presenza di più residui in 2 campioni di vino analizzati su 52. La sostanza rintracciata è il Procimidone.

BASILICATA

AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	67			66	98,5	1	1,5		
Insalate*	9			9	100				
Ortaggi da foglia**	2			2	100				
Ortaggi da fusto***	3			3	100				
Pomodori	10			9	90	1	10		
Cereali	6			6	100				
Legumi	8			8	100				
Zucchine	5			5	100				
Peperoni	5			5	100				
Patata	9			9	100				
Carote	2			2	100				
Altre verdure	8			8	100				
FRUTTA	101			93	92	6	6	2	2
mele	17			17	100				
pere	3			3	100				
pesche	22			20	91	1	0,5	1	0,5
uva	5			3	60	1	20	1	20
fragole	7			7	100				
agrumi	21			18	86	3	14		
frutta esotica *	3			3	100				
piccoli frutti**									
altra frutta	23			22	95,7	1	4,3		
PRODOTTI DERIVATI	9			9	100				
oli d'oliva									
vino	4			4	100				
miele									
marmellate e confetture									
passate di pomodoro	1			1	100				
pasta									
pane									
altri derivati	4			4	100				
VARIE									

* Insalate (lattuga, radicchio, cicoria, rucola, verza, indivia, valerianella, scarola)
 ** Ortaggi da foglia (cavolo, spinaci, prezzemolo, basilico, salvia e menta)
 *** Ortaggi da fusto (sedano, finocchio, asparago)
 **** Frutta esotica (ananas, banane, mango, papaia, avocado, litchi)
 ***** Piccoli Frutti (fragola di bosco, lampone, mirtillo nero, mora di rovo, ribes, uva spina)

Dati: ARPA Basilicata

Il numero di campioni analizzati non è elevato. Tra questi, nessun campione risulta irregolare ed è esiguo il numero dei multiresiduo. In particolare, si tratta di un campione di percoche e uno di uva per presenza rispettivamente di due principi attivi Penconazolo e Fenitrothion; Chlorpyrifos e Procimidone.

CALABRIA

AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	116	1	0,9	111	95,7	4	3,4		
Insalate*	19	1	5,3	18	94,7				
Ortaggi da foglia**	5			5	100				
Ortaggi da fusto***	8			8	100				
Pomodori	19			18	94,7	1	5,3		
Cereali	9			9	100				
Legumi	11			10	90,9	1	9,1		
Zucchine	8			8	100				
Peperoni	7			6	85,7	1	14,3		
Patata	11			11	100				
Carote	5			5	100				
Altre verdure	14			13	92,9	1	7,1		
FRUTTA	88			84	95,5	4	4,5		
mele	16			16	100				
pere	14			14	100				
pesche	4			3	75	1	25		
uva	3			2	66,7	1	33,3		
fragole	6			6	100				
agrumi	31			30	96,8	1	3,2		
frutta esotica *	6			6	100				
piccoli frutti**									
altra frutta	8			7	87,5	1	12,5		
PRODOTTI DERIVATI	92			91	98,9	1	1,1		
oli d'oliva	41			41	100				
vino	21			20	95,2	1	4,8		
miele									
marmellate e confetture	1			1	100				
passate di pomodoro	1			1	100				
pasta	2			2	100				
pane	1			1	100				
altri derivati	25			25	100				
VARIE									

* Insalate (lattuga, radicchio, cicoria, rucola, verza, indivia, valerianella, scarola)
 ** Ortaggi da foglia (cavolo, spinaci, prezzemolo, basilico, salvia e menta)
 *** Ortaggi da fusto (sedano, finocchio, asparago)
 **** Frutta esotica (ananas, banane, mango, papaia, avocado, litchi)
 ***** Piccoli Frutti (fragola di bosco, lampone, mirtillo nero, mora di rovo, ribes, uva spina)

Dati: ARPACal, Dipartimento di Catanzaro

Buon numero di analisi svolte rispetto allo scorso anno e tempestività nella comunicazione dei dati. **Un solo campione di verdure risulta essere irregolare**, così come è da menzionare il risultato sul **monoresiduo per quanto riguarda i peperoni (14,3%)**. Per la frutta è da mettere in evidenza il risultato dell'uva (33,3%) per il multiresiduo e le pesche (25%).

CAMPANIA

AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	245	2	0,8	189	77,1	42	17,1	12	4,9
Insalate*	16			12	75	2	12,5	2	12,5
Ortaggi da foglia**	4			3	75	1	25		
Ortaggi da fusto***	4			4	100				
Pomodori	49			40	81,6	7	14,3	2	4,1
Cereali	47	1	2,1	37	78,8	9	19,1		
Legumi	38			31	81,6	7	18,4		
Zucchine	16			5	31,3	6	37,4	5	31,3
Peperoni	7	1	14,3	4	57,1	1	14,3	1	14,3
Patata	15			14	93,3	1	6,7		
Carote	6			5	83,3	1	16,7		
Altre verdure	43			34	79,1	7	16,2	2	4,7
FRUTTA	136	8	5,9	56	41,2	27	19,9	45	33
mele	38	1	2,6	10	26,3	7	18,4	20	52,7
pere	12			2	16,7	3	25	7	58,3
pesche	15			5	33,3	3	20	7	46,7
uva	5	1	20	3	60			1	20
fragole	5			3	60			2	40
agrumi	24	2	8,3	10	41,7	8	33,3	4	16,7
frutta esotica *									
piccoli frutti**									
altra frutta	37	4	10,8	23	62,2	6	16,2	4	10,8
PRODOTTI DERIVATI	45			30	66,7	2	4,4	13	28,9
oli d'oliva	10			3	30			7	70
vino	6			5	83,3	1	16,7		
miele									
marmellate e confetture									
passate di pomodoro	11			11	100				
pasta									
pane	1			1	100				
altri derivati	17			10	58,8	1	5,9	6	35,3
VARIE									

* Insalate (lattuga, radicchio, cicoria, rucola, verza, indivia, valerianella, scarola)
 ** Ortaggi da foglia (cavolo, spinaci, prezzemolo, basilico, salvia e menta)
 *** Ortaggi da fusto (sedano, finocchio, asparago)
 **** Frutta esotica (ananas, banane, mango, papaia, avocado, litchi)
 ***** Piccoli Frutti (fragola di bosco, lampone, mirtillo nero, mora di rovo, ribes, uva spina)

Dati: ARPAC, Dipartimento provinciale di Napoli

Buon numero di dati, tempestività nella comunicazione degli stessi e documentazione fornita. **Dieci risultano essere i campioni irregolari, esattamente la metà dell'anno precedente. Il principio attivo presente nel peperone irregolare è il Fenarimol, nei cereali invece si segnalano il Clorpirifos e il Pirimifos metile. Nella frutta irregolare (8 campioni) c'è un principio attivo che ricorre, il Clorpirifos e a seguire il Fenitrothion. Numerosi anche quest'anno i casi di multiresiduo in particolare nelle zucchine, mele, pere e pesche. In questi i principi attivi più ricorrenti sono ancora il Clorpirifos e poi il Procimidone. Nei prodotti derivati risulta particolarmente importante il caso degli oli d'oliva con presenza di multiresiduo (70%).**

EMILIA-ROMAGNA

AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	620	8	1,3	520	83,9	69	11,1	23	3,7
Insalate*	91	3	3,3	72	79,1	10	11	6	6,6
Ortaggi da foglia**	19			19	100				
Ortaggi da fusto***	58	2	3,4	45	77,6	6	10,3	5	8,7
Pomodori	83			69	83,2	9	10,8	5	6
Cereali	100			89	89	11	11		
Legumi	42			38	90,5	3	7,1	1	2,4
Zucchine									
Peperoni	16	1	6,3	8	50	3	18,7	4	25
Patata	61	1	1,6	39	63,9	21	34,5		
Carote	29			26	89,7	3	10,3		
Altre verdure	121	1	0,8	115	95	3	2,5	2	1,7
FRUTTA	1106	21	1,9	435	39,3	261	23,6	389	35,2
mele	176	4	2,3	38	21,6	30	17	104	59,1
pere	177	3	1,7	21	11,9	24	13,6	129	72,9
pesche	223	2	0,9	97	43,5	78	35	46	20,6
uva	41	1	2,4	12	29,3	8	19,5	20	48,8
fragole	66	3	4,5	12	18,2	18	27,3	33	50
agrumi	137	4	2,9	65	47,4	37	27	31	22,6
frutta esotica *	15			7	46,7	5	33,3	3	20
piccoli frutti**									
altra frutta	271	4	1,5	183	67,5	61	22,5	23	8,5
PRODOTTI DERIVATI	432			379	87,7	40	9,3	13	3
oli d'oliva									
vino									
miele									
marmellate e confetture									
passate di pomodoro									
pasta	20			20	100				
pane	48			44	91,7	4	8,3		
altri derivati	351			302	86	36	10,3	13	3,7
VARIE	13			13	100				

* Insalate (lattuga, radicchio, cicoria, rucola, verza, indivia, valerianella, scarola)
 ** Ortaggi da foglia (cavolo, spinaci, prezzemolo, basilico, salvia e menta)
 *** Ortaggi da fusto (sedano, finocchio, asparago)
 **** Frutta esotica (ananas, banane, mango, papaia, avocado, litchi)
 ***** Piccoli Frutti (fragola di bosco, lampone, mirtillo nero, mora di rovo, ribes, uva spina)

Dati: ARPA Emilia Romagna, Sezione Provinciale di Ferrara

Elevato numero di analisi svolte con documentazione dettagliata. Dalle analisi risultano **irregolari 1,3% di campioni di verdure e l'1,9% di frutta**. Per ciò che riguarda i prodotti frutticoli, **le irregolarità sono ascrivibili a varie tipologie di frutta quali: mele, pere, fragole, agrumi e uve**. **Nella frutta è presente una quantità rilevante di multiresiduo, in particolare nelle pere, mele, uva, fragole e pesche**. Per quanto riguarda i campioni risultati regolari con un solo residuo **ne compaiono numerosi con una percentuale evidente per le patate (34,5%) e per i peperoni (18,7%); per la frutta invece si evidenzia il caso della frutta esotica (33,3%), delle fragole (27,3%) e dell'uva (19,5%)**.

FRIULI VENEZIA GIULIA

AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	68			61	89,7	7	10,3		
Insalate*	9			8	88,9	1	11,1		
Ortaggi da foglia**	8			7	87,5	1	12,5		
Ortaggi da fusto***	3			3	100				
Pomodori	7			6	85,7	1	14,3		
Cereali	34			31	91,2	3	8,8		
Legumi	1			1	100				
Zucchine									
Peperoni	2			2	100				
Patata	2			1	50	1	50		
Carote	1			1	100				
Altre verdure	1			1	100				
FRUTTA	47			33	70,2	11	23,4	3	6,4
mele	14			7	50	7	50		
pere	4			2	50	1	25	1	25
pesche	11			9	81,8	2	18,2		
uva	2			2	100				
fragole	2			2	100				
agrumi	6			3	50	1	16,7	2	33,3
frutta esotica *	2			2	100				
piccoli frutti**	1			1	100				
altra frutta	5			5	100				
PRODOTTI DERIVATI	124			94	75,8	23	18,5	7	5,7
oli d'oliva	5			5	100				
vino	56			28	50	21	37,5	7	12,5
miele	2			2	100				
marmellate e confetture	2			2	100				
passate di pomodoro	7			7	100				
pasta	8			8	100				
pane	1			1	100				
altri derivati	43			41	95,3	2	4,7		
VARIE									

* Insalate (lattuga, radicchio, cicoria, rucola, verza, indivia, valerianella, scarola)
 ** Ortaggi da foglia (cavolo, spinaci, prezzemolo, basilico, salvia e menta)
 *** Ortaggi da fusto (sedano, finocchio, asparago)
 **** Frutta esotica (ananas, banane, mango, papaia, avocado, litchi)
 ***** Piccoli Frutti (fragola di bosco, lampone, mirtillo nero, mora di rovo, ribes, uva spina)

Dati: ARPA Friuli Venezia Giulia, Dipartimento Provinciale di Trieste

Discreto numero di dati con documentazione dettagliata. **Non vi sono campioni risultati irregolari. Tra le verdure, 1 campione di insalata è risultata con un solo residuo (Procimidone); con un solo residuo si evidenzia anche il caso di pesche contenenti Endosulfan e 2 campioni di mele contenenti Difenilammina e Clorpirifos, questi ultimi principi attivi sono presenti anche nei campioni di mele con multiresiduo. Seguono tra i campioni di frutta, le pere con più di un residuo (Clorpirifos e Bromopropilato. Tra i prodotti derivati si evidenzia il risultato di 6 vini con un residuo contenenti Procimidone.**

LAZIO

AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	605	3	0,5	556	91,9	38	6,3	8	1,3
Insalate*	76	2	2,6	68	89,5	4	5,3	2	2,6
Ortaggi da foglia**	28			26	92,9	2	7,1		
Ortaggi da fusto***	35			32	91,4	3	8,6		
Pomodori	113	1	0,9	103	91,1	7	6,2	2	1,8
Cereali	15			14	93,3	1	6,7		
Legumi	17			16	94,1			1	5,9
Zucchine	70			67	95,7	3	4,3		
Peperoni	28			26	92,9	2	7,1		
Patata	29			27	93,1	2	6,9		
Carote	35			28	80	6	17,1	1	2,9
Altre verdure	159			149	93,8	8	5	2	1,2
FRUTTA	418	4	1	243	58,1	126	30,1	45	10,8
mele	72	2	2,8	23	31,9	29	40,3	18	25
pere	24			10	41,7	10	41,7	4	16,6
pesche	55	1	1,8	32	58,2	19	34,5	3	5,5
uva	16			5	31,3	10	62,5	1	6,2
fragole	18			13	72,2	3	16,7	2	11,1
agrumi	101			51	50,5	37	36,6	13	12,9
frutta esotica *	30			27	90	2	6,7	1	3,3
piccoli frutti**									
altra frutta	102	1	1	82	80,3	16	15,7	3	3
PRODOTTI DERIVATI	132			128	97	4	3		
oli d'oliva	44			43	97,7	1	2,3		
vino	42			39	92,9	3	7,1		
miele									
marmellate e confetture									
passate di pomodoro	8			8	100				
pasta									
pane									
altri derivati	38			38	100				
VARIE	2			2	100				

* Insalate (lattuga, radicchio, cicoria, rucola, verza, indivia, valerianella, scarola)
 ** Ortaggi da foglia (cavolo, spinaci, prezzemolo, basilico, salvia e menta)
 *** Ortaggi da fusto (sedano, finocchio, asparago)
 **** Frutta esotica (ananas, banane, mango, papaia, avocado, litchi)
 ***** Piccoli Frutti (fragola di bosco, lampone, mirtillo nero, mora di rovo, ribes, uva spina)

Dati: ARPA Lazio, Sezione di Roma, Rieti, Viterbo, Frosinone, Latina

Buono il numero di analisi svolte, in particolare nelle province di Latina e Roma. **In totale, sono 7 i campioni risultati irregolari** per la presenza di residuo superiore al limite di legge: 5 nella provincia di Roma (**1 campione di pomodoro, 1 di cappuccina e 1 di loti di provenienza sconosciuta; 1 campione di pesche e 1 di lattuga di provenienza locale per il superamento del limite di Dimetoato**). Nella provincia di Latina e in quella di Frosinone risultano irregolari **2 campioni di mele** per il superamento di Procimidone. **Esiguo il numero di casi multiresiduo.**

LIGURIA

AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	92	3	3,3	89	96,7				
Insalate*	7	2	28,6	5	71,4				
Ortaggi da foglia**	12			12	100				
Ortaggi da fusto***									
Pomodori	20			20	100				
Cereali	4			4	100				
Legumi	15			15	100				
Zucchine	1			1	100				
Peperoni	5	1	20	4	80				
Patata	10			10	100				
Carote	5			5	100				
Altre verdure	13			13	100				
FRUTTA	102	2	2	100	98				
mele	14			14	100				
pere	11			11	100				
pesche	8	1	12,5	7	87,5				
uva	5			5	100				
fragole	7			7	100				
agrumi	22			22	100				
frutta esotica *	16	1	6,2	15	93,8				
piccoli frutti**									
altra frutta	19			19	100				
PRODOTTI DERIVATI	86			86	100				
oli d'oliva	31			31	100				
vino	12			12	100				
miele									
marmellate e confetture	2			2	100				
passate di pomodoro									
pasta	6			6	100				
pane									
altri derivati	35			35	100				
VARIE									
* Insalate (lattuga, radicchio, cicoria, rucola, verza, indivia, valerianella, scarola) ** Ortaggi da foglia (cavolo, spinaci, prezzemolo, basilico, salvia e menta) *** Ortaggi da fusto (sedano, finocchio, asparago) **** Frutta esotica (ananas, banane, mango, papaia, avocado, litchi) ***** Piccoli Frutti (fragola di bosco, lampone, mirtillo nero, mora di rovo, ribes, uva spina)									

Dati: ARPA Liguria

Numero dei campioni analizzati inferiore al precedente anno. I dati sono stati comunicati con tempestività e la documentazione è scarsa. Quest'anno rispetto al 2007 sono **presenti campioni risultati irregolari con particolare evidenza per l'insalata (28,6%) e i peperoni (20%)**. I prodotti frutticoli che presentano l'irregolarità sono due, un campione di pesche ed uno di frutta esotica. Nel complesso le analisi effettuate hanno come risultato una alta percentuale di campioni risultati regolari, il 98% per la frutta e 96,7% per le verdure analizzati.

LOMBARDIA

AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	319	4	1,25	260	81,5	45	14,1	10	3,1
Insalate*	87			75	86,2	10	11,5	2	2,3
Ortaggi da foglia**	53	1	1,9	49	92,4	1	1,9	2	3,8
Ortaggi da fusto***	15	1	6,7	14	93,33				
Pomodori	33			24	72,7	8	24,3	1	3
Cereali	10			6	60	3	30	1	10
Legumi	18	2	11,1	15	83,3	1	5,6		
Zucchine	8			8	100				
Peperoni	15			8	53,3	4	26,7	3	20
Patata	39			23	59	15	38,5	1	2,5
Carote	8			8	100				
Altre verdure	33			30	90,9	3	9,1		
FRUTTA	399	4	1	265	66,4	94	23,6	36	9
mele	104	1	1	71	68,3	25	24	7	6,7
pere	24			11	45,9	5	20,8	8	33,3
pesche	59			30	50,8	22	37,3	7	11,9
uva	26	1	3,8	15	57,7	7	27	3	11,5
fragole	31			24	77,4	5	16,1	2	6,5
agrumi	68	1	1,5	41	60,3	19	27,9	7	10,3
frutta esotica *	28			25	89,3	2	7,1	1	3,6
piccoli frutti**	4			4	100				
altra frutta	55	1	1,8	44	80	9	16,4	1	1,8
PRODOTTI DERIVATI	119	2	1,7	89	74,8	21	17,6	7	5,9
oli d'oliva	25	2	8	16	64	3	12	4	16
vino	71			51	71,8	17	23,9	3	4,3
miele									
marmellate e confetture	1			1	100				
passate di pomodoro	2			2	100				
pasta									
pane									
altri derivati	20			19	95	1	5		
VARIE	36	3	8,3	32	88,9	1	2,8		

* Insalate (lattuga, radicchio, cicoria, rucola, verza, indivia, valerianella, scarola)
 ** Ortaggi da foglia (cavolo, spinaci, prezzemolo, basilico, salvia e menta)
 *** Ortaggi da fusto (sedano, finocchio, asparago)
 **** Frutta esotica (ananas, banane, mango, papaia, avocado, litchi)
 ***** Piccoli Frutti (fragola di bosco, lampone, mirtillo nero, mora di rovo, ribes, uva spina)

Dati: ARPA Lombardia

Buon numero di campioni analizzati e documentazione dettagliata. Sono presenti **campioni risultati irregolari (tot 13 campioni su 873) ma di numero nettamente inferiore rispetto allo scorso anno. I campioni presentanti multiresiduo sono maggiori nella frutta, con il 9% sul totale.** Le pere in particolar modo risultano avere il maggior numero di campioni risultati regolari ma aventi più di un residuo (i principi attivi più frequenti sono: Clorpirifos, Procimidone, Difenilammia e il Captano). A seguire le pesche l'uva e gli agrumi con multiresiduo sono rappresentati da circa il 10% per ciascun tipo di frutto. **Nelle arance ricorre il Clorpirifos-etile (sostanza che compare anche nel campione irregolare) e l'Imazalil; nell'uva invece per quanto riguarda il campione irregolare il principio attivo risultò essere in quantità superiore al consentito risulta essere il Dicofenol, mentre i campioni con multiresiduo contengono Cyprodinil e Clorpirifos.**

MARCHE

AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	83			74	89,2	9	10,8		
Insalate*	3			3	100				
Ortaggi da foglia**	6			5	83,3	1	16,7		
Ortaggi da fusto***	3			2	66,7	1	33,3		
Pomodori	13			13	100				
Cereali	15			11	73,3	4	26,7		
Legumi	15			14	93,3	1	6,7		
Zucchine	5			5	100				
Peperoni	1			1	100				
Patata	7			6	85,7	1	14,3		
Carote	5			5	100				
Altre verdure	10			9	90	1	10		
FRUTTA	94			43	45,7	31	33	20	21,3
mele	14			4	28,6	4	28,6	6	42,9
pere	15			10	66,7	4	26,7	1	6,7
pesche	8			2	25	2	25	4	50
uva	11			1	9,1	7	63,6	3	27,3
fragole	5			3	60	1	20	1	20
agrumi	19			8	42,1	9	47,4	2	10,5
frutta esotica *	4			2	50	1	25,0	1	25
piccoli frutti**									
altra frutta	18			13	72,2	3	16,7	2	11,1
PRODOTTI DERIVATI	60			23	39	25	42,4	12	20,3
oli d'oliva	5			2	40	1	20	2	40
vino	29			2	6,9	19	65,5	8	27,6
miele									
marmellate e confetture	1							1	100
passate di pomodoro									
pasta	6			6	100				
pane	2			1	50	1	50		
altri derivati	17			12	70,6	4	23,5	1	5,9
VARIE									
* Insalate (lattuga, radicchio, cicoria, rucola, verza, indivia, valerianella, scarola) ** Ortaggi da foglia (cavolo, spinaci, prezzemolo, basilico, salvia e menta) *** Ortaggi da fusto (sedano, finocchio, asparago) **** Frutta esotica (ananas, banane, mango, papaia, avocado, litchi) ***** Piccoli Frutti (fragola di bosco, lampone, mirtillo nero, mora di rovo, ribes, uva spina)									

Dati: ARPA Marche

Pochi i dati pervenuti, con scarsa documentazione. **Non vi sono campioni irregolari ma sono da evidenziare i prodotti frutticoli presentanti multiresiduo; le pesche (50%), le mele (42%) e a seguire l'uva con il 27,3%.** I campioni risultati regolari con un solo residuo sono numerosi; **il 10,8% su 83 campioni per quanto riguarda le verdure e il 33% su un totale di 94 campioni di frutta. Per la frutta particolarmente elevata è la percentuale dell'uva regolare con un residuo (63,6%) e gli agrumi (47,4%) a seguire le mele e le pere.** Tra i prodotti derivati il **vino (65,5%) e il pane (50%)** presentano un risultato importante nel caso di un solo residuo. L'unico campione di confettura analizzato anche se regolamentare risulta avere più di un residuo.

PIEMONTE

AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	234	1	0,4	211	90,2	19	8,1	3	1,3
Insalate*	30			27	90	2	6,7	1	3,3
Ortaggi da foglia**	35			35	100				
Ortaggi da fusto***	9	1	11,1	7	77,8	1	11,1		
Pomodori	32			26	81,3	4	12,5	2	6,2
Cereali	24			23	95,8	1	4,2		
Legumi	22			21	95,5	1	4,5		
Zucchine	12			11	91,7	1	8,3		
Peperoni	13			12	92,3	1	7,7		
Patata	14			10	71,4	4	28,6		
Carote	13			11	84,6	2	15,4		
Altre verdure	30			28	93,3	2	6,7		
FRUTTA	225	6	2,6	124	55,1	53	23,6	42	18,7
mele	29			14	48,3	9	31	6	20,7
pere	20			11	55	6	30	3	15
pesche	17			13	76,4	2	11,8	2	11,8
uva	26			11	42,3	6	23,1	9	34,6
fragole	23	2	8,7	12	52,2	5	21,7	4	17,4
agrumi	54	3	5,6	20	37	18	33,3	13	24,1
frutta esotica *	14			6	42,8	4	28,6	4	28,6
piccoli frutti**	4			3	75	1	25		
altra frutta	38	1	2,6	34	89,5	2	5,3	1	2,6
PRODOTTI DERIVATI	59			51	86,4	5	8,5	3	5,1
oli d'oliva	2			2	100				
vino	19			12	63,2	4	21	3	15,8
miele									
marmellate e confetture									
passate di pomodoro	4			4	100				
pasta									
pane									
altri derivati	34			33	97,1	1	2,9		
VARIE									

* Insalate (lattuga, radicchio, cicoria, rucola, verza, indivia, valerianella, scarola)
 ** Ortaggi da foglia (cavolo, spinaci, prezzemolo, basilico, salvia e menta)
 *** Ortaggi da fusto (sedano, finocchio, asparago)
 **** Frutta esotica (ananas, banane, mango, papaia, avocado, litchi)
 ***** Piccoli Frutti (fragola di bosco, lampone, mirtillo nero, mora di rovo, ribes, uva spina)

Dati: ARPA Piemonte

I campioni analizzati sono di numero maggiore rispetto all'anno precedente, la documentazione non permette di specificare il principio attivo trovato in ciascun campione. **Sono presenti campioni irregolari ma in misura minore allo scorso anno. Le irregolarità si contano nelle fragole, negli agrumi e in un ortaggio da fusto. I principi attivi responsabili di irregolarità sono: Orto Fenil Fenolo riscontrato ben 7 volte; il Bromopropilato riscontrato 4 volte; il Tolclofos Metile presente 4 volte; il Fenitrotion 2 volte e il Dicofol 1 volta. I campioni con multiresiduo sono numerosi nella frutta come ad esempio nel caso dell'uva (34,6%) o della frutta esotica (28,6%) o ancora degli agrumi (13 campioni su 54). I principi attivi presenti nei campioni regolari con uno o più residui sono, a partire dal più frequente: Imazalil, Triadimenol, Tiabendazolo, Cyprodinil, Procimidone e Clorpirifos.**

PUGLIA

AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	317	2	0,6	244	77	51	16,1	20	6,3
Insalate*	25			20	80	2	8	3	12
Ortaggi da foglia**	20	2	10	14	70	1	5	3	15
Ortaggi da fusto***	20			13	65	5	25	2	10
Pomodori	39			24	61,5	6	15,4	9	23,1
Cereali	133			107	80,5	23	17,3	3	2,3
Legumi	12			12	100				
Zucchine	4			3	75	1	25		
Peperoni	16			15	93,75	1	6,25		
Patata	25			17	68	8	32		
Carote	9			8	88,9	1	11,1		
Altre verdure	14			11	78,6	3	21,4		
FRUTTA	164	2	1,2	73	44,5	32	19,5	57	34,8
mele	12			7	58,3	3	25	2	16,7
pere	7			1	14,3	1	14,3	5	71,4
pesche	23	1	4,3	10	43,5	10	43,5	2	8,7
uva	57	1	1,8	16	28,0	5	8,8	35	61,4
fragole	4			1	25	1	25	2	50
agrumi	23			8	34,8	9	39,1	6	26,1
frutta esotica *	5			3	60	1	20	1	20
piccoli frutti**	4			1	25	1	25	2	50
altra frutta	29			26	89,7	1	3,4	2	6,9
PRODOTTI DERIVATI	84	4	4,8	49	58,3	9	10,7	22	26,2
oli d'oliva	37	3	8,1	13	35,1	2	5,4	19	51,4
vino	34	1	2,9	27	79,5	3	8,8	3	8,8
miele									
marmellate e confetture	1			1	100				
passate di pomodoro	3			1	33,3	2	66,7		
pasta	5			3	60	2	40		
pane	4			4					
altri derivati									
VARIE	10			8	80	2	20		

* Insalate (lattuga, radicchio, cicoria, rucola, verza, indivia, valerianella, scarola)
 ** Ortaggi da foglia (cavolo, spinaci, prezzemolo, basilico, salvia e menta)
 *** Ortaggi da fusto (sedano, finocchio, asparago)
 **** Frutta esotica (ananas, banane, mango, papaia, avocado, litchi)
 ***** Piccoli Frutti (fragola di bosco, lampone, mirtillo nero, mora di rovo, ribes, uva spina)

Dati: ARPA Puglia

Discreto numero di dati e scarsa documentazione. **Il numero di casi irregolari è praticamente uguale allo scorso anno anche se vi è un numero maggiore di campioni analizzati. Le irregolarità sono presenti sia nei prodotti ortofrutticoli che nei prodotti derivati. L'irregolarità più importante è presente nell'olio d'oliva (c.a. 8%). I campioni che presentano invece multiresiduo sono numerosi nelle pere (71,45%), nell'uva (61,4%) e nell'olio d'oliva (51,4%); a seguire i piccoli frutti (50%), gli agrumi (26%) e i pomodori (23%).**

SARDEGNA

AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	110			75	68,2	14	12,7	21	19,1
Insalate*	8			3	37,5	1	12,5	4	50
Ortaggi da foglia**	1							1	100
Ortaggi da fusto***	6			2	33,3	3	50	1	16,7
Pomodori	45			27	60	5	11,1	13	28,9
Cereali									
Legumi									
Zucchine	10			8	80	1	10	1	10
Peperoni									
Patata	8			7	87,5	1	12,5		
Carote	3			3	100				
Altre verdure	29			25	86,2	3	10,3	1	3,5
FRUTTA	81	2	2,5	19	23,4	25	30,9	35	43,2
mele	16			3	18,8	6	37,5	7	43,7
pere	10	1	10			3	30	6	60
pesche	11	1	9,1	2	18,2	3	27,3	5	45,4
uva	4					1	25	3	75
fragole									
agrumi	31			11	35,5	9	29	11	35,5
frutta esotica *	1			1	100				
piccoli frutti**									
altra frutta	8			2	25	3	37,5	3	37,5
PRODOTTI DERIVATI	9			9	100				
oli d'oliva									
vino									
miele									
marmellate e confetture									
passate di pomodoro									
pasta									
pane									
altri derivati	9			9	100				
VARIE	1			1	100				

* Insalate (lattuga, radicchio, cicoria, rucola, verza, indivia, valerianella, scarola)
 ** Ortaggi da foglia (cavolo, spinaci, prezzemolo, basilico, salvia e menta)
 *** Ortaggi da fusto (sedano, finocchio, asparago)
 **** Frutta esotica (ananas, banane, mango, papaia, avocado, litchi)
 ***** Piccoli Frutti (fragola di bosco, lampone, mirtillo nero, mora di rovo, ribes, uva spina)

Dati: ARPAS Dip. di Cagliari e Presidio Multizonale di Prevenzione dell'ASL 1 di Sassari

I dati pervenuti riguardano solamente le province di Cagliari e Sassari. **Sono due i campioni risultati irregolari:** una pesca con 4 principi attivi, di cui uno superiore ai limite di legge (Dimetoato) e una pera multiresiduo con 2 residui di cui uno superiore ai limiti. Interessante il numero dei campioni multiresiduo rispetto a quelli con un solo residuo.

SICILIA

AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	239			151	63,2	48	20,1	40	16,7
Insalate*	17			11	64,8	3	17,6	3	17,6
Ortaggi da foglia**	11			9	81,8	2	18,2		
Ortaggi da fusto***	4			4	100				
Pomodori	65			37	56,9	9	13,8	19	29,3
Cereali	22			18	81,8	4	18,2		
Legumi	13			12	92,3	1	7,7		
Zucchine	18			14	77,8	1	5,6	3	16,6
Peperoni	11			3	27,2	4	36,4	4	36,4
Patata	22			11	50	10	45,5	1	4,5
Carote	14			9	64,3	4	28,6	1	7,1
Altre verdure	42			23	54,8	10	23,8	9	21,4
FRUTTA	257	6	2,3	116	45,3	49	19,1	86	33,6
mele	41			10	24,4	14	34,1	17	41,5
pere	24			6	25	5	20,8	13	54,2
pesche	37	4	11	14	38	5	13	14	38
uva	40	1	2,5	3	7,5	6	15	30	75
fragole	5			2	40			3	60
agrumi	80	1	1,3	57	71,2	16	20	6	7,5
frutta esotica *	5			2	40			3	60
piccoli frutti**	1					1	100		
altra frutta	24			22	91,7	2	8,3		
PRODOTTI DERIVATI	86			70	81,4	9	10,5	7	8,1
oli d'oliva	11			11	100				
vino	37			29	78,4	4	10,8	4	10,8
miele									
marmellate e confetture	2			2	100				
passate di pomodoro									
pasta	1			1	100				
pane									
altri derivati	35			27	77,1	5	14,3	3	8,6
VARIE	4			4	100				
* Insalate (lattuga, radicchio, cicoria, rucola, verza, indivia, valerianella, scarola) ** Ortaggi da foglia (cavolo, spinaci, prezzemolo, basilico, salvia e menta) *** Ortaggi da fusto (sedano, finocchio, asparago) **** Frutta esotica (ananas, banane, mango, papaia, avocado, litchi) ***** Piccoli Frutti (fragola di bosco, lampone, mirtillo nero, mora di rovo, ribes, uva spina)									

Dati: ARPA Sicilia, Dipartimenti provinciali (Caltanissetta, Catania, Messina, Palermo, Ragusa, Siracusa, Trapani)

Buon numero di campioni analizzati e documentazione approfondita. Rispetto allo scorso anno i **campioni irregolari risultano in lieve diminuzione (il 2,3%)** circoscrivendo l'irregolarità alla sola frutta. **Il principio attivo che ricorre tra i campioni irregolari è il Fenitrothion** seguito dal **Clorpirifos** e i Ditiocarbammati. Il **Clorpirifos è da segnalare** anche nei campioni risultati regolari con multiresiduo ma presente nelle mele, arance, banane, pere, uva e pesche. **L'uva caso eclatante (il 75%) regolare ma con multiresiduo in particolare evidenza c'è da segnalare la presenza del Procimidone, Cyprodinil e il Vinclozolin. così come le fragole con il 60% e le pere con il 54,2% di campioni regolari con più di un residuo.** Nelle verdure e nei prodotti derivati non vi sono campioni irregolari ma nel caso delle verdure c'è da **evidenziare nei campioni di pomodori analizzati una percentuale importante (29,3%) per quanto riguarda il multiresiduo.**

TOSCANA

ALIMENTI DI ORIGINE VEGETALE: VARI	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 o più residui	%
CEREALI	41			34	82,9	7	17,1
VINO	43			37	86,0	6	14,0
OLIO DI OLIVA	25			25	100		
OLIO DI SEMI	2			2	100		
CONSERVE VEGETALI	58			57	98,3	1	1,7
OMOGENEIZZATI	23			21	91,3	2	8,7
SUCCHI di FRUTTA	16			16	100		
ERBE INFUSIONALI	4			4	100		
VEGETALI SURGELATI	1			1	100		
ALTRO	40			28	70	12	30
TOTALE VARI	253			225	88,9	28	11,1
FRUTTA							
AGRUMI	85			58	68,2	27	31,8
POMACEE	114			51	44,7	63	55,3
DRUPACEE	64			49	76,6	15	23,4
BACCHE e PICCOLA FRUTTA	49			35	71,4	14	28,6
FRUTTA VARIA	46			36	78,3	10	21,7
TOTALE FRUTTA	358			229	64,0	129	36,0
ORTAGGI							
ORTAGGI a RADICE	22			21	95,5	1	4,5
ORTAGGI a BULBO	13			12	92,3	1	7,7
ORTAGGI a FRUTTO	130			96	73,8	34	26,2
CAVOLI	7			7	100		
ORTAGGI a FOGLIA e ERBE	112	2	1,8	94	83,9	16	14,3
LEGUMI FRESCHI	9			9	100		
ORTAGGI a STELO	31			28	90,3	3	9,7
FUNGHI COLTIVATI	6			6	100		
LEGUMI da GRANELLA	28			27	96,4	1	3,6
PATATE	16			9	56,3	7	43,8
ORTAGGI VARI	3			3	100		
TOTALE ORTAGGI	377	2	0,5	312	82,8	63	16,7

Dati: ARPA Toscana

Buon numero di analisi svolte con documentazione dettagliata.

La tabella fornitaci dalla Toscana ha una impostazione difficilmente adattabile alla nostra griglia di riferimento e perciò non assimilabile nel confronto delle altre regioni.

I dati pervenuti consentono di segnalare **due irregolarità: 1 campione di lattuga contenente Clorotalonil e 1 campione di cime di rapa con Clorpirifos in quantità superiore ai limiti consentiti.**

Un multiresiduo importante è stato riscontrato in un campione di pere abate, ben 6 residui: Azinfos metile, Captano, Ciprodinil Clorpirifos, Ditiocarbammati e Fosmet.

Altri campioni con multiresiduo da evidenziare sono i seguenti che hanno presentato 4 residui: un campione di foglie di alloro (Clorpirifos, Permetrina, Piperonil Butossido e Tetrametrina); un campione di pomodoro a grappolo (Ciprodinil, Fludioxonil, Procimidone e Tolifluanide); un campione di uva (Ciprodinil, Clorpirifos, Fludioxonil e Iprodione)

TRENTO

AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	22			20	90,9	2	9,1		
Insalate*	6			6	100				
Ortaggi da foglia**	4			4	100				
Ortaggi da fusto***	1			1	100				
Pomodori	4			3	75	1	25		
Cereali									
Legumi									
Zucchine	1			1	100				
Peperoni									
Patata	2			2	100				
Carote	1			1	100				
Altre verdure	3			2	66,7	1	33,3		
FRUTTA	47	3	6,4	19	40,4	18	38,3	7	14,9
mele	26			9	34,6	13	50	4	15,4
pere	3	1	33,3			1	33,3	1	33,3
pesche	4			3	75	1	25		
uva									
fragole	6	2	33,3	1	16,7	2	33,3	1	16,7
agrumi	1			1	100				
frutta esotica *	1			1	100				
piccoli frutti**	3			3	100				
altra frutta	3			1	33,3	1	33,3	1	33,3
PRODOTTI DERIVATI	20			12	60	8	40		
oli d'oliva	5			3	60	2	40		
vino	10			5	50	5	50		
miele									
marmellate e confetture									
passate di pomodoro									
pasta									
pane									
altri derivati	5			4	80	1	20		
VARIE	5			5	100				

* Insalate (lattuga, radicchio, cicoria, rucola, verza, indivia, valerianella, scarola)
 ** Ortaggi da foglia (cavolo, spinaci, prezzemolo, basilico, salvia e menta)
 *** Ortaggi da fusto (sedano, finocchio, asparago)
 **** Frutta esotica (ananas, banane, mango, papaia, avocado, litchi)
 ***** Piccoli Frutti (fragola di bosco, lampone, mirtillo nero, mora di rovo, ribes, uva spina)

Dati: APPA Trento

Discreto numero di campioni analizzati con documentazione dettagliata. Quest'anno a differenza dello scorso anno **sono presenti più campioni irregolari (2 fragole su 3 contenenti Bupirimate in quantità superiore ai limiti di legge e una pera su 3 con residui di Clorprofam)**. Ancora le pere da menzionare anche nel caso della presenza di multiresiduo (Fenitroton, Procimidone, Fosmet e Tolyfluanid). Anche se nelle mele non vi sono irregolarità rilevanti, nel multiresiduo e nei campioni regolari con un residuo ci sono dei principi attivi frequenti come il Captano il Bromopropilato e la Difenilammina.

BOLZANO

AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	33			26	78,8	7	21,2		
Insalate*	15			13	86,7	2	13,3		
Ortaggi da foglia**	3			3	100				
Ortaggi da fusto***									
Pomodori	1					1	100		
Cereali	2			2	100				
Legumi									
Zucchine	2			1	50	1	50		
Peperoni	1			1	100				
Patata	2			2	100				
Carote	1					1	100		
Altre verdure	6			4	66,7	2	33,3		
FRUTTA	95	1	1	15	15,8	34	35,8	45	47,4
mele	69			9	13	23	33,3	37	53,7
pere	2					1	50	1	50
pesche									
uva	3			1	33,3			2	66,7
fragole	11			3	27,3	5	45,4	3	27,3
agrumi	5	1	20	1	20	1	20	2	40
frutta esotica *									
piccoli frutti**									
altra frutta	5			1	20	4	80		
PRODOTTI DERIVATI	99			37	37,4	25	25,2	37	37,4
oli d'oliva	1			1	100				
vino	89			28	31,4	24	27	37	41,6
miele									
marmellate e confetture	7			6	85,7	1	14,3		
passate di pomodoro									
pasta									
pane									
altri derivati	2			2	100				
VARIE									

* Insalate (lattuga, radicchio, cicoria, rucola, verza, indivia, valerianella, scarola)
 ** Ortaggi da foglia (cavolo, spinaci, prezzemolo, basilico, salvia e menta)
 *** Ortaggi da fusto (sedano, finocchio, asparago)
 **** Frutta esotica (ananas, banane, mango, papaia, avocado, litchi)
 ***** Piccoli Frutti (fragola di bosco, lampone, mirtillo nero, mora di rovo, ribes, uva spina)

Dati: APPA Bolzano

I campioni analizzati sono aumentati rispetto al precedente anno, la documentazione non permette di individuare i principi attivi riscontrati. **I campioni irregolari risultano eguagliare di numero e di categoria (frutta) quelli dello scorso anno. Aumentati i casi di multiresiduo, nella frutta evidente il risultato dell'uva, 3 campioni su 3 presentano più principi attivi; poi c'è il caso del vino che raggiunge il 41,6% sul totale di campioni risultati regolari ma presentanti più di un residuo.**

UMBRIA

AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	67			62	92,5	5	7,5		
Insalate*	19			17	89,5	2	10,5		
Ortaggi da foglia**	6			6	100				
Ortaggi da fusto***	4			3	75	1	25		
Pomodori	2			2	100				
Cereali	6			6	100				
Legumi	6			6	100				
Zucchine	6			6	100				
Peperoni	5			4	80	1	20		
Patata	6			5	83,3	1	16,7		
Carote	7			7	100				
Altre verdure									
FRUTTA	49	1	2	36	73,5	10	20,4	2	4,1
mele	8			5	62,5	3	37,5		
pere	4			3	75	1	25		
pesche	7	1	14,3	5	71,4	1	14,3		
uva	2			2	100				
fragole	6			2	33,3	3	50	1	16,7
agrumi	10			7	70	2	20	1	10
frutta esotica *	2			2	100				
piccoli frutti**									
altra frutta	10			10	100				
PRODOTTI DERIVATI	61			51	83,6	10	16,4		
oli d'oliva	24			24	100				
vino	9			8	88,9	1	11,1		
miele									
marmellate e confetture									
passate di pomodoro									
pasta									
pane	10			7	70	3	30		
altri derivati	18			12	66,7	6	33,3		
VARIE									

* Insalate (lattuga, radicchio, cicoria, rucola, verza, indivia, valerianella, scarola)
 ** Ortaggi da foglia (cavolo, spinaci, prezzemolo, basilico, salvia e menta)
 *** Ortaggi da fusto (sedano, finocchio, asparago)
 **** Frutta esotica (ananas, banane, mango, papaia, avocado, litchi)
 ***** Piccoli Frutti (fragola di bosco, lampone, mirtillo nero, mora di rovo, ribes, uva spina)

Dati: ARPA Umbria

I dati pervenuti non sono numerosi. **L'unica irregolarità è stata registrata in un campione di pesche su 7 analizzati. I casi di campioni regolari aventi un residuo sono più evidenti nel prodotto frutticolo, come nel caso delle mele (37,5%). I campioni presentanti multiresiduo appartengono esclusivamente alla categoria frutta; fragole e agrumi.** Per quanto riguarda i prodotti derivati c'è da segnalare il caso del pane; **risultati regolari ma con un residuo 3 campioni su 10.**

VALLE D'AOSTA

AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	13	2	15,4	11	84,6				
Insalate*									
Ortaggi da foglia**	1			1	100				
Ortaggi da fusto***									
Pomodori	1			1	100				
Cereali	1			1	100				
Legumi									
Zucchine	1			1	100				
Peperoni									
Patata									
Carote	6	2	33,3	4	66,7				
Altre verdure	3			3	100				
FRUTTA	22			10	45,5	7	31,8	5	22,7
mele	2			1	50			1	50
pere	1			1	100				
pesche	4			1	25	1	25	2	50
uva	1							1	100
fragole									
agrumi	13			7	53,8	6	46,2		
frutta esotica *									
piccoli frutti**									
altra frutta	1							1	100
PRODOTTI DERIVATI	38			26	68,4			12	31,6
oli d'oliva	1			1	100				
vino	19			7	36,8			12	63,2
miele									
marmellate e confetture	5			5	100				
passate di pomodoro									
pasta	3			3	100				
pane									
altri derivati	10			10	100				
VARIE	15			7	46,7	2	13,3	6	40
* Insalate (lattuga, radicchio, cicoria, rucola, verza, indivia, valerianella, scarola)									
** Ortaggi da foglia (cavolo, spinaci, prezzemolo, basilico, salvia e menta)									
*** Ortaggi da fusto (sedano, finocchio, asparago)									
**** Frutta esotica (ananas, banane, mango, papaia, avocado, litchi)									
***** Piccoli Frutti (fragola di bosco, lampone, mirtillo nero, mora di rovo, ribes, uva spina)									

Dati: ARPA Valle D'Aosta

I dati pervenuti sono scarsi ma la documentazione è pervenuta tempestivamente ed è completa. **L'unica irregolarità è risultata in 2 campioni di carote su 6 contenenti Pirimetanil e Oxadiazon oltre il limite consentito. Da evidenziare i campioni con multiresiduo risultati nella frutta; l'unico campione di uva analizzato è risultato con multiresiduo, così come 2 pesche su 4 e 1 mela su 2 campioni analizzati.** Quest'anno la percentuale di multiresiduo è inferiore allo scorso anno, ma il caso del vino risulta eclatante; **6 campioni su 19 sono risultati contenenti 5 o più principi attivi tra i quali ricorrono il Procimidone, il Metalaxil, il Ciprodinil e il Pirimetanil.**

VENETO

AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	244			230	94,3	11	4,5	3	1,2
Insalate*	39			36	92,3	1	2,6	2	5,1
Ortaggi da foglia**	13			13	100				
Ortaggi da fusto***	12			12	100				
Pomodori	30			29	96,7	1	3,3		
Cereali	20			20	100				
Legumi	11			11	100				
Zucchine	24			23	95,8	1	4,2		
Peperoni	9			9	100				
Patata	26			19	73,1	7	26,9		
Carote	17			16	94,1	1	5,9		
Altre verdure	43			42	97,7			1	2,3
FRUTTA	271	3	1,1	137	50,6	72	26,5	59	21,8
mele	47			16	34	14	29,8	17	36,2
pere	26			15	57,7	6	23,1	5	19,2
pesche	27	1	3,7	19	70,4	3	11,1	4	14,8
uva	4			3	75	1	25		
fragole	20			14	70	3	15	3	15
agrumi	96	2	2,1	22	22,9	43	44,8	29	30,2
frutta esotica *	18			17	94,4			1	5,6
piccoli frutti**	3			3	100				
altra frutta	30			28	93,3	2	6,7		
PRODOTTI DERIVATI	36			35	97,2	1	2,8		
oli d'oliva	10			10	100				
vino									
miele									
marmellate e confetture	2			2	100				
passate di pomodoro	5			5	100				
pasta	2			2	100				
pane									
altri derivati	17			16	94,1	1	5,9		
VARIE									

* Insalate (lattuga, radicchio, cicoria, rucola, verza, indivia, valerianella, scarola)
 ** Ortaggi da foglia (cavolo, spinaci, prezzemolo, basilico, salvia e menta)
 *** Ortaggi da fusto (sedano, finocchio, asparago)
 **** Frutta esotica (ananas, banane, mango, papaia, avocado, litchi)
 ***** Piccoli Frutti (fragola di bosco, lampone, mirtillo nero, mora di rovo, ribes, uva spina)

Dati: ARPA Veneto

I campioni analizzati sono lievemente inferiori allo scorso anno, la documentazione non è dettagliata. **I campioni irregolari sono inferiori allo scorso anno e sono presenti solo nella frutta (pesche e agrumi). Sono aumentati di circa il doppio i campioni aventi multiresiduo nella frutta; le mele con il 36,2%, gli agrumi al 30% e le pesche con il 19,2%.**