



LEGAMBIENTE

Pesticidi nel piatto 2010

Roma, 18 giugno 2010

A cura di:

Daniela Sciarra, Rosa Padrevita

FONTI BIBLIOGRAFICHE

- Binelli, R. Bacchetta, G. Vailati, S. Galassi and A. Provini. *DDT contamination in Lake Maggiore (N. Italy) and effects on zebra mussel spawning*. 2001. *Chemosphere*. Volume 45, Issues 4-5, Pages 409-415.
- C. Bolognesi, G. Carrasquilla, S. Volpi, K. R. Solomon, E. J. P Marshall. *Biomonitoring of Genotoxic Risk in Agricultural Workers from Five Colombian Regions: Association to Occupational Exposure to Glyphosate*. *Journal of Toxicology and Environmental Health Part A*, 2009. Volume 72, Numbers 15-16, pp. 986-997(12)
- C.A. Brittain, M. Vighi, R. Bommarco, J. Settele and S.G. Potts. *Impacts of a pesticide on pollinator species richness at different spatial scales*. 2010. *Basic and Applied Ecology* Volume 11, Issue 2, Pages 106-115
- D. W. Kelly, R Poulin, D. M. Tompkins and C. R. Townsend. *Synergistic effects of glyphosate formulation and parasite infection on fish malformations and survival*. 2010. *Journal of Applied Ecology*, Volume 47 Issue 2, pp 498 – 504
- G. Calamandrei, A. Venerosi, A. Olivieri, L. Ricceri. *Pesticidi organo fosforici ed effetti neuroendocrini e comportamentali in modelli animali: rischi per la salute neuropsicologica in età evolutiva*. 2009. Dipartimento di Biologia Cellulare e Neuroscienze, Istituto Superiore di Sanità, Roma, Rapporti ISTISAN 09/18
- L. Bortolotti, A. G. Sabatini, F. Mutinelli, M. Astuti, A. Lavazza, R. Piro, D. Tesoriero, P-Medrzycki, F. Sgolastra, C. Porrini. *Spring honey bee losses in Italy*. 2009. *Julius-Kühn-Archiv*, Nr. 423.
- L. Viganò, C. Roscioli, C. Erratico, L. Guzzella, A. Farks. *Polybrominated diphenyl ethers (PBDEs) in gammarids, caddisflies, and bed sediments of the lowland River Po*. 2009. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology* 82, 200-205.
- M.-J. Lopez-Espinosa, A. Granada, J. Carreno, M. Salvatierra, F. Olea-Serrano, N. Olea. *Organochlorine Pesticides in Placentas from Southern Spain and Some Related Factors*. 2007. *Placenta*, Volume 28, Issue 7, Pages 631-638
- Monitoraggio nazionale dei pesticidi nelle Acque, ISPRA, Rapporti 114/2010.
- Progetto “*Alternativas al uso unilateral de agrotóxicos en Costa Rica*” 1999-2004 – Proyectos Académicos IRET de Universidad Nacional (UNA) en Costa Rica
- S. Costello, M. Cockburn, J. Bronstein, X. Zhang, and B. Ritz. *Parkinson’s Disease and Residential Exposure to Maneb and Paraquat*. 2009. *From Agricultural Applications in the Central Valley of California*, pp 1-8.
- S. Gurunathan, M. Robson, N. Freeman, B. Buckley, A. Roy, R. Meyer, J. Bukowski , PJ. Lioy. *Accumulation of chlorpyrifos on residential surfaces and toys accessible to children*. 1998, *Environ Health Perspect*.106(1):9-16.
- T. B. Hayes, V. Khoury, A. Narayan, M. Nazir, A. Park, T. Brown, L. Adame, E. Chan, D. Buchholz, T. Stueve, S. Gallipeau. *Atrazine induces complete feminization and chemical castration in male African clawed frogs (Xenopus laevis)*. *PNAS* 2010 107 (10) 4612-4617.
- European Commission, 2006, Review report for the active substance procymidone (http://ec.europa.eu/food/plant/protection/evaluation/existactive/list_procymidone.pdf)
- http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/index.cfm
- <http://www.iucn.it/>

INDICE

1. PREMESSA	Pag. 4
2. RISULTATI COMPLESSIVI DELLE ANALISI DI PRODOTTI ORTOFRUTTICOLI E DI ORIGINE ANIMALE CONDOTTI DALLE ARPA E DAGLI ISTITUTI ZOOPROFILATTICI SPERIMENTALI	Pag. 6
3. LA NORMATIVA VIGENTE E I SUOI PUNTI CRITICI	Pag. 8
2.1. Le Sostanze Attive	
2.2. Casi di aumento dei Limiti Massimi di Residuo (LMR)	
4. PESTICIDI E SALUTE: STUDI SCIENTIFICI E INDAGINI EPIDEMIOLOGICHE	Pag. 11
3.1. L'esposizione a interferenti endocrini	
5. RISCHI PER L'AMBIENTE	Pag. 13
4.1. Le api: un caso emblematico	
6. DESCRIZIONE DI ALCUNI PRINCIPI ATTIVI PIU' DIFFUSI	Pag. 17
<u>ALLEGATO A:</u>	Pag. 21
• TABELLA RIEPILOGATIVA 2010 e 2009	
• TABELLA NAZIONALE 2010	
• TEBELLE REGIONALI	

1. PREMESSA

I pesticidi sono utilizzati in agricoltura, per difendere le colture da parassiti (organismi che vivono a spese di altri organismi) e in generale da popolazioni molto numerose di insetti che si nutrono di queste piante, nonché da funghi e da erbe infestanti.

Tuttavia, il fatto che consentano di preservare la naturale crescita delle colture non ci autorizza a farne un uso spropositato e anzi Legambiente sostiene da sempre le pratiche agricole, a partire da quelle biologiche, che non fanno ricorso alla chimica o che prevedono un minor consumo di fitofarmaci. L'esposizione diretta o indiretta delle persone e dell'ambiente a tali sostanze, infatti, può avere effetti negativi, quali disturbi cronici e a lungo termine, particolarmente preoccupanti nei bambini, nelle persone anziane e nei lavoratori esposti spesso a tali sostanze. Sul piano ambientale possono essere causa di contaminazione dell'acqua, dell'aria o del suolo. Le molecole chimiche delle miscele possono disperdersi nell'aria e colpire l'organismo non bersaglio. Inoltre, raggiungendo le falde acquifere o penetrando nel suolo possono provocare danni alle vegetazioni spontanee o agli insetti utili. Per i piccoli mammiferi o gli insetti, infatti, queste molecole chimiche sono spesso molto tossiche.

Alla luce di queste considerazioni e nell'ambito del Sesto programma d'azione per l'ambiente, adottato dal Parlamento europeo e dal Consiglio il 22 luglio 2002, è stata prevista l'elaborazione di una strategia tematica per l'uso sostenibile dei pesticidi.

La normativa vigente ha portato sicuramente ad un maggiore controllo delle sostanze attive impiegate nella produzione dei formulati e l'armonizzazione europea dei limiti massimi di residuo consentito (LMR) negli alimenti, intervenuta nel 2008, ha rappresentato senz'altro un importante passo in avanti. Tuttavia, la strada da percorrere per raggiungere un uso sostenibile dei pesticidi è ancora molto lunga. Sono ancora molti, infatti, i punti oscuri da chiarire.

La normativa, almeno per il momento, come Legambiente segnala da anni, non si esprime rispetto al cosiddetto **multi residuo** cioè, al quantitativo di residui che si possono ritrovare negli alimenti e la definizione stessa dei limiti di massimo residuo (LMR) si basa solo sui singoli residui.

Un altro problema è poi rappresentato dalla rintracciabilità di pesticidi revocati oltre il termine fissato per lo smaltimento delle scorte. Non sono pochi, infatti, i casi in cui determinati pesticidi vengono rintracciati ben oltre il termine di smaltimento. A questo riguardo non esiste un riferimento specifico nella normativa che stabilisca per i laboratori un termine temporale oltre il quale tracce anche al di sotto degli LMR di pesticidi come il DDT (sostanza revocata) siano da indicare come irregolari.

Invece, esiste un complesso sistema di deroghe di cui ogni stato membro della comunità, può avvalersi per regolamentare l'uso di specifici pesticidi in campo e questo, se da un lato può rappresentare un vantaggio, dato che le coltivazioni e le problematiche annesse sono diverse da Paese a Paese, rendono il quadro normativo complesso e di difficile interpretazione.

Infine, bisogna considerare che ogni norma dovrebbe scaturire da un'approfondita conoscenza dei rischi in cui si incorrerebbe senza la loro presenza.

Oggi il lavoro di ricerca, che è alla base di ogni modifica normativa, è sicuramente intenso: il lavoro dell'EFSA, pur rimanendo ampiamente al di sotto del livello necessario, nel tempo ha iniziato a considerare nelle sue ricerche sul rischio alimentare le diverse fasce di età della popolazione e le diverse abitudini alimentari dei vari popoli europei. Resta però un gigantesco traguardo da raggiungere: mettere a punto delle metodologie d'analisi per i formulati in uso e conoscere gli **effetti sinergici** che possono derivare dall'uso simultaneo di più pesticidi. E' necessario capire i rischi a cui sono esposti in primis i bambini, ma anche gli adulti a causa della presenza sempre crescente di prodotti multi residuo, cioè di prodotti alimentari contenenti più di un residuo di pesticida.

Va rivolta poi maggiore attenzione anche al problema della **contaminazione ambientale**. Solo controllando questo problema si può sperare di limitare la presenza di pesticidi sulle nostre tavole.

E' necessario quindi promuovere la ricerca scientifica per chiarire i rischi per l'uomo e per l'ambiente legati all'uso di queste sostanze, ma anche per la progettazione di macchine irroratrici sempre più efficienti, che consentano di limitare la dispersione di questi prodotti per lo più tossici. L'agricoltura italiana in questi anni, nel quadro della scelta di "qualità" che è l'unica che può garantire la sopravvivenza stessa degli agricoltori, ha fatto importantissimi sforzi rivolti al raggiungimento dell'uso sostenibile dei pesticidi. Ma i dati pervenuti anche quest'anno dagli enti preposti all'analisi dei prodotti alimentari che raggiungono le nostre tavole provenienti anche dall'estero, sottolineano quanto ancora lavoro ci sia da fare rispetto ai rischi annessi all'azione combinata di più principi attivi, in particolare di quelli che più frequentemente vengono utilizzati in sincrono o che sono miscelati.

2. RISULTATI COMPLESSIVI DELLE ANALISI DI PRODOTTI ORTOFRUTTICOLI E DI ORIGINE ANIMALE CONDOTTI DALLE ARPA E DAGLI ISTITUTI ZOOPROFILATTICI SPERIMENTALI

Nonostante gli sforzi tesi a una riduzione dell'uso della chimica di sintesi in agricoltura, la quantità di residui di pesticidi rilevati nei campioni di ortofrutta e derivati, analizzati anche quest'anno dai laboratori pubblici italiani, risulta elevata. **Rispetto allo scorso anno, le analisi hanno evidenziato una maggiore presenza di campioni multi residuo ovvero di campioni che presentano contemporaneamente più e diversi residui chimici.**

A fronte di una lieve diminuzione dei campioni analizzati (**8560 contro gli 8764 del 2008**), la percentuale delle irregolarità si mantiene pressoché stabile e pari all'**1,5%** (era 1,2% nel 2008). **Maggiore, invece, è la presenza dei campioni multi residuo, pari al +3% rispetto allo scorso anno.**

Per la prima volta rispetto a quanto visto in passato, è la verdura a presentare le maggiori irregolarità. Con l'1,3% dei campioni irregolari (era 0,8% nel 2008), la verdura supera anche la percentuale dei campioni irregolari riscontrati nella frutta che sono l'1,2%, in miglioramento rispetto allo scorso anno quando risultavano del 2,3%.

Inoltre, la percentuale di campioni multi residuo per la verdura risulta raddoppiata rispetto allo scorso anno, passando dal 3,5% del 2008 al 6,5% del 2009.

Ciononostante è sempre la frutta a presentare la più alta percentuale di campioni multi residuo (26,4%). Il 45% delle pere, il 43,8% dei campioni di uva, il 40,9% delle fragole hanno più di un residuo, mentre gli agrumi, piccoli frutti e l'uva sono da segnalare anche per la più alta percentuale di irregolarità riscontrate.

Segnano un aumento anche le irregolarità e i campioni multi residuo nella categoria dei prodotti derivati. **Su un totale di 1435 campioni di prodotti derivati, il 2,7% risulta irregolare (era zero lo scorso anno) e ben il 9,3% (+2,8% rispetto al 2008) presenta più residui.**

In particolare vino e pane sono i prodotti che presentano le principali irregolarità: rispettivamente dell'1,9% e dell'8,8%. Invece, miele e vino presentano il maggior numero di residui (vedi allegato A).

Anche quest'anno non sono mancati i **campioni da record**, prodotti considerati in regola ma che presentano contemporaneamente più e diverse sostanze chimiche, e i cui effetti sinergici sulla salute dell'uomo e sull'ambiente andrebbero adeguatamente verificati attraverso opportuni studi scientifici.

Tra i casi più eclatanti: **un campione d'uva bianca analizzato in Sicilia e contenente 9 diversi residui di pesticidi** (Clorpirifos, Clorpirifos-metile, Cyprodinil, Dimetomorf, Fenhexamid, Fludioxonil, Miclobutanil, Penconazolo, Tiabendazolo); **un campione di pere analizzato in Campania con 5 diversi residui chimici** (Clorpirifos, Boscalid, Etossichina, Captan di fenilammina, Clozolate); **un campione di vino analizzato in Friuli Venezia Giulia con 6 diversi residui chimici** (Dimetomorf, Boscalid, Pyrimetanil, Fenexamid, Metalaxil, Iprovalicarb).

I dati pervenuteci presentano nel complesso una grossa variabilità che riguarda sia il numero di campioni presi in esame sia i risultati stessi. **Tuttavia, abbiamo verificato che laddove sono stati analizzati un maggior numero di campioni, più frequenti sono state le criticità riscontrate.** Ad esempio, in **Emilia Romagna** su un campione totale di 1667 alimenti, si sono riscontrate 30 irregolarità: sedani (2 campioni), radicchi (2 campioni), fagiolini (2 campioni), bietole (1 campione), cetrioli (1 campione), lattughe (1 campione), peperoni (1 campione), piselli (1 campione), pomodori (1 campione), spinaci (1 campione), albicocche (5 campioni), ciliegie (3 campioni), fragole (2 campioni), pere (2 campioni), prugne (2 campioni), mele (1 campione), e

farine (1 campione), cereali (1 campione). Inoltre, il 55,8% della frutta, il 18,7% della verdura e il 16,2% dei prodotti derivati presentano uno o più residui.

La Toscana presenta un campione di analisi pari a 811 alimenti. Emergono campioni irregolari per il superamento dei limiti massimi di residuo, come nel caso dell'Imazalil e Pyrimetanil nei limoni, per il Diazinone contenuto nelle mele, per il Carbaril e il Clorpirifos-metile nelle pere. Inoltre, risultano irregolari ben 10 campioni di vino su 33 analizzati. Complessivamente, il 35,9% dei campioni presenta uno o più residui.

Il Piemonte analizza 406 campioni di cui solo 7 irregolari, ma di questi 5 campioni sono rappresentati dal pane. **Il Friuli Venezia Giulia** presenta un campione complessivo di 269 alimenti. Risulta un'unica irregolarità riguardante un campione di funghi, ma ciò che ci colpisce è la presenza di **un campione di insalata contaminato da tracce di DDT, mentre tre campioni di vino sono contaminate da Procimidone: entrambe queste sostanze sono ormai identificate come altamente pericolose.**

La **provincia autonoma di Trento** ci fornisce dati su 134 campioni. Le sostanze attive irregolari sono state rilevate in 4 campioni di frutta e comprendono clorpirifos, lambda cialotrina, boscalid e captano. (Per i dati puntuali di ogni Regione si rimanda all'allegato A)

In generale i principi attivi che hanno causato le diverse irregolarità per superamento dei limiti sono: *Imazalil, Dimetoato, Procimidone, Fenitrothion, Pirimifos Metile, Clorpirifos Fenpropatina, Ortofenilfenolo, Fenamidone, Lambda Cialotrina, Fenamidone, Fosmet, Boscalid.*

Rispetto all'Agricoltura biologica il numero di analisi pervenuteci - 466 campioni di ortofrutta e derivati analizzati - non è sufficiente a trarre una conclusione in merito, anche perché non tutte le Regioni ci hanno fornito questo tipo di dato. Invece, rispetto all'agricoltura Tradizionale tutte le Regioni, eccetto il Molise, ci hanno inviato i dati richiesti anche se con tempi e modalità differenti.

Quest'anno, anche gli Istituti Zooprofilattici Sperimentali (IZS) ci hanno sostenuto nell'indagine. Uno dei nostri obiettivi, infatti, è quello di tracciare un quadro completo dei "pesticidi nel piatto", considerando anche gli alimenti di origine animale.

I dati pervenuteci su alimenti di matrice animale sono stati quelli degli IZS dell'Umbria e delle Marche, del Lazio e della Toscana, della Liguria e della Lombardia, della Puglia e della Basilicata.

E' palese che questi soli dati non ci permettono di fare un quadro nazionale della situazione, ma è possibile fornire alcune informazioni, in particolare su alcune irregolarità:

Emilia Romagna: l'irregolarità segnalata riguarda 1 campione di muscolo di tacchino in cui sono state rinvenute tracce di Policlorobifenili (PCB). Questo campione proveniva da un Macello di Cesena e su 7 campioni analizzati rappresenta l'unico campione irregolare;

Lazio e Toscana: sono irregolari l'11,1% dei campioni di coniglio, l'1,8% di campioni di latte vaccino, lo 0,7% di campioni di latte bufalino, l'1,8% di latte ovicaprino, il 18,8% di latte fresco;

Lombardia: il 3,7% dei campioni di latte bovino analizzati, il 2,4 % di uova di gallina e lo 0,8% di campioni di muscolo bovino risultano non conformi per la presenza di diossine e dl-PCB (PCB diossina-simili).

Puglia: le irregolarità riguardano due campioni di latte. In particolare si tratta di un campione di latte bovino ed uno di latte ovino su un totale di campioni analizzati pari a 120. In entrambe i casi è stata rilevata la presenza di diossine e PCB diossina-simili.

3. LA NORMATIVA VIGENTE E I SUOI PUNTI CRITICI

Attualmente, il quadro normativo è molto complesso e sottoposto a costanti modifiche, per la sostituzione delle sostanze ritenute pericolose per la salute dell'ambiente e dell'uomo e la definizione di nuovi limiti massimi di residuo (LMR) ossia il livello più alto di residuo per un pesticida legalmente tollerato negli alimenti o nei mangimi. Ciononostante vi sono alcuni aspetti poco chiari che riguardano soprattutto alcune sostanze attive pericolose il cui utilizzo seppur limitato viene ancora consentito. Inoltre manca totalmente una regolamentazione specifica rispetto al simultaneo impiego di più principi attivi nella produzione dei formulati, come pure circa la rintracciabilità di più residui in un singolo prodotto alimentare.

3.1. Le sostanze attive

Esiste una specifica direttiva che regola l'immissione in commercio di sostanze ad azione pesticida (Dir.UE n° 414 /91 recepita in Italia come D.Lgs 194/95) soggetta ad una continua revisione dei principi attivi autorizzati, periodicamente sottoposti ad una accurata valutazione tecnico-scientifica. Quando una sostanza attiva riceve un giudizio negativo, l'UE emana un provvedimento che i singoli Stati membri devono recepire, nel quale viene fissata la data per lo smaltimento delle scorte (in genere di 12 mesi). In caso di valutazione positiva, invece nei singoli Stati membri dell'Unione Europea inizia il processo di autorizzazione dei formulati che si deve concludere entro 4 anni dall'iscrizione. La direttiva in questione prevede inoltre che molte sostanze possano essere iscritte nell'allegato 1 (elenco delle sostanze attive autorizzate), ma con specifici limiti che possono riguardare dosi, numero di trattamenti, colture autorizzate. Per le sostanze attive, in attesa di valutazione è previsto il ritiro volontario fin quando (entro max 36 mesi) non sarà espresso un giudizio in merito all'inclusione o meno della sostanza nell'allegato 1.

Allo stato attuale la situazione può essere riassunta dalla seguente tabella:

SOSTANZE ATTIVE	
INTRODOTTE NEL 2010	
CHLORSULFURON	DISERBANTE
CYFLUFENAMID	FUNGICIDA
CYROMAZINE	INSETTICIDA ED ACARICIDA
DIMETHACHLOR	DISERBANTE
ETOFENPROX	INSETTICIDA
PARAFFIN OIL/(CAS 64742-46-7)	INSETTICIDA/ACARICIDA
PARAFFIN OIL/(CAS 72623-86-0)	INSETTICIDA/ACARICIDA
PARAFFIN OIL/(CAS 8042-47-5)	INSETTICIDA/ACARICIDA
PARAFFIN OIL/(CAS 97862-82-3)	INSETTICIDA/ACARICIDA
PENCONAZOLE	ANTICRITTOGAMICO
LUFENURON	INSETTICIDA
TETRACONAZOLE	ANTICRITTOGRAMICO
TRI-ALLATE	DISERBANTE
TRIFLUSULFURON	DISERBANTE
OGGETTO DI RECENTI DIRETTIVE /REGOLAMENTO	
FIPRONIL	INSETTICIDA
MALATHION	INSETTICIDA
METHOMYL	INSETTICIDA
PROCIMIDONE	ANTICRITTOGAMICO

SOSTANZE ATTIVE AD ELEVATO POTENZIALE TOSSICO ANCORA AMMESSE	
ABAMECTIN	ACARICIDA,INSETTICIDA
CAPTAN	ANTICRITTOGAMICO
CHLORPYRIFOS	INSETTICIDA
CHLOROTHALONIL+CYMOXANIL	ANTICRITTOGAMICO
CYMOXANIL+ RAME DA IDROSSIDO	ANTICRITTOGAMICO
DIQUAT DIBROMIDE	DISERBANTE
ETHOPROPHOS	INSETTICIDA-GEODISINFESTANTE
FOSFURO DI ALLUMINIO	INSETTICIDA
FOSFURO DI MAGNESIO	INSETTICIDA
LINURON	DISERBANTE
ZIRAM	ANTICRITTOGAMICO
REVOCATE	
ROTENONE*	INSETTICIDA/ACARICIDA
TOLILFLUANIDE	FUNGICIDA
BIFENTHRIN	INSETTICIDA
PARAFFIN OIL/cas 64742-54-7	INSETTICIDA/ACARICIDA
CHLORTHAL-DIMETHYL	DISERBANTE

* fino al 30 Aprile 2011 alcuni prodotti a base di Rotenone sono consentiti per l'impiego sulle colture di mela, pera, pesca, ciliegia vite e patata.

Nella tabella sono state riportate una serie di sostanze attive ad elevato potenziale tossico che sono ancora oggi incluse nell'allegato 1 e quindi autorizzate all'impiego nei formulati chimici usati in agricoltura come il Chlorpirifos, il Captan il Linuron. In alcuni casi la tossicità dei pesticidi deriva dal connubio di più principi attivi. Si consideri il caso del Cymoxanil, un anticrittogamico che da solo ha un potenziale tossico basso, ma se combinato con altre sostanze attive come ad esempio il Rame o il Chlorothalonil risulta tossico o molto tossico. Rispetto a quest'ultimo aspetto bisogna riconoscere che molti degli agrofarmaci oggi in uso nascono dall'unione di più principi attivi e tuttavia, la normativa vigente non tiene conto dei rischi legati a questo aspetto.

APPROFONDIMENTO SULLE SOSTANZE OGGETTO DI RECENTI DIRETTIVE:

Procimidone in questi giorni è entrato in vigore un nuovo Regolamento europeo (reg. Ce n. 1097/2009) che stabilisce nuovi LMR per questo fungicida. L'inclusione di questa sostanza è scaduta il 30 giugno 2008, dopo che recenti studi hanno dimostrato la sua natura cancerogena. Ciò nonostante continuano ad essere fissati dei limiti massimi (applicabili fin dal 7/06/10) per quei prodotti che ancora possono contenere tale sostanza.

Fipronil: insetticida ad ampio spettro che colpisce il sistema nervoso centrale dell'insetto. Viene utilizzato molto contro formiche, termiti, blatte, scarafaggi e pulci, etc. Il suo utilizzo ad oggi è consentito solo su sementi, in modo da tutelare gli insetti non bersaglio, come le api.

Malathion: insetticida (organo fosfato) utilizzato soprattutto contro le mosche, ma che spesso colpisce anche altri insetti benefici come le api. In passato esclusa per sospetta genotossicità, è stata inclusa nuovamente a marzo 2010, dato che ulteriori studi hanno dimostrato che un rischio genotossico è altamente improbabile.

Methomil: insetticida utilizzato contro i Lepidotteri, Coleotteri ed Emitteri. Inizialmente la sostanza non è stata inclusa poiché si sospettavano rischi tossici per gli operatori, per gli uccelli, organismi acquatici e organismi artropodi non bersaglio (es. api). Recenti studi sostengono che i rischi a carico della fauna sono tollerabili se si rispettano gli LMR, mentre per chi opera con questa sostanza i rischi possono essere abbattuti grazie all'utilizzo di specifici dispositivi di protezione.

3.2. Casi di aumento dei Limiti Massimi di Residuo (LMR)

Il Regolamento CE n. 396/2005 è intervenuto armonizzando i limiti massimi di residui (LMR) nei prodotti alimentari in tutti i Paesi europei. Tuttavia, il regolamento è stato oggetto di diverse modifiche successive (Regolamenti 149 e 839 del 2008 e 822 e 1050 del 2009, oggi vigenti) che in alcuni casi hanno comportato aumenti dei singoli limiti massimi di residuo, come si può evincere dalla tabella. Questi limiti dovranno essere rivisti sulla base della normativa Dg Sanco 0952/2009 che, seppur non ancora pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, prevede aumenti dei limiti come per il Mandipropamid in lattughe, sedani e spinaci piuttosto che del Ciprodinil nel caso di sedani – rapa.

SOSTANZA ATTIVA	Esempi di prodotti ai quali si applicano gli LMR	Reg. (EC) 2008	Reg. (EC) 2009	SANCO 2009
		Non più vigente	Vigente	Non ancora vigente
		N. 839/2008 N. 149/2008 mg/kg	N. 1050/2009 N. 822/2009 mg/kg	mg/kg
Acetamiprid	ciliegie	0,2	0,2	0,5
	foglie di barbabietola	0,001	0,001	3
Azoxystrobin	cardi	0,05	0,05	5
Ciprodinil	sedani-rape	0,05	0,05	0,3
Clomazone	erbe	0,01	0,2	
Cyflufenamid	avena	0,02	0,1	
Ditiocarbammati	piselli	0,1	0,1	0,2
Fenbutatin ossido	pomodori ciliegia	1	2	
Fludioxonil	sedani-rape	0,05	0,05	0,2
Flufenoxuron	te'	0,05	15	
Fluopicolide	peperoni (piccanti)	0,01	1	
Fluroxipir	porri	0,05	0,2	
Indoxacarb	ciliegie	0,2	0,2	0,5
	barbabietole da zucchero	0,2	0,2	0,1
Mandipropamid	cipolle	0,01	0,01	0,1
	cipolline	0,01	0,01	7
	peperoni (piccanti)	0,01	0,01	1
	zucchine	0,1	0,1	0,2
	meloni	0,3	0,3	0,5
	cavoli broccoli	0,01	0,01	2
	cavoli cappucci	0,01	0,01	3
	cavoli a foglia	0,01	0,01	25
	lattughe	10	10	25
	spinaci e simili	0,01		25
	sedani	0,01	0,01	20
Mepanipirim	zucchine	0,01	0,5	
Tetraconazolo	albicocche	0,02	0,1	
Tiram	banane	0,1	0,2	

4. PESTICIDI E SALUTE: STUDI SCIENTIFICI E INDAGINI EPIDEMIOLOGICHE

L'uso indiscriminato dei pesticidi può avere serie ripercussioni sulla salute dell'uomo. I rischi sono riconducibili a diversi fattori:

- la durata d'esposizione e l'azione combinata di più pesticidi
- la quantità di pesticida a cui si è esposti
- il tipo di pesticida

Rispetto al primo aspetto, uno studio recente pubblicato sull'*American Journal of Epidemiology*¹ (marzo 2009) ha dimostrato come ci sia una stretta **correlazione tra lo sviluppo del morbo di Parkinson e l'esposizione prolungata a pesticidi**. Lo studio epidemiologico in questione è stato condotto nella Central Valley della California, una delle maggiori aree colturali al mondo, ove si è fatto largo uso di pesticidi come il Paraquat (erbicida altamente tossico) e fungicidi come il Maneb (fungicida ditiocarbammati). Nei residenti i ricercatori hanno riscontrato che anni di esposizione alla combinazione di questi due pesticidi hanno aumentato il rischio di Parkinson del 75%. In particolare si è notato che gli individui più sensibili risultano essere i più giovani o coloro che sono stati esposti ai pesticidi fin da piccoli.

Questo particolare studio sottolinea la pericolosità di un uso massivo di pesticidi e soprattutto come la combinazione di più pesticidi possa risultare altamente tossica. “Diverse sostanze assunte insieme, seppur a piccole dosi e sotto i limiti stabiliti dalla legge - dichiara il Dr. Soffritti, direttore dell'Istituto nazionale per lo studio dei tumori *B. Ramazzini* di Bologna - possono avere un effetto cancerogeno, perché gli agenti cancerogeni hanno la caratteristica peculiare di avere un effetto moltiplicativo. Quindi, una piccola dose di agenti può dare una somma tossicologica di 10, ma possono arrivare ad una somma cancerologica di 50. Negli Stati Uniti, per esempio, dopo cinque anni di studi sulla tossicità dei fitofarmaci - in cui sono stati censiti e analizzati 289 fitofarmaci dei quali si può trovare traccia negli alimenti, nell'acqua da bere o nell'aria - è stato verificato che 54 di queste sostanze erano agenti cancerogeni. Tra questi - sottolinea Soffritti - una lunga serie viene usata anche da noi: Benomil, Captafol, Paration e composti arsenicati”.

Ad oggi, si è ancora troppo incentrati a studiare i rischi relativi a singoli principi attivi, e su tali studi si basa anche la definizione dei limiti massimi di residuo (LMR) sanciti dall'Autorità europea per la sicurezza alimentare (EFSA). **Invece, sarebbe fondamentale che le indagini sui rischi annessi all'uso di pesticidi riguardassero l'azione combinata di più principi attivi e tanto più di quelli che più frequentemente vengono utilizzati in sincrono o che magari sono miscelati.**

Diversi studi, come quello appena descritto, permettono di scoprire importanti informazioni sulla tossicità di alcune sostanze. Per esempio, del **procimidone** (fungicida) è stata accertata **l'azione cancerogena nei confronti dei mammiferi** e quindi dell'uomo in uno studio condotto dalla Francia (Stato Membro relatore per la sostanza attiva procimidone) su cavie di laboratorio, per le quali il livello massimo di sostanza tollerato (NOEL) è risultato pari a 100 parti per milione (ppm) (4.6 mg/Kg bw/d)². In sostanza, si è evidenziato che, se i ratti si trovavano esposti ad un quantitativo maggiore mostravano gravi danni soprattutto a carico dell'apparato riproduttore.

All'azione cancerogena di questa sostanza va infatti aggiunto anche un altro rischio, che è legato alla sua natura molecolare. Il procimidone sembra agire come **interferente endocrino**, ossia è in grado di alterare il naturale funzionamento del sistema endocrino e quindi compromette diversi organi e sistemi, principalmente il sistema riproduttivo e la tiroide, ma anche il sistema nervoso e il sistema immunitario. Sono tipici interferenti endocrini i contaminanti organici persistenti indicati nella convenzione di Stoccolma come pericolosi, quali le diossine, i policlorobifenili (PCB) e i

¹ Sadie Costello, Myles Cockburn, Jeff Bronstein, Xinbo Zhang, and Beate Ritz, 2009, Parkinson's Disease and Residential Exposure to Maneb and Paraquat From Agricultural Applications in the Central Valley of California, pp 1-8.

² European Commission, 2006, Review report for the active substance procymidone (http://ec.europa.eu/food/plant/protection/evaluation/existactive/list_procymidone.pdf)

pesticidi organoclorurati esaclorobenzene, DDT e il clordano. Tuttavia le evidenze sperimentali indicano che anche altri composti, pur non avendo le caratteristiche tipiche dei contaminanti persistenti, hanno la capacità di interferire con il sistema endocrino, con potenziali ripercussioni sul sistema nervoso e quello immunitario.

Ad esempio l'Istituto Superiore di Sanità³ ha presentato uno studio sugli effetti del Clorphyrifos, (pesticida organofosforico largamente utilizzato in agricoltura e come insetticida per uso domestico) sul sistema neuroendocrino in individui in età evolutiva.

Il Clorphyrifos (CPF) oltre ad avere una spiccata attività neurotossica, agisce anche come un interferente endocrino, alterando sia i livelli costitutivi di due neuropeptidi ipotalamici con importanti funzioni ormonali che la funzionalità tiroidea, con potenziali effetti a lungo termine sulla regolazione neuro-endocrina e sullo sviluppo psicosociale dell'individuo. Quindi, esposizioni prolungate, anche a basse dosi, a questo pesticida potrebbero rappresentare un fattore di rischio per lo sviluppo di disturbi affettivi e di relazione nei bambini/adolescenti esposti.

Un altro studio, condotto nel 1998 e pubblicato su *Environ Health Perspect*⁴ e mirato a determinare le fonti di esposizione ai pesticidi per i bambini e adolescenti, ha evidenziato che il Clorphyrifos si accumula in concentrazioni significative sui giocattoli, pavimenti e su altre superfici assorbenti. Tenendo quindi conto che all'esposizione ambientale si aggiunge quella attraverso la dieta, di gran lunga la più rilevante, i dati conducono a una stima di esposizione acuta di 365 microg/kg/day per un bambino di età compresa tra i 3 e i 6 anni, ossia ben al disopra del livello di esposizione accettabile stabilito per l'adulto.

4.1 L'esposizione a interferenti endocrini

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.

Studi condotti dall'Istituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas (IRET), dell'Università Nazionale del Costa Rica (UNA) e dall'Istituto Karolinska di Stoccolma⁵, hanno rilevato un rischio maggiore per i figli di genitori che lavorano nell'ambito agricolo di contrarre la leucemia rispetto a bambini che vivono in ambiti differenti. Al termine dello studio, la Dr.ssa Patricia Mongue Guevara, sottolinea che il contatto di padri e madri con i pesticidi, prima della nascita e durante il primo anno di vita del bambino, contribuisce alla comparsa della leucemia infantile. Lo studio ha anche evidenziato la sinergia tra gruppi diversi di pesticidi: tra gli organofosforati (Diclorvos, Fenamifos, Malation, Metamidofos, Foxim e Terbufos) e erbicidi (Paraquat e Picloram) e fungicidi (Benomil e Mancozeb).

Il rischio sembra essere tanto più alto se, durante la gravidanza, è la madre ad essere entrata in contatto con i pesticidi. A riguardo, una recente ricerca⁶ condotta dall'ospedale universitario San

³ Gemma Calamandrei, Aldina Venerosi, Antonella Olivieri, Laura Ricceri *Dipartimento di Biologia Cellulare e Neuroscienze, Istituto Superiore di Sanità, Roma, 2009, Pesticidi organo fosforici ed effetti neuroendocrini e comportamentali in modelli animali: rischi per la salute neuropsicologica in età evolutiva. Rapporti ISTISAN 09/18*

⁴ S. Gurunathan, M. Robson, N. Freeman, B. Buckley, A. Roy, R. Meyer, J. Bukowski, P.J. Liroy, Accumulation of chlorpyrifos on residential surfaces and toys accessible to children. 1998, *Environ Health Perspect.* 106(1):9-16.

⁵ Progetto "Alternativas al uso unilateral de agrotóxicos en Costa Rica" 1999-2004 – Proyectos Académicos IRET de Universidad Nacional (UNA) en Costa Rica

⁶ M.-J. Lopez-Espinosa, A. Granada, J. Carreno, M. Salvatierra, F. Olea-Serrano, N. Olea. 2007. Organochlorine Pesticides in Placentas from Southern Spain and Some Related Factors. *Placenta*, Volume 28, Issue 7, Pages 631-638

Cecilio di Granada, su un campione significativo di donne incinte ha rilevato la presenza di DDE (un metabolita 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 esposte ai pesticidi. Le osservazioni fatte a seguito di questi studi pongono l'attenzione sulla necessità di approfondire gli studi sugli effetti per il sistema riproduttivo, in particolare nei bambini che nel periodo prenatale sono esposti a distruttori endocrini (classificabili come xenoestrogeni).

Il *National Research Council* dell'Accademia nazionale delle Scienze di Washington, sostiene 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.

La situazione è tutt'altro che rassicurante rispetto all'utilizzo ancora diffuso che si fa di interferenti endocrini come fitofarmaci. E' fondamentale che gli studi scientifici rispetto a tali tematiche siano incentivati il più possibile, tenuto conto del fatto che la normativa non tiene ancora nel debito conto il possibile effetto sinergico di più sostanze attive presenti su uno stesso campione (multi residuo). Solo incentivando la ricerca in tal senso si possono raggiungere obiettivi di uso sostenibile dei pesticidi.

Pur apprezzando gli sforzi che la Commissione Europea e l'Efsa, organo preposto alla valutazione del rischio di esposizione ai pesticidi, stanno compiendo per promuovere un uso sostenibile dei pesticidi, **ancora preoccupante risulta essere la rintracciabilità nell'ambiente di pesticidi oltre il loro periodo di smaltimento delle scorte.**

Da alcune analisi condotte dai laboratori pubblici, è emersa la presenza di tracce di DDT in un campione alimentare (insalata). Ciononostante, il campione non è considerato irregolare, pur essendo stato bandito l'uso e la commercializzazione del DDT alla fine degli anni Settanta. Infatti, un complesso sistema di deroghe consente ancora oggi di rinvenirne tracce negli alimenti senza che il campione sia per questo considerato irregolare. Secondo il Reg. Ce n. 396/2005 e sue successive modifiche, infatti, sono ammessi limiti massimi di DDT fino a 0,05 mg/kg.⁷

Inoltre, il Reg. Ce 850/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio (24 aprile 2004), relativo agli inquinanti organici persistenti, prevede che gli Stati Membri possano anche autorizzare la produzione e l'utilizzo del DDT come prodotto intermedio per la produzione del Dicofol fino al 1 gennaio 2014. Il Dicofol è un'acaricida organoclorurato che è strutturalmente simile al DDT, tanto che l'EPA ne ha interdetto temporaneamente l'impiego nel 1986, evidenziando che molte tracce di DDT contaminavano i prodotti finali.

5. RISCHI PER L'AMBIENTE

L'ambiente in cui viviamo va tutelato, perché da esso dipende la nostra qualità di vita.

L'ambiente sia fisico che biotico rappresenta per noi fonte di innumerevoli risorse: pensiamo all'acqua senza cui la vita non sarebbe possibile, a tutte quelle piante da cui si estraggono e si potranno estrarre importanti principi farmacologici, e a tutte le specie animali e vegetali di cui ci nutriamo, di cui ci "serviamo" come ad esempio le api, che oltre a produrre il miele, un prodotto dalle innumerevoli proprietà nutritive e curative, rappresentano oggi un importante indicatore per la qualità del nostro ambiente, ma anche all'ecoturismo su cui si fonda l'economia di molti paesi come il Kenya, l'Equador etc.

Invece accade che molto spesso tutte queste risorse e molti altri servizi ecosistemici si danno per scontati e ad oggi la perdita di biodiversità ha raggiunto livelli mai visti prima: si parla infatti della più grave estinzione di massa avutasi dopo quella dei dinosauri, avvenuta circa 65.000 anni fa. L'International Union for Conservation of Nature stima che 17.291 specie su 47.677 oggi conosciute sono minacciate di estinzione. Tra le diverse cause vi è senza dubbio anche l'uso non sostenibile di pesticidi in agricoltura.

⁷ http://ec.europa.eu/sanco_pesticides/public/index.cfm

I principali problemi per l'ambiente riguardano il bioaccumulo di sostanze attive o prodotti derivati dei pesticidi in uso nei tessuti animali, la biomagnificazione lungo la catena trofica delle concentrazioni delle sostanze imputate; la persistenza dei pesticidi nel suolo, la contaminazione dei corpi idrici. Inoltre, la gran parte dei pesticidi impiegati è a largo spettro per cui può colpire anche organismi non bersaglio, cioè insetti utili come ad esempio le api. Infine, non bisogna dimenticare che possono insorgere delle resistenze all'uso di erbicidi o insetticidi che possono finire per favorire le specie dannose in luogo di quelle utili.

Alcune sostanze, come gli organo clorati, tendono ad accumularsi nei tessuti di alcuni organismi, in particolar modo in quegli organismi che conducono vita sessile, cioè che trascorrono la maggior parte della loro vita in uno stesso posto. Un organismo di questo tipo è ad esempio la *Dreissena polymorpha* (un mollusco simile ad una cozza), che proprio per questa sua capacità viene utilizzato come indicatore biologico: la concentrazione di date sostanze nei suoi tessuti ci dice se ci troviamo in una situazione ambientale critica. In uno studio⁸ condotto nel 2001 in Italia, in particolare modo nel lago Maggiore, si è scoperto, proprio analizzando i tessuti di questo organismo, che vi era una alta concentrazione di DDT, pesticida oggi bandito perché riconosciuto come un pericoloso interferente endocrino. Infatti, non a caso, i molluschi analizzati nello studio presentavano anche gravi danni al sistema riproduttivo, danni dovuti quindi all'azione dannosa del DDT. Il bioaccumulo del DDT non è possibile solo nella *Dreissena*, ma anche in altri organismi, organismi di cui l'uomo può nutrirsi, o nell'uomo stesso. Non bisogna inoltre dimenticare che lungo la catena alimentare la concentrazione dei fitofarmaci che tendono ad accumularsi nei tessuti va crescendo fino a raggiungere alti livelli proprio nei consumatori finali (ad esempio l'uomo), questo processo è definito biomagnificazione. L'esempio classico e anche il primo ad essere stato rilevato è quello del DDT (diclorodifeniltricloroetano). Dopo pochi anni di uso del DDT come insetticida, si osservò che questo prodotto causava il collasso di numerose popolazioni, soprattutto di specie di uccelli predatori.

I pesticidi si diffondono nell'ambiente facilmente durante le fasi d'irrorazione dei prodotti ortofrutticoli da trattare e possono così contaminare le acque. In particolare, la contaminazione dei corpi idrici superficiali può verificarsi attraverso tre vie principali: deriva, ruscellamento superficiale e drenaggio. Per deriva si intende appunto il trasporto, ad opera del movimento dell'aria, delle goccioline che compongono l'aerosol emesso dalle macchine irroratrici durante l'applicazione della miscela fitoiatrica. In questo modo una parte del prodotto può ricadere nei corpi idrici nelle vicinanze dell'area trattata.

Recenti studi⁹, condotti dall'ARPA dell'Emilia Romagna hanno provato la presenza di diversi interferenti endocrini come il vinclozolin e procimidone nel fiume Po, mentre uno studio¹⁰ condotto dall'ISPRA ha denunciato la presenza di Terbutilazina, usata per colture di mais e sorgo, nelle acque da loro analizzate. Nelle regioni dove l'uso della sostanza è più intenso (Lombardia, Piemonte, Emilia Romagna) la contaminazione interessa più dell'80% dei siti delle acque superficiali controllati. Inoltre l'ISPRA segnala anche la presenza diffusa in tutta l'area Padano-Veneta di atrazina, residuo di una contaminazione storica. Nel Rapporto dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca ambientale viene sottolineato come il monitoraggio di alcuni pesticidi nelle acque sia scarso. E' il caso del glifosate: l'unica regione che attua un monitoraggio in merito è

⁸ A. Binelli, R. Bacchetta, G. Vailati, S. Galassi and A. Provini, DDT contamination in Lake Maggiore (N. Italy) and effects on zebra mussel spawning *Chemosphere*, Volume 45, Issues 4-5, 2001, Pages 409-415.

⁹ L. Viganò, C. Roscioli, C. Erratico, L. Guzzella, A. Farks. Polybrominated diphenyl ethers (PBDEs) in gammarids, caddisflies, and bed sediments of the lowland River Po. 2009. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology* 82,200-205.

¹⁰ Monitoraggio nazionale dei pesticidi nelle Acque, ISPRA, Rapporti 114/2010.

l'Emilia Romagna e il quadro che ne deriva non è rassicurante poiché il 77,1 % dei corsi d'acqua analizzati risulta contaminato da glifosate e l'88,1 % da AMPA, un suo metabolita.

Danni cospicui si possono avere a carico di specie animali che entrano accidentalmente a contatto con residui di pesticidi o loro metaboliti. Questi organismi animali possono presentare forti alterazioni a carico del sistema nervoso e/o del sistema riproduttivo e le loro popolazioni possono così subire gravi flessioni demografiche. Un recente studio¹¹ ha ad esempio dimostrato come l'atrazina (bandito in Europa nel 2005) sia la principale causa del declino di una popolazione di rane africane. Questo pesticida interferisce nelle fasi di sviluppo di questi organismi determinando fenomeni di femminilizzazione. In altri termini, la popolazione esposta risulta composta preponderantemente da femmine e per questo motivo è destinata a scomparire.

È nota anche l'azione a largo spettro condotta dai pesticidi a cui è collegata la scomparsa non solo di organismi dannosi, ma anche di organismi utili come le api. In Veneto¹² si è visto come la perdita di molte api nel periodo primaverile sia stata correlata alla presenza di neonicotinoidi come l'imidacloprid, il clothianidin e altri nelle colture presenti nell'area di studio. Un altro studio¹³, sempre condotto in Nord Italia dimostra come le aree trattate sperimentalmente con fenitrothion presentino una forte diminuzione del numero di bombi, farfalle e api presenti.

Alla luce di quanto appena detto, non possiamo che auspicare per il bene del nostro pianeta e per tutti gli organismi che lo popolano, incluso l'uomo, un'agricoltura più sostenibile, ossia che faccia sempre meno uso di sostanze chimiche, i cui effetti non sono mai completamente controllabili né prevedibili, un'agricoltura che fondi la sua forza sulla biodiversità.

Per fare questo bisogna mirare ad un'agricoltura che miri alla diversificazione nello spazio dei coltivi (policoltura: consociazione tra specie arboree ed erbacee), attraverso la pratica delle rotazioni (con l'impianto ad esempio di colture di erba medica in alternanza con quelle usuali, che permettono inoltre di trattenere meglio l'acqua controllando i fenomeni erosivi) e del sovescio, alla coltivazione di piante congiunta con l'allevamento e non alle monoculture.

5.1. Le api: un caso emblematico

Secondo l'ultimo rapporto 'Segnali ambientali 2010' dell'Agenzia europea dell'Ambiente, nel corso degli ultimi vent'anni, le farfalle in Europa sono diminuite del 60%, mentre diverse specie di api selvatiche si sono già estinte e, nel resto del mondo, si sono decimate a causa di pesticidi, acari e malattie.

In Italia, diverse evidenze scientifiche hanno dimostrato la relazione diretta fra lo spopolamento di interi apiari in vasti areali (principalmente la pianura Padana) in concomitanza con la semina del mais a primavera, portando di fatto il Ministero della Salute, il 17 settembre 2008, a decidere per la sospensione cautelativa dell'autorizzazione all'impiego di prodotti fitosanitari contenenti le sostanze attive neurotossiche (Clothianidin, Thiamethoxam, Imidacloprid, e Fipronil) utilizzate per la concia delle sementi.

¹¹ T. B. Hayes, V. Khoury, A. Narayan, M. Nazir, A. Park, T. Brown, L. Adame, E. Chan, D. Buchholz, T. Stueve, S. Gallipeau Atrazine induces complete feminization and chemical castration in male African clawed frogs (*Xenopus laevis*) PNAS 2010 107 (10) 4612-4617.

¹² L. Bortolotti, A. G. Sabatini, F. Mutinelli, M. Astuti, A. Lavazza, R. Piro, D. Tesoriero, P. Medrzycki, F. Sgolastra, C. Porrini, *Spring honey bee losses in Italy, 2009 Julius-Kühn-Archiv*, Nr. 423.

¹³ C.A. Brittain, M. Vighi, R. Bommarco, J. Settele and S.G. Potts, Impacts of a pesticide on pollinator species richness at different spatial scales, *Basic and Applied Ecology* Volume 11, Issue 2, 2010, Pages 106-115

Nel 2009, una ricerca promossa dal Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, denominata Apenet, ha permesso di confermare questa relazione di causa ed effetto e di accertare come alcune proposte tecnologicamente innovative, ad esempio quella sulla modifica delle seminatrici pneumatiche per interrare meglio la sostanza tossica, non avrebbero prodotto alcun tipo di soluzione alla contaminazione.

Con la sospensione dei concianti neurotossici del mais, invece, sono arrivati dei risultati incoraggianti: gli apicoltori hanno potuto lavorare con le api, che sono ricomparse sia nella primavera 2009 e sia in quella 2010, senza alcun fenomeno di spopolamento primaverile degli alveari nelle regioni maidicole, ma soprattutto è stato possibile garantire la sopravvivenza delle api e pertanto l'indispensabile funzione d'impollinazione non solo delle colture ma di tutte le piante fecondate dagli insetti. Un aspetto affatto irrilevante nell'importante obiettivo di difesa e valorizzazione della biodiversità.

Inoltre, è stato dimostrato che l'approccio che privilegia l'intervento chimico, con uso di concia delle sementi con i neonicotinoidi, ha dato prova d'essere assolutamente inappropriato e incapace di contenere le popolazioni del coleottero nord americano (la diabrotica).

Proprio nel 2008, infatti, anno in cui la gran maggioranza delle sementi di mais vendute agli agricoltori in Italia risultavano conciate con le molecole neurotossiche, si sono sviluppate le notevoli popolazioni di parassita che poi avrebbero aggredito la coltura l'anno successivo.

La Diabrotica, infatti, si riproduce bene da un anno all'altro solo nei campi che sono stati precedentemente coltivati a mais. Per combatterlo basta cambiare periodicamente coltivazione con la rotazione colturale, che non richiede alcun uso d'insetticidi e di seme conciato.

La tradizionale tecnica della rotazione consente di mantenere sotto la soglia di danno le popolazioni parassitarie e, oltre ad assicurare il livello produttivo nei singoli appezzamenti, evita la necessità di successivi trattamenti contro gli adulti.

A settembre 2009 è stato confermato nuovamente il decreto di sospensione dei neonicotinoidi, individuando nella monosuccessione del mais il principale e unico punto di criticità degli attacchi di diabrotica. I dati del monitoraggio interregionale su diabrotica sono evidenti: su 943.000 ettari coltivati a mais in Italia nel 2009 sono stati constatati, danni pari o superiori al 5%, su soltanto 13.700 ettari. In Piemonte su circa 185.100 ettari (dati ISTAT), nelle provincie di Novara, Vercelli e Torino, le superfici con danni economici sono risultate pari a 1.400 ettari, pari allo 0,72% della superficie agricola utilizzata alla coltivazione di mais. In Lombardia, su circa 241.700 ettari le superfici con danni economici importanti sono risultate nelle provincie di Brescia, Cremona e Lodi (trattasi di zone dove la coltivazione in monosuccessione copre il 50% della SAU) per un totale stimato di danni pari a circa 12.000 ettari. In Emilia Romagna, su circa 104.300 ettari le superfici con danni economici sono state stimate in 10 ettari, in sole tre aziende che avevano avuto la deroga al ristoppio.

In Veneto e in Friuli Venezia Giulia, dove è stata praticata la rotazione, su circa 300.500 ettari sono stati rilevati danni su 30 piante nel comune di Montebello Vicentino.

Alla luce di questi dati, appare evidente che la rotazione è una scelta valida e efficace per il contenimento del parassita. Proprio per questo motivo sarebbe necessario intervenire per indirizzare la produzione del mais verso la compatibilità ambientale, in primis premiando la pratica della rotazione, soprattutto nelle zone maidicole e a rischio di diabrotica e poi per trasformare in divieto definitivo l'impiego dei concianti neurotossici del mais e per vietare l'irrorazione di insetticidi su mais in fioritura, il cui polline è abbondantemente bottinato da api e altri insetti utili, e il loro eventuale impiego.

6.DESCRIZIONE DI ALCUNI PRINCIPI ATTIVI TRA I PIÙ 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.

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, iper reattività 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. 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 Chlorpirifos. 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 Chlorpirifos 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, iper reattività 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.

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.

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.

Fenitrothion. E' un insetticida ad azione neurotossica, appartenente alla categoria dei fosforici. È indicato per la lotta ad insetti ad apparato boccale pungente-succhiatore (Tripidi e Rincoti Omotteri), contro le larve minatrici (Ditteri e Lepidotteri) e contro i defogliatori (larve di Lepidotteri e adulti e larve di Coleotteri Crisomelidi). E' classificato come moderatamente tossico, L'inalazione può provocare cefalea, tosse, nausea, vertigine, convulsioni, incoscienza, crampi. A contatto con la pelle provoca irritazioni. L'avvelenamento provoca dolori addominali, diarrea, vomito, difficoltà respiratorie. In merito all'impatto ambientale, il suo ampio spettro d'azione lo rende moderatamente dannoso all'artropodofauna utile, ma è soprattutto negli ambienti acquatici che ha un forte impatto per la sua tossicità nei confronti dei Pesci.

Fosmet. E' un composto eterociclico della categoria dei fosforici impiegato come insetticida in agricoltura. Può essere assunto per inalazione, per assorbimento attraverso la pelle e per ingestione. L'inalazione provoca vertigine, nausea, difficoltà respiratoria, debolezza e crampi muscolari. L'ingestione provoca un avvelenamento più grave che si manifesta con vomito, crampi addominali, diarrea, convulsioni, perdita della conoscenza. L'impatto ambientale è notevole: ha un'azione

dannosa sull'entomofauna utile, in particolare nei confronti delle api verso le quali mostra una tossicità elevata, ed è nocivo nei confronti degli organismi acquatici.

Glifosate. Trattasi di un erbicida, non selettivo impiegato sia su colture arboree che erbacee e aree anche non destinate alle colture agrarie (industriali, civili, argini, scoline, ecc.), appartenente alla classe chimica dei fosfororganici-fosfonati.

Questo erbicida agisce inibendo la sintesi dell'EPSP sintasi essenziale per la sintesi degli aminoacidi aromatici nel cloroplasto.

Diversi studi hanno dimostrato una contaminazione diffusa delle acque da parte di questo erbicida. L'EPA pone soprattutto l'attenzione sui casi di intossicazione che possono derivare da un abituale consumo di acqua contaminata da glifosate (in quantità superiore al massimo livello di contaminazione ammesso): si possono avere danni ai reni e al sistema riproduttivo.

Il glifosate risulta tossico per la maggioranza degli organismi acquatici, in particolare un recente studio pubblicato sul *Journal of Applied Ecology* mostra l'effetto letale che questo erbicida può avere su alcuni pesci, il cui tasso di sopravvivenza è ridotto anche per via della maggiore vulnerabilità ai parassiti. Ultimamente si è inoltre constatato un potenziale rischio genotossico annesso all'uso di questo pesticida. Infatti uno studio condotto in Colombia mette in evidenza che dove l'uso del glifosate è maggiore, si rileva una maggiore genotossicità nei soggetti sottoposti ad analisi del sangue e quindi a opportuni test sui linfociti per rilevare effetti cito e genotossici.

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. 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. Generalmente non tossico per gli uccelli lo è invece in maniera moderata per pesci e organismi acquatici. Ha un'alta persistenza nel suolo con una vita 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.

Metidation Possibile cancerogeno secondo l'Epa. E' un organofosforico che agisce attraverso l'ingestione e/o il contatto. E' usato contro insetti e acari su frutta, tabacco, erba medica, verdure e girasole. Fortemente tossico dà gli stessi sintomi degli altri organofosforici, ma ne basta una quantità molto minore per provocare problemi. Effetti cronici possono riscontrarsi nell'uomo in seguito a esposizione dermica al prodotto. Nel ratto l'esposizione provoca problemi riproduttivi. Non risulta teratogeno né mutageno per l'uomo. E' fortemente tossico per gli uccelli, molto tossico anche per organismi acquatici sia vertebrati che invertebrati. La sinergia con altri organofosforici

aumenta ancor di più la sua già alta tossicità. Leggermente tossico per le api. Ha una bassa persistenza al suolo: emivita da 5 a 23 giorni.

Lambda cialotrina. Insetticida piretroide dotato di ampio spettro di azione ed elevata efficacia. Agisce essenzialmente per contatto e secondariamente per ingestione; è molto tossica per gli insetti utili e per gli organismi acquatici, mentre per i mammiferi la tossicità risulta essere più bassa (DL₅₀ orale acuta su ratto: 96 mg/Kg, CL₅₀ 0.06 mg/l)

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' compreso nel "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 ed è probabilmente 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, geodisinfestante. 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.

ALLEGATO A

Tabella riepilogativa 2010

Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	3357	45	1,3	2563	76,4	530	15,8	219	6,5
FRUTTA	3622	45	1,2	1825	50,4	797	22	955	26,4
PRODOTTI DERIVATI	1435	39	2,7	1115	77,7	148	10,3	133	9,3
VARIE	146	3	2,1	131	89,7	10	6,8	2	1,4
TOTALE	8560	132	1,5	5634	65,8	1485	17,4	1309	15,3

Tabella riepilogativa 2009

Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	3474	28	0,8	2881	82,9	445	12,8	120	3,5
FRUTTA	3507	81	2,3	1889	53,8	696	19,9	841	24
PRODOTTI DERIVATI	1496	0	0	1205	80,5	194	13	97	6,5
VARIE	287	0	0	270	94,1	7	2,4	10	3,5
TOTALE	8764	109	1,2	6245	71,3	1342	15,3	1068	12,2

TABELLA NAZIONALE									
AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	3357	45	1,3	2563	76,4	530	15,8	219	6,5
insalate*	378	5	1,3	264	69,8	53	14	56	14,8
ortaggi da foglia**	317	6	1,9	274	86,4	30	9,5	7	2,2
ortaggi da fusto***	204	5	2,5	149	73,0	27	13,2	23	11,3
pomodori	408	1	0,2	287	70,3	81	19,9	39	9,6
cereali	409	4	1	302	73,8	81	19,8	22	5,4
legumi	284	10	3,5	254	89,4	15	5,3	5	1,8
zucchine	165	1	0,6	137	83,0	23	13,9	4	2,4
peperoni	174	2	1,1	123	70,7	24	13,8	25	14,4
patata	290	3	1	168	57,9	115	39,7	4	1,4
carote	210	0	0	168	80	25	11,9	17	8,1
altre verdure	518	8	1,5	437	84,4	56	10,8	17	3,3
FRUTTA	3622	45	1,2	1825	50,4	797	22	955	26,4
mele	616	7	1,1	230	37,3	160	26	219	35,6
pere	320	4	1,3	106	33,1	66	20,6	144	45
pesche	447	4	0,9	194	43,4	98	21,9	151	33,8
uva	306	3	1,0	118	38,6	51	16,7	134	43,8
fragole	193	2	1,0	73	37,8	39	20,2	79	40,9
agrumi	651	8	1,2	314	48,2	197	30,3	132	20,3
frutta esotica ****	221	0	0	137	62	52	23,5	32	14,5
piccoli frutti*****	27	1	3,7	23	85,2	2	7,4	1	3,7
altra frutta	679	14	2,1	479	70,5	125	18,4	61	9
PRODOTTI DERIVATI	1435	39	2,7	1115	77,7	148	10,3	133	9,3
oli d'oliva	213	1	0,5	196	92	6	2,8	10	4,7
vino	521	10	1,9	374	71,8	66	12,7	71	13,6
miele	52	0	0	15	28,8	12	23,1	25	48,1
marmellate e confetture	19	0	0	18	94,7	0	0	1	5,3
passate di pomodoro	46	0	0	45	97,8	1	2,2	0	0
pasta	47	0	0	40	85,1	5	10,6	2	4,3
pane	57	5	8,8	40	70,2	10	17,5	2	3,5
altri derivati	468	25	5,3	373	79,7	48	10,3	22	4,7
VARIE	146	3	2,1	131	89,7	10	6,8	2	1,4

Fonte: elaborazione di Legambiente su dati ARPA e IZS

¹⁴ * 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)

Regione Abruzzo									
AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	79	0	0	71	89,9	8	10,1	0	0
insalate*	17	0	0	15	88,2	2	11,8	0	0
ortaggi da foglia**	2	0	0	2	100	0	0	0	0
ortaggi da fusto***	1	0	0	1	100	0	0	0	0
pomodori	15	0	0	14	93,3	1	6,7	0	0
cereali	12	0	0	12	100	0	0	0	0
legumi	3	0	0	3	100	0	0	0	0
zucchine	7	0	0	6	85,7	1	14,3	0	0
peperoni	5	0	0	4	80	1	20	0	0
patata	3	0	0	2	66,7	1	33,3	0	0
carote	7	0	0	7	100	0	0	0	0
altre verdure	7	0	0	5	71,4	2	28,6	0	0
FRUTTA	74	1	1,4	40	54,1	24	32,4	9	12,2
mele	15	0	0	10	66,7	5	33,3	0	0
pere	6	0	0	6	100	0	0	0	0
pesche	14	1	7,1	5	35,7	8	57,1	0	0
uva	14	0	0	4	28,6	5	35,7	5	35,7
fragole	8	0	0	3	37,5	2	25	3	37,5
agrumi	5	0	0	4	80	1	20	0	0
frutta esotica ****	5	0	0	3	60	2	40	0	0
piccoli frutti*****	-	-	-	-	-	-	-	-	-
altra frutta	7	0	0	5	71,4	1	14,3	1	14,3
PRODOTTI DERIVATI	86	0	0	73	84,9	10	11,6	3	3,5
oli d'oliva	16	0	0	14	87,5	2	12,5	0	0
vino	67	0	0	56	83,6	8	11,9	3	4,5
miele	-	-	-	-	-	-	-	-	-
marmellate e confetture	-	-	-	-	-	-	-	-	-
passate di pomodoro	2	0	0	2	100	0	0	0	0
pasta	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pane	1	0	0	1	100	0	0	0	0
altri derivati	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VARIE	5	0	0	5	100	0	0	0	0

Fonte: Elaborazione di Legambiente su dati di Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise "G. Caporale"

Il numero di campioni analizzati appare sufficiente per ognuna delle categorie considerate. Per i prodotti derivati c'è un aumento notevole dei campioni presi in esame rispetto all'anno passato. Viene evidenziata un'unica irregolarità per le pesche, nelle quali è stata rilevata la presenza di dimethoate, un insetticida e acaricida. Ad ogni modo si nota una percentuale notevole di monoresidui, soprattutto per la frutta, la quale rispetto rispetto allo scorso anno presenta circa un 4 % in più di campioni multi residuo (12,2% vs 7,6%). In particolare tracce di multi residui sono stati riscontrati nelle fragole, nell'uva e nel vino. Quest'ultimo presenta spesso tracce di Procimidone.

Regione Basilicata									
AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	76	0	0	66	86,8	8	10,5	2	2,6
insalate*	16	0	0	10	62,5	4	25,0	2	12,5
ortaggi da foglia**	5	0	0	5	100	0	0,0	0	0
ortaggi da fusto***	4	0	0	4	100	0	0,0	0	0
pomodori	10	0	0	8	80	2	20,0	0	0
cereali	1	0	0	1	100	0	0,0	0	0
legumi	3	0	0	3	100	0	0,0	0	0
zucchine	5	0	0	4	80	1	20,0	0	0
peperoni	6	0	0	6	100	0	0,0	0	0
patata	7	0	0	7	100	0	0,0	0	0
carote	2	0	0	2	100	0	0,0	0	0
altre verdure	17	0	0	16	94,1	1	5,9	0	0
FRUTTA	97	1	1	74	76,3	21	21,6	1	1
mele	24	0	0	18	75	6	25	0	0
pere	8	0	0	6	75	2	25	0	0
pesche	9	0	0	8	88,9	1	11,1	0	0
uva	8	0	0	5	62,5	2	25	1	12,5
fragole	3	0	0	2	66,7	1	33,3	0	0
agrumi	26	1	3,8	18	69,2	7	26,9	0	0
frutta esotica ****	4	0	0	4	100	0	0	0	0
piccoli frutti*****	-	-	-	-	-	-	-	-	-
altra frutta	15	0	0	13	86,7	2	13,3	0	0
PRODOTTI DERIVATI	11	0	0	11	100	0	0	0	0
oli d'oliva	3	0	0	3	100	0	0	0	0
vino	4	0	0	4	100	0	0	0	0
miele	-	-	-	-	-	-	-	-	-
marmellate e confetture	-	-	-	-	-	-	-	-	-
passate di pomodoro	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pasta	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pane	1	0	0	1	100	0	0	0	0
altri derivati	3	0	0	3	100	0	0	0	0
VARIE	1	0	0	1	100	0	0	0	0

Fonte: elaborazione di Legambiente su dati ARPAB

I dati sono molto più numerosi rispetto allo scorso anno e la documentazione risulta completa. Unico è il campione irregolare: si tratta di clementine in cui è stato rintracciato del dimetoato. Aumentano i campioni mono e multi residuo. In particolare per i multi residuo si riscontrano tracce di benlaxyl, procimidone (fungicidi) e clorpirifos (insetticida) in insalata e uva.

Regione Calabria									
AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	77	0	0	67	87	7	9,1	3	3,9
insalate*	8	0	0	7	87,5	0	0	1	0,1
ortaggi da foglia**	6	0	0	5	83,3	1	16,7	0	0
ortaggi da fusto***	4	0	0	4	100	0	0	0	0
pomodori	4	0	0	3	75	1	25	0	0
cereali	7	0	0	5	71,4	2	28,6	0	0
legumi	7	0	0	6	85,7	0	0	1	0,1
zucchine	3	0	0	2	66,7	1	33,3	0	0
peperoni	9	0	0	8	88,9	1	11,1	0	0
patata	9	0	0	8	88,9	1	11,1	0	0
carote	4	0	0	4	100	0	0	0	0
altre verdure	16	0	0	15	93,8	0	0	1	0,1
FRUTTA	61	0	0	39	63,9	11	18	11	18
mele	7	0	0	6	85,7	1	14,3	0	0
pere	7	0	0	4	57,1	3	42,9	0	0
pesche	3	0	0	3	100	0	0	0	0
uva	12	0	0	6	50	2	17	4	33
fragole	9	0	0	5	55,6	2	22,2	2	22,2
agrumi	8	0	0	4	50	2	25	2	25
frutta esotica ****	8	0	0	4	50	1	12,5	3	37,5
piccoli frutti*****	-	-	-	-	-	-	-	-	-
altra frutta	7	0	0	7	100	0	0	0	0
PRODOTTI DERIVATI	42	0	0	33	78,6	7	16,7	2	4,8
oli d'oliva	5	0	0	5	100	0	0	0	0
vino	14	0	0	10	71,4	3	21,4	1	7,1
miele	-	-	-	-	-	-	-	-	-
marmellate e confetture	-	-	-	-	-	-	-	-	-
passate di pomodoro	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pasta	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pane	-	-	-	-	-	-	-	-	-
altri derivati	23	0	0	18	78,3	4	17,4	1	4,3
VARIE	3	0	0	1	33,3	2	66,7	0	0

Fonte: elaborazione di Legambiente su dati ARPACAL, Dipartimento provinciale di Catanzaro

Il numero delle analisi è all'incirca pari a quello dello scorso anno, meno che per i prodotti derivati per i quali si è registrato un aumento pari a circa 10 campioni in più. Non ci sono campioni irregolari, ma risulta aumentata la percentuale di campioni contenenti uno o più residui soprattutto per i prodotti derivati per i quali si passa dal 3,3% di monoresidui dello scorso anno a 16,7% di quest'anno. Inoltre evidente è l'elevata percentuale di multi residuo riscontrata in fragole e frutta esotica.

Regione Campania									
AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	210	5	2,4	167	79,5	25	11,9	13	6,2
insalate*	13	0	0	9	69,2	1	7,7	3	23,1
ortaggi da foglia**	7	1	14,3	5	71,4	1	14,3	0	0
ortaggi da fusto***	13	0	0	12	92,3	1	7,7	0	0
pomodori	48	0	0	40	83,3	7	14,6	1	2,1
cereali	20	0	0	11	55	3	15	6	30
legumi	49	3	6,1	43	87,8	2	4,1	1	2,0
zucchine	6	0	0	5	83,3	1	16,7	0	0
peperoni	16	1	6,3	12	75	2	12,5	1	6,3
patata	8	0	0	7	87,5	1	12,5	0	0
carote	5	0	0	4	80	1	20	0	0
altre verdure	25	0	0	19	76	5	20	1	4
FRUTTA	110	0	0	42	38,2	31	28,2	37	33,6
mele	22	0	0	0	0	6	27,3	16	72,7
pere	5	0	0	1	20	2	40	2	40
pesche	11	0	0	2	18,2	3	27,3	6	54,5
uva	2	0	0	2	100	0	0	0	0
fragole	6	0	0	3	50	1	16,7	2	33,3
agrumi	19	0	0	3	15,8	8	42,1	8	42,1
frutta esotica ****	2	0	0	2	100	0	0	0	0
piccoli frutti*****	1	0	0	1	100	0	0	0	0
altra frutta	42	0	0	28	66,7	11	26,2	3	7,1
PRODOTTI DERIVATI	51	0	0	45	88,2	4	7,8	2	3,9
oli d'oliva	10	0	0	10	100	0	0	0	0
vino	24	0	0	20	83,3	2	8,3	2	8,3
miele	-	-	-	-	-	-	-	-	-
marmellate e confetture	-	-	-	-	-	-	-	-	-
passate di pomodoro	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pasta	2	0	0	1	50	1	50	0	0
pane	-	-	-	-	-	-	-	-	-
altri derivati	15	0	0	14	93,3	1	6,7	0	0
VARIE	13	0	0	13	100	0	0	0	0

Fonte: Elaborazione di Legambiente su dati ARPAC, Dipartimento Provinciale di Napoli

Soddisfacente il numero di campioni soprattutto per verdura e frutta. Le irregolarità riscontrate riguardano ceci (fenitrotion e pirimifos metile, insetticidi), peperoni (clorpirifos, insetticida), ciliegie (dimetoato, acaricida), broccoli (clorpirifos) e fagiolini (fenpropatina, insetticida-acaricida) e sono legate al non rispetto degli LMR vigenti. Risulta anche un'elevata presenza di multi residuo (+ 10% circa rispetto allo scorso anno) in alimenti quali mele, pere, ciliegie, fragole, insalate e vino per il quale si segnala ancora una volta il procimidone.

Regione Emilia Romagna									
AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	523	14	2,7	295	56,4	116	22,2	98	18,7
insalate*	91	3	3,3	42	46,2	14	15,4	32	35,2
ortaggi da foglia**	42	2	4,8	25	59,5	12	28,6	3	7,1
ortaggi da fusto***	58	2	3,4	24	41,4	13	22,4	19	32,8
pomodori	49	1	2	26	53,1	9	18,4	13	26,5
cereali	54	1	1,9	33	61,1	14	25,9	6	11,1
legumi	38	3	7,9	29	76,3	5	13,2	1	3
zucchine	32	0	0	23	71,9	8	25	1	3,1
peperoni	19	1	5,3	7	36,8	4	21,1	7	36,8
patata	52	0	0	31	59,6	20	38,5	1	1,9
carote	20	0	0	4	20	8	40	8	40
altre verdure	68	1	1,5	51	75	9	13,2	7	10,3
FRUTTA	837	15	1,8	226	27	129	15,4	467	55,8
mele	112	1	0,9	13	11,6	5	4,5	93	83
pere	123	2	1,6	7	5,7	8	6,5	106	86,2
pesche	176	0	0	35	19,9	26	14,8	115	65,3
uva	27	0	0	5	18,5	6	22,2	16	59,3
fragole	49	2	4,1	7	14,3	4	8,2	36	73,5
agrumi	101	0	0	24	23,8	25	24,8	52	51,5
frutta esotica ****	10	0	0	5	50	1	10	4	40
piccoli frutti*****	-	-	-	-	-	-	-	-	-
altra frutta	239	10	4,2	130	54,4	54	22,6	45	18,8
PRODOTTI DERIVATI	173	1	0,6	105	60,7	39	22,5	28	16,2
oli d'oliva	-	-	-	-	-	-	-	-	-
vino	50	0	0	14	28	12	24	24	48
miele	-	-	-	-	-	-	-	-	-
marmellate e confetture	-	-	-	-	-	-	-	-	-
passate di pomodoro	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pasta	15	0	0	11	73,3	4	26,7	0	0
pane	31	0	0	24	77,4	7	22,6	0	0
altri derivati	77	1	1,3	56	72,7	16	20,8	4	5,2
VARIE	134	0	0	110	82,1	14	10,4	10	7,5

Fonte: Elaborazione di Legambiente su dati ARPA Emilia Romagna, Sezione Provinciale di Ferrara

Assolutamente soddisfacente il numero di campioni analizzati. Rispetto allo scorso anno il numero di campioni irregolari risulta diminuito (dal 3,1% al 2,7% per la verdura; da 2,8% al 1,8% per la frutta). I prodotti per i quali si sono riscontrate irregolarità sono stati: sedani (2 campioni), radicchi (2 campioni), fagiolini (2 campioni), bietole (1 campione), cetrioli (1 campione), lattughe (1 campione), peperoni (1 campione), piselli (1 campione), pomodori (1 campione), spinaci (1 campione), albicocche (5 campioni), ciliegie (3 campioni), fragole (2 campioni), pere (2 campioni), prugne (2 campioni), mele (1 campione), cereali (1 campione) e farine (1 campione). In aumento i multi residuo di circa il 10% per la frutta e del 12% per la verdura. Purtroppo non ci sono stati forniti dettagli in merito ai diversi pesticidi rintracciati.

Regione Friuli Venezia Giulia									
AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	47	1	2,1	37	78,7	4	8,5	5	10,6
insalate*	4	0	0	2	50	1	25	1	25
ortaggi da foglia**	8	0	0	7	87,5	0	0	1	12,5
ortaggi da fusto***	2	0	0	2	100	0	0	0	0
pomodori	3	0	0	1	33,3	2	66,7	0	0
cereali	1	0	0	0	0	1	100	0	0
legumi	7	0	0	7	100	0	0	0	0
zucchine	1	0	0	1	100	0	0	0	0
peperoni	4	0	0	2	50	0	0	2	50
patata	5	0	0	5	100	0	0	0	0
carote	1	0	0	1	100	0	0	0	0
altre verdure	11	1	9,1	9	81,8	0	0	1	9,1
FRUTTA	58	0	0	20	34,5	18	31,0	20	34,5
mele	16	0	0	1	6,3	5	31,3	10	62,5
pere	6	0	0	2	33,3	3	50	1	16,7
pesche	2	0	0	0	0	1	50	1	50
uva	8	0	0	4	50	1	12,5	3	37,5
fragole	4	0	0	0	0	1	25	3	75
agrumi	7	0	0	3	42,9	2	28,6	2	28,6
frutta esotica ****	8	0	0	4	50	4	50	0	0
piccoli frutti*****	1	0	0	1	100	0	0	0	0
altra frutta	6	0	0	5	83,3	1	16,7	0	0
PRODOTTI DERIVATI	145	0	0	82	56,6	20	13,8	43	29,7
oli d'oliva	16	0	0	10	62,5	1	6,25	5	31,3
vino	14	0	0	10	71,4	2	14,3	2	14,3
miele	50	0	0	13	26	12	24	25	50
marmellate e confetture	3	0	0	3	100	0	0	0	0
passate di pomodoro	3	0	0	3	100	0	0	0	0
pasta	4	0	0	2	50	0	0	2	50
pane	4	0	0	1	25	1	25	2	50
altri derivati	51	0	0	40	78,4	4	7,8	7	13,7
VARIE	19	0	0	18	94,7	0	0	1	5,3

Fonte: Elaborazione di Legambiente su dati ARPA Friuli Venezia Giulia, Dipartimento Provinciale di Pordenone, di Trieste e Sanità marittima

Il numero di campioni analizzati risulta sufficiente, in particolare aumentano i campioni di prodotti derivati e frutta. L'unica irregolarità riscontrata riguarda le verdure, in particolare un campione di funghi in cui è stato riscontrato ortofenilfenolo in concentrazione superiore a quella consentita. I campioni contenenti residui di pesticidi se pur regolari appaiono numerosi sia che si parli di monoresidui (vedi soprattutto prodotti derivati e varie) che di multi residui (vedi frutta). E' doveroso, inoltre segnalare che tra i monoresidui troviamo DDT in un campione di insalate e procimidone in almeno 3 campioni di vino.

Regione Lazio									
AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	478	9	1,9	398	83,3	50	10,5	21	4,4
insalate*	32	2	6,3	27	84,4	0	0	3	9,4
ortaggi da foglia**	70	2	2,9	67	95,7	1	1,43	0	0
ortaggi da fusto***	25	1	4	20	80	1	4	3	12
pomodori	54	0	0	34	63	14	25,9	6	11,1
cereali	31	0	0	27	87,1	3	9,7	1	3,2
legumi	15	0	0	15	100	0	0	0	0
zucchine	32	0	0	30	93,8	1	3,13	1	3,1
peperoni	35	0	0	27	77,1	4	11,4	4	11,4
patata	32	0	0	18	56,3	14	43,8	0	0
carote	28	0	0	23	82,1	2	7,1	3	10,7
altre verdure	124	4	3,2	110	88,7	10	8,1	0	0
FRUTTA	309	6	1,9	199	64,4	73	23,6	31	10,0
mele	45	1	2,2	21	46,7	15	33,3	8	17,8
pere	23	0	0	10	43,5	8	34,8	5	21,7
pesche	33	2	6,1	24	72,7	4	12,1	3	9,1
uva	24	2	8,3	9	37,5	3	12,5	10	41,7
fragole	12	0	0	8	66,7	2	16,7	2	16,7
agrumi	58	0	0	38	65,5	19	32,8	1	1,7
frutta esotica ****	28	0	0	18	64,3	9	32,1	1	3,6
piccoli frutti*****	0	0	0	0	0	0	0	0	0
altra frutta	86	1	1,2	71	82,6	13	15,1	1	1,2
PRODOTTI DERIVATI	149	0	0	139	93,3	6	4,0	4	2,7
oli d'oliva	49	0	0	49	100	0	0	0	0
vino	48	0	0	47	97,9	0	0	1	2,1
miele	0	0	0	0	0	0	0	0	0
marmellate e confetture	1	0	0	1	100	0	0	0	0
passate di pomodoro	6	0	0	6	100	0	0	0	0
pasta	1	0	0	1	100	0	0	0	0
pane	1	0	0	1	100	0	0	0	0
altri derivati	43	0	0	34	79,1	6	14	3	7
VARIE	13	0	0	12	0,9	1	7,7	0	0

Fonte: Elaborazione di Legambiente su dati ARPA Lazio, Sezioni di Roma, Frosinone e Latina.

Il numero di campioni analizzati risulta soddisfacente. Sono presenti diversi campioni irregolari per le categoria di frutta e verdura. Mele, uva, loti presentano residui oltre il limite di Clorpirifos (insetticida), Prezzemolo, basilico, carciofi, insalate e scarole presentano rispettivamente residui di clorpirifos metile (insetticida), fenamidone (fungicida), lamda cialotrina (insetticida), dimetoato (insetticida), clorpirifos (insetticida).

Regione Liguria									
AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	57	0	0	52	91,2	5	8,8	0	0
insalate*	2	0	0	2	100	0	0	0	0
ortaggi da foglia**	7	0	0	7	100	0	0	0	0
ortaggi da fusto***	2	0	0	2	100	0	0	0	0
pomodori	2	0	0	2	100	0	0	0	0
cereali	6	0	0	5	83,3	1	16,7	0	0
legumi	5	0	0	4	80	1	20	0	0
zucchine	4	0	0	4	100	0	0	0	0
peperoni	6	0	0	5	83,3	1	16,7	0	0
patata	4	0	0	3	75	1	25	0	0
carote	6	0	0	6	100	0	0	0	0
altre verdure	13	0	0	12	92,3	1	7,7	0	0
FRUTTA	44	0	0	36	81,8	6	13,6	2	4,5
mele	4	0	0	2	50	1	25	1	25
pere	3	0	0	3	100	0	0	0	0
pesche	3	0	0	3	100	0	0	0	0
uva	4	0	0	4	100	0	0	0	0
fragole	2	0	0	1	50	0	0	1	50
agrumi	9	0	0	5	55,6	4	44,4	0	0
frutta esotica ****	9	0	0	8	88,9	1	11,1	0	0
piccoli frutti*****	-	-	-	-	-	-	-	-	-
altra frutta	10	0	0	10	100	0	0	0	0
PRODOTTI DERIVATI	51	0	0	51	0	0	0	0	0
oli d'oliva	17	0	0	17	100	0	0	0	0
vino	23	0	0	23	100	0	0	0	0
miele	0	0	0	0	0	0	0	0	0
marmellate e confetture	-	-	-	-	-	-	-	-	-
passate di pomodoro	1	0	0	1	100	0	0	0	0
pasta	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pane	-	-	-	-	-	-	-	-	-
altri derivati	10	0	0	10	100	0	0	0	0
VARIE	3	0	0	2	66,7	1	33,3	0	0

Fonte: Elaborazione di Legambiente su dati ARPAL

Il numero di campioni presenta una flessione leggera rispetto allo scorso anno. Non sono presenti irregolarità e bassa è la percentuale di prodotti mono e multi residuo. Fanno eccezione le fragole e gli agrumi, i cui campioni presentano residui di boscalid e imazalil (due fungicida).

Regione Lombardia									
AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	334	4	1,2	269	80,5	56	16,8	5	1,5
insalate*	56	0	0	42	75	11	19,6	3	5,4
ortaggi da foglia**	35	1	2,9	33	94,3	1	2,9	0	0
ortaggi da fusto***	20	1	5	18	90	1	5,0	0	0
pomodori	49	0	0	42	85,7	6	12,2	1	2
cereali	4	0	0	4	100	0	0	0	0
legumi	17	0	0	15	88,2	1	5,9	1	5,9
zucchine	10	0	0	10	100	0	0	0	0
peperoni	11	0	0	8	72,7	3	27,3	0	0
patata	68	2	2,9	36	52,9	30	44,1	0	0
carote	15	0	0	15	100	0	0	0	0
altre verdure	49	0	0	46	93,9	3	6,1	0	0
FRUTTA	485	6	1,2	348	71,8	108	22,3	23	4,7
mele	114	2	1,8	75	65,8	29	25,4	8	7
pere	40	1	2,5	24	60	10	25	5	12,5
pesche	69	0	0,	47	68,1	16	23,2	6	8,7
uva	35	1	2,9	22	62,9	11	31,4	1	2,9
fragole	17	0	0	13	76,5	4	23,5	0	0
agrumi	116	2	1,7	83	71,6	28	24,1	3	2,6
frutta esotica ****	31	0	0	27	87,1	4	12,9	0	0
piccoli frutti*****	4	0	0	4	100	0	0	0	0
altra frutta	59	0	0	53	89,8	6	10,2	0	0
PRODOTTI DERIVATI	136	0	0	108	79,4	21	15,4	7	5,1
oli d'oliva	15	0	0	10	66,7	2	13,3	3	20
vino	54	0	0	36	66,7	16	29,6	2	3,7
miele	-	-	-	-	-	-	-	-	-
marmellate e confetture	2	0	0	2	100	0	0	0	0
passate di pomodoro	4	0	0	4	100	0	0	0	0
pasta	4	0	0	4	100	0	0	0	0
pane	1	0	0	1	100	0	0	0	0
altri derivati	58	2	3,4	51	87,9	3	5,2	2	3,4
VARIE	27	0	0	24	88,9	3	11,1	0	0

Fonte: Elaborazione di Legambiente su dati Arpa Lombardia

Il numero di campioni risulta cospicuo. Compaiono campioni irregolari riguardano Clementine (imazalil-fungicida), finocchi (clorpirifos etile-insetticida), patate(chlorprofarm), olio (procimidone-fungicida, terbutilazina-erbicida), pere (dicofluanide) , uva (dicono-acaricida) e prezzemolo (tolclofos metile-fungicida). Rimane invariata rispetto al 2008 la percentuale di multi residui riscontrati meno che per i prodotti derivati, per cui c'è un aumento di circa il 3%. Ad ogni modo riscontriamo diversi campioni record come 1 mela (azinfos metile, captano, clorpirifos, iprodione), 2 campioni di pesche (clorpirifos, phosalone, iprodione).

Regione Marche									
AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	123	0	0	111	90,2	12	9,8	0	0
insalate*	11	0	0	10	90,9	1	9,1	0	0
ortaggi da foglia**	6	0	0	5	83,3	1	16,7	0	0
ortaggi da fusto***	4	0	0	3	75	1	25	0	0
pomodori	15	0	0	13	86,7	2	13,3	0	0
cereali	43	0	0	41	95,3	2	4,7	0	0
legumi	9	0	0	9	100	0	0	0	0
zucchine	6	0	0	6	100	0	0	0	0
peperoni	5	0	0	5	100	0	0	0	0
patata	10	0	0	5	50	5	50	0	0
carote	2	0	0	2	100	0	0	0	0
altre verdure	12	0	0	12	100	0	0	0	0
FRUTTA	55	1	1,8	35	63,6	11	20	8	14,5
mele	5	0	0	3	60	0	0	2	40
pere	1	0	0	0	0	1	100	0	0
pesche	7	0	0	4	57,1	2	28,6	1	14
uva	6	0	0	2	33,3	2	33,3	2	33
fragole	3	0	0	1	33,3	2	66,7	0	0
agrumi	13	1	7,7	8	61,5	3	23,1	1	8
frutta esotica ****	7	0	0	5	71,4	0	0	2	29
piccoli frutti*****	-	-	-	-	-	-	-	-	-
altra frutta	13	0	0	12	92,3	1	7,7	0	0
PRODOTTI DERIVATI	83	0	0	74	89,2	9	10,8	0	0
oli d'oliva	2	0	0	2	100	0	0	0	0
vino	43	0	0	38	88,4	5	12	0	0
miele	-	-	-	-	-	-	-	-	-
marmellate e confetture	3	0	0	3	100	0	0	0	0
passate di pomodoro	17	0	0	16	94,1	1	5,9	0	0
pasta	4	0	0	4	100	0	0	0	0
pane	2	0	0	1	50	1	50	0	0
altri derivati	12	0	0	10	83,3	2	16,7	0	0
VARIE	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Elaborazione di Legambiente su dati Arpa Marche

Maggiore il numero di campioni raccolti. Come per lo scorso anno non ci sono irregolarità da segnalare ed anche la percentuale di mono e multi residuo è simile. Dei 261 campioni analizzati nell'anno 2009 uno risulta irregolare: si tratta di arance "NAVEL" provenienti dalla Spagna.

Il principio rilevato in quantità superiore ai limiti di legge è l'imazalil, riscontrato in quantità pari a $8,0 \pm 1,9$ mg/kg.

Regione Piemonte									
AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	193	2	1	156	80,8	26	13,5	9	4,7
insalate*	12	0	0	10	83,3	0	0	2	16,7
ortaggi da foglia**	32	0	0	23	71,9	8	25	1	3,1
ortaggi da fusto***	10	0	0	8	80	2	20	0	0
pomodori	18	0	0	14	77,8	2	11,1	2	11,1
cereali	20	0	0	19	95	0	0	1	5
legumi	19	1	5,3	17	89,5	0	0	1	5,3
zucchine	9	1	11,1	7	77,8	1	11,1	0	0
peperoni	10	0	0	9	90	0	0	1	10
patata	12	0	0	7	58,3	5	41,7	0	0
carote	11	0	0	11	100	0	0	0	0
altre verdure	40	0	0	31	77,5	8	20	1	2,5
FRUTTA	159	0	0	80	50,3	40	25,2	39	24,5
mele	15	0	0	8	53,3	4	26,7	3	20
pere	15	0	0	5	33,3	6	40	4	26,7
pesche	15	0	0	6	40	7	46,7	1	6,7
uva	20	0	0	6	30	1	5	13	65
fragole	19	0	0	6	31,6	8	42,1	5	26,3
agrumi	33	0	0	19	57,6	7	21,2	7	21,2
frutta esotica ****	15	0	0	7	46,7	3	20	5	33,3
piccoli frutti*****	2	0	0	1	50	1	50	0	0
altra frutta	25	0	0	22	88	3	12	1	4
PRODOTTI DERIVATI	54	5	9,3	31	57,4	3	5,6	15	27,8
oli d'oliva	-	-	-	-	-	-	-	-	-
vino	28	0	0	11	39,3	2	7,1	15	53,6
miele	-	-	-	-	-	-	-	-	-
marmellate e confetture	1	0	0	1	100	0	0	0	0
passate di pomodoro	4	0	0	4	100	0	0	0	0
pasta	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pane	6	5	83,3	1	16,7	0	0	0	0
altri derivati	15	0	0	14	93,3	1	6,7	0	0
VARIE	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Elaborazione di Legambiente su dati ARPA Piemonte

Il numero di campioni analizzati è leggermente diminuito rispetto allo scorso anno, soprattutto per la categoria verdure. Non abbiamo ricevuto specifiche rispetto alle irregolarità riscontrate. Segnaliamo un aumento percentuale dei campioni monoresiduo e multi residuo particolarmente accentuato per patate, pesche, pere e fragole nel primo caso e insalata, frutta esotica e vino nel secondo caso.

Regione Puglia									
AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	319	6	1,9	213	66,8	86	27	14	4,4
insalate*	10	0	0	5	50	3	30	2	20
ortaggi da foglia**	39	0	0	36	92,3	3	7,7	0	0
ortaggi da fusto***	19	1	5,3	13	68,4	4	21,1	1	5,3
pomodori	40	0	0	26	65	12	30	2	5
cereali	105	3	2,9	61	58,1	38	36,2	3	2,9
legumi	16	0	0	14	87,5	2	12,5	0	0
zucchine	5	0	0	5	100	0	0	0	0
peperoni	12	0	0	7	58,3	2	16,7	3	25
patata	38	0	0	17	44,7	20	52,6	1	2,6
carote	12	0	0	10	83,3	1	8,3	1	8,3
altre verdure	23	2	8,7	19	82,6	1	4,3	1	4,3
FRUTTA	284	1	0,4	111	39,1	71	25	101	35,6
mele	29	0	0	12	41,4	8	27,6	9	31
pere	10	0	0	1	10	4	40	5	50
pesche	36	0	0	22	61,1	9	25	5	13,9
uva	84	0	0	18	21,4	10	11,9	56	66,7
fragole	6	0	0	2	33,3	1	16,7	3	50
agrumi	69	0	0	23	33,3	26	37,7	20	29
frutta esotica ****	7	0	0	2	28,6	5	71,4	0	0
piccoli frutti*****	2	0	0	1	50	1	50	0	0
altra frutta	41	1	2,4	30	73,2	7	17,1	3	7,3
PRODOTTI DERIVATI	23	0	0	22	95,7	0	0	1	4,3
oli d'oliva	2	0	0	2	100	0	0	0	0
vino	-	-	-	-	-	-	-	-	-
miele	-	-	-	-	-	-	-	-	-
marmellate e confetture	4	0	0	3	75	0	0	1	25
passate di pomodoro	3	0	0	3	100	0	0	0	0
pasta	7	0	0	7	100	0	0	0	0
pane	-	-	-	-	-	-	-	-	-
altri derivati	7	0	0	7	100	0	0	0	0
VARIE	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Elaborazione di Legambiente su dati ARPA Puglia, Dipartimento Provinciale di Bari

Il numero di campioni risulta sicuramente soddisfacente, fatta eccezione per i prodotti derivati per i quali si passa da un campione pari a 100 dello scorso anno ad un campione di soli 23 prodotti. Le irregolarità sono aumentate per la categoria verdure, come pure risultano aumentati i prodotti multi residuo nel caso di verdura e di frutta, per la quale l'aumento percentuale risulta pari per la frutta a circa il 10%. I pesticidi maggiormente riscontrati sono stati Boscalid, Clorpirifos, Fludioxonil, Pirimifos-metile.

Regione Sardegna									
AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	46	0	0	41	89,1	5	10,9	0	0
insalate*	14	0	0	12	85,7	2	14,3	0	0
ortaggi da foglia**	2	0	0	2	100	0	0	0	0
ortaggi da fusto***	1	0	0	1	100	0	0	0	0
pomodori	1	0	0	1	100	0	0	0	0
cereali	4	0	0	3	75	1	25	0	0
legumi	6	0	0	6	100	0	0	0	0
zucchine	4	0	0	4	100	0	0	0	0
peperoni	1	0	0	1	100	0	0	0	0
patata	1	0	0	0	0	1	100	0	0
carote	1	0	0	1	100	0	0	0	0
altre verdure	11	0	0	10	90,9	1	9,1	0	0
FRUTTA	23	0	0	18	78,3	3	13,0	2	8,7
mele	4	0	0	3	75	1	25	0	
pere	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pesche	5	0	0	3	60	2	40	0	0
uva	-	-	-	-	-	-	-	-	-
fragole	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agrumi	3	0	0	3	100	0	0	0	0
frutta esotica ****	11	0	0	9	81,8	0	0	2	18,2
piccoli frutti*****	-	-	-	-	-	-	-	-	-
altra frutta	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PRODOTTI DERIVATI	-	-	-	-	-	-	-	-	-
oli d'oliva	-	-	-	-	-	-	-	-	-
vino	-	-	-	-	-	-	-	-	-
miele	-	-	-	-	-	-	-	-	-
marmellate e confetture	-	-	-	-	-	-	-	-	-
passate di pomodoro	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pasta	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pane	-	-	-	-	-	-	-	-	-
altri derivati	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VARIE	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Elaborazione di Legambiente su dati di ARPAS, Dipartimento Provinciale di Sassari

Il numero di campioni analizzati appare piuttosto scarso e in calo rispetto allo scorso anno. Completamente assenti dati inerenti i prodotti derivati.

Regione Sicilia									
AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	46	0	0	28	60,9	10	21,8	8	17,4
insalate*	2	0	0	0	0	1	50	1	50
ortaggi da foglia**	3	0	0	3	100	0	0	0	0
ortaggi da fusto***	2	0	0	1	50	1	50	0	0
pomodori	15	0	0	7	46,7	4	26,7	4	26,7
cereali	2	0	0	2	100	0	0	0	0
legumi	3	0	0	3	100	0	0	0	0
zucchine	5	0	0	2	40	2	40	1	20
peperoni	3	0	0	1	33	1	33	1	33
patata	3	0	0	1	33	1	33	1	33
carote	4	0	0	4	100	0	0	0	0
altre verdure	4	0	0	4	100	0	0	0	0
FRUTTA	29	0	0	12	41,4	6	20,7	11	37,9
mele	3	0	0	0	0	1	33	2	67
pere	3	0	0	2	67	0	0	1	33
pesche	3	0	0	1	33	1	33	1	33
uva	4	0	0	0	0	0	0	4	100
fragole	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agrumi	12	0	0	6	50	4	33	2	16,7
frutta esotica ****	3	0	0	2	67	0	0	1	33
piccoli frutti*****	-	-	-	-	-	-	-	-	-
altra frutta	1	0	0	1	100	0	0	0	0
PRODOTTI DERIVATI	8	0	0	5	62,5	2	25	1	12,5
oli d'oliva	-	-	-	-	-	-	-	-	-
vino	8	0	0	5	62,5	2	25	1	12,5
miele	-	-	-	-	-	-	-	-	-
marmellate e confetture	-	-	-	-	-	-	-	-	-
passate di pomodoro	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pasta	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pane	-	-	-	-	-	-	-	-	-
altri derivati	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VARIE	2	0	0	2	100	0	0	0	0

Fonte: Elaborazione di Legambiente su dati Arpa Ragusa e Palermo

Rispetto allo scorso anno risulta ridotto il numero di campioni presi in esame. Non compaiono irregolarità, mentre aumentato di circa il 10% il numero di campioni multi residuo rilevati. In particolare un numero cospicuo di pesticidi è stato rilevato in campioni di uva bianca. Ad esempio in uno dei campioni sono stati rilevate le seguenti sostanze: Clorpirifos, Clorpirifos-metile, Cyprodinil, Dimetomorf, Fenhexamid, Fludioxonil, Miclobutanil, Penconazolo, Tiabendazolo (trattasi di fungicidi e insetticidi).

Regione Toscana									
AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	334	1	0,3	235	70,4	66	19,8	32	9,6
insalate*	26	0	0	16	61,5	7	26,9	3	11,5
ortaggi da foglia**	16	0	0	14	87,5	1	6,3	1	6,3
ortaggi da fusto***	12	0	0	10	83,3	2	16,7	0	0
pomodori	54	0	0	29	53,7	15	27,8	10	18,5
cereali	33	0	0	21	63,6	8	24,2	4	12,1
legumi	40	1	2,5	38	95	1	2,5	0	0
zucchine	21	0	0	13	61,9	7	33,3	1	4,8
peperoni	12	0	0	7	58,3	2	16,7	3	25
patata	14	0	0	9	64,3	4	28,6	1	7,1
carote	65	0	0	47	72,3	13	20	5	7,7
altre verdure	41	0	0	31	75,6	6	14,6	4	9,8
FRUTTA	374	6	1,6	180	48,1	93	24,9	95	25,4
mele	59	1	1,7	17	28,8	15	25,4	26	44,1
pere	50	1	2	27	54	13	26	9	18
pesche	28	0	0	14	50	3	10,7	11	39,3
uva	35	0	0	22	62,9	2	5,7	11	31,4
fragole	11	0	0	4	36,4	2	18,2	5	45,5
agrumi	91	3	3,3	37	40,7	31	34,1	20	22
frutta esotica ****	32	0	0	15	46,9	9	28,1	8	25
piccoli frutti*****	3	0	0	3	100	0	0	0	0
altra frutta	65	1	1,5	41	63,1	18	27,7	5	7,7
PRODOTTI DERIVATI	101	31	30,7	65	64,4	2	2	3	3
oli d'oliva	29	1	3,4	27	93,1	0	0	1	3,4
vino	33	10	30,3	21	63,6	0	0	2	6,1
miele	-	-	-	-	-	-	-	-	-
marmellate e confetture	-	-	-	-	-	-	-	-	-
passate di pomodoro	2	0	0	2	100	0	0	0	0
pasta	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pane	-	-	-	-	-	-	-	-	-
altri derivati	37	20	54,1	15	40,5	2	5,4	0	0
VARIE	2	2	100	0	0	0	0	0	0

Fonte: Elaborazione di Legambiente su dati ARPAT

La documentazione pervenutaci risulta sufficientemente completa. Le principali irregolarità riscontrabili riguardano pochi campioni di frutta e verdura. I principi riscontrati a cui sono riconducibili tali irregolarità sono insetticidi come il fosmet (nelle albicocche), cipermetrina(fagioli), diazinone (nelle mele), carbaril (nelle pere) e imazalil (nei limoni), un fungicida. Molto numerose le irregolarità rispetto allo scorso anno per i prodotti derivati. Sono aumentati anche i campioni multi residuo, in modo evidente nei casi di mele, pere e pesche.

Regione Trentino Alto Adige									
AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	34	0	0	29	85,3	4	11,8	1	2,9
insalate*	3	0	0	0	0	2	66,7	1	33,3
ortaggi da foglia**	8	0	0	8	100	0	0	0	0
ortaggi da fusto***	2	0	0	2	100	0	0	0	0
pomodori	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cereali	6	0	0	6	100	0	0	0	0
legumi	4	0	0	4	100	0	0	0	0
zucchine	-	-	-	-	-	-	-	-	-
peperoni	4	0	0	2	50	2	50	0	0
patata	1	0	0	1	100	0	0	0	0
carote	2	0	0	2	100	0	0	0	0
altre verdure	4	0	0	4	100	0	0	0	0
FRUTTA	61	4	6,6	15	24,6	25	41	17	27,9
mele	29	2	6,9	6	20,7	14	48,3	7	24,1
pere	2	0	0	0	0	1	50	1	50
pesche	-	-	-	-	-	-	-	-	-
uva	3	0	0	0	0	1	33,3	2	66,7
fragole	9	0	0	1	11,1	3	33,3	5	55,6
agrumi	-	-	-	-	-	-	-	-	-
frutta esotica ****	3	0	0	0	0	3	100	0	0
piccoli frutti*****	7	1	14,3	5	71,4	0	0	1	14,3
altra frutta	8	1	12,5	3	37,5	3	37,5	1	12,5
PRODOTTI DERIVATI	25	0	0	23	92	0	0	2	8
oli d'oliva	7	0	0	7	100	0	0	0	0
vino	17	0	0	15	88,2	0	0	2	11,8
miele	-	-	-	-	-	-	-	-	-
marmellate e confetture	-	-	-	-	-	-	-	-	-
passate di pomodoro	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pasta	1	0	0	1	100	0	0	0	0
pane	-	-	-	-	-	-	-	-	-
altri derivati	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VARIE	14	0	0	14	100	0	0	0	0

Fonte: Elaborazione di Legambiente su dati APPA Trento

Il numero di campioni è sufficiente. Le irregolarità risultano ridotte e sono relative a due campioni di mele contenente il fungicida boscalid, un campione di ciliegie contenente captano (anticrittogamico non autorizzato per questa coltura), un campione di ribes rosso con lambda cialotrina (insetticida non autorizzato per questa coltura). In aumento i campioni multi residuo di frutta all'incirca del 20 % rispetto ai dati forniti lo scorso anno.

Regione Trentino Alto Adige									
AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	31	0	0	28	90,3	2	6,5	1	3,2
insalate*	3	0	0	3	100	0	0	0	0
ortaggi da foglia**	0	-	-	-	-	-	-	-	-
ortaggi da fusto***	6	0	0	6	100	0	0	0	0
pomodori	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cereali	4	0	0	4	100	0	0	0	0
legumi	3	0	0	3	100	0	0	0	0
zucchine	0	0	0	0	0	0	0	0	0
peperoni	4	0	0	3	75	0	0	1	25
patata	1	0	0	1	100	0	0	0	0
carote	-	-	-	-	-	-	-	-	-
altre verdure	10	0	0	8	80	2	20	0	0
FRUTTA	96	0	0	20	20,8	38	39,6	38	39,6
mele	62	0	0	14	22,6	26	41,9	22	35,5
pere	2	0	0	1	50	1	50	0	0
pesche	2	0	0	0	0	2	100	0	0
uva	7	0	0	1	14,3	3	42,9	3	42,9
fragole	10	0	0	1	10	0	0	9	90
agrumi	4	0	0	0	0	1	25	3	75
frutta esotica ****	4	0	0	1	25	2	50	1	25
piccoli frutti*****	-	-	-	-	-	-	-	-	-
altra frutta	5	0	0	2	40	3	60	0	0
PRODOTTI DERIVATI	64	0	0	37	57,8	9	14,1	18	28,1
oli d'oliva	-	-	-	-	-	-	-	-	-
vino	42	0	0	18	42,9	9	21,4	15	35,7
miele	-	-	-	-	-	-	-	-	-
marmellate e confetture	-	-	-	-	-	-	-	-	-
passate di pomodoro	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pasta	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pane	-	-	-	-	-	-	-	-	-
altri derivati	22	0	0	19	86,4	0	0	3	13,6
VARIE	1	1	100	0	0	0	0	0	0

Fonte: Elaborazione di Legambiente su dati APPA Bolzano

Il numero di dati raccolti è pari allo scorso anno meno che per quanto concerne i prodotti derivati. I campioni multi residuo risultano ridotti di circa il 10%, nel caso della frutta e dei prodotti derivati.

Regione Umbria									
AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	91	0	0	81	89	9	9,9	1	1
insalate*	24	0	0	23	95,8	1	4,2	0	0
ortaggi da foglia**	8	0	0	8	100	0	0	0	0
ortaggi da fusto***	8	0	0	8	100	0	0	0	0
pomodori	4	0	0	4	100	0	0	0	0
cereali	11	0	0	5	45,4	6	54,5	0	0
legumi	3	0	0	3	100	0	0	0	0
zucchine	6	0	0	6	100	0	0	0	0
peperoni	9	0	0	8	88,9	0	0	1	11,1
patata	-	-	-	-	-	-	-	-	-
carote	10	0	0	10	100	0	0	0	0
altre verdure	8	0	0	6	75	2	25	0	0
FRUTTA	68	0	0	57	83,8	7	10,3	4	5,9
mele	15	0	0	11	73,3	2	13,3	2	13,3
pere	5	0	0	4	80	1	20	0	0
pesche	4	0	0	4	100	0	0	0	0
uva	7	0	0	5	71,4	0	0	2	28,6
fragole	9	0	0	8	88,9	1	11,1	0	0
agrumi	8	0	0	6	75	2	25	0	0
frutta esotica ****	6	0	0	6	100	0	0	0	0
piccoli frutti*****	-	-	-	-	-	-	-	-	-
altra frutta	14	0	0	13	92,8	1	7,1	0	0
PRODOTTI DERIVATI	71	0	0	60	84,5	9	12,7	2	2,8
oli d'oliva	25	0	0	23	92	1	4	1	4
vino	9	0	0	8	88,9	1	11,1	0	0
miele	-	-	-	-	-	-	-	-	-
marmellate e confetture	-	-	-	-	-	-	-	-	-
passate di pomodoro	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pasta	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pane	10	0	0	9	90	1	10	0	0
altri derivati	27	0	0	20	74,1	6	22,2	1	3,7
VARIE	1	0	0	1	100	0	0	0	0

Fonte: Elaborazione di Legambiente su dati ARPA Umbria

Soddisfacente il numero di campioni analizzati. Rispetto allo scorso anno risultano in leggero aumento i campioni di frutta contenenti multi residuo: si passa dal 3,1% al 5,9%.

Regione Valle d'Aosta									
AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	6	0	0	6	100	0	0	0	0
insalate*	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ortaggi da foglia**	1	0	0	1	100	0	0	0	0
ortaggi da fusto***	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pomodori	-	-	-	-	-	-	-	-	-
cereali	-	-	-	-	-	-	-	-	-
legumi	2	0	-	2	0	0	0	0	0
zucchine	-	-	-	-	-	-	-	-	-
peperoni	2	0	-	2	0	0	0	0	0
patata	-	-	-	-	-	-	-	-	-
carote	-	-	-	-	-	-	-	-	-
altre verdure	1	0	0	1	100	0	0	0	0
FRUTTA	13	1	7,7	4	30,7	5	38,5	3	23,1
mele	2	0	0	2	100	0	0	0	0
pere	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pesche	-	-	-	-	-	-	-	-	-
uva	6	1	16,7	1	16,7	2	33,3	2	33,3
fragole	3	0	-	0	0	2	66,7	1	33,3
agrumi	-	-	-	-	-	-	-	-	-
frutta esotica****	-	-	-	-	-	-	-	-	-
piccoli frutti*****	-	-	-	-	-	-	-	-	-
altra frutta	2	0	0	1	50	1	50	0	0
PRODOTTI DERIVATI	35	0	0	32	91,43	3	8,6	0	0
oli d'oliva	10	0	0	10	100	0	0	0	0
vino	15	0	0	13	86,7	2	13,3	0	0
miele	-	-	-	-	-	-	-	-	-
marmellate e confetture	-	-	-	-	-	-	-	-	-
passate di pomodoro	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pasta	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pane	-	-	-	-	-	-	-	-	-
altri derivati	10	0	0	9	90	1	10	0	0
VARIE	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Elaborazione di Legambiente su dati ARPA Valle d'Aosta

Il numero dei campioni risulta piuttosto scarso nel caso delle verdure, ad ogni modo completa è la documentazione fornita in merito alle diverse sostanze riscontrate. Rassicurante la diminuzione in questo caso dei multi residui riscontrati. Per quanto riguarda le irregolarità, unico il caso dell'uva, il campione risulta provenire dalla Puglia e riguarda un campione di uva bianca presentante fosmet oltre il limite consentito.

Regione Veneto									
AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
Genere	campioni analizzati	irregolari	%	regolari senza residui	%	regolari con 1 solo residuo	%	regolari con più di 1 residuo	%
VERDURA	259	3	1,2	219	84,6	31	12	6	2,3
insalate*	34	0	0	29	85,3	3	8,8	2	5,9
ortaggi da foglia**	21	0	0	19	90,5	1	4,8	1	4,8
ortaggi da fusto***	11	0	0	10	90,9	1	9,1	0	0
pomodori	27	0	0	23	85,2	4	14,8	0	0
cereali	45	0	0	42	93,3	2	4,4	1	2,2
legumi	37	2	5,4	32	86,5	3	8,1	0	0
zucchine	9	0	0	9	100	0	0	0	0
peperoni	3	0	0	1	33,3	1	33,3	1	33,3
patata	22	1	4,5	10	45,5	11	50	0	0
carote	15	0	0	15	100	0	0	0	0
altre verdure	35	0	0	29	82,9	5	14,3	1	2,9
FRUTTA	236	2	1	122	51,7	75	31,8	37	15,7
mele	36	0	0	10	27,8	16	44,4	10	27,8
pere	11	0	0	3	27,3	3	27,3	5	45,5
pesche	28	1	3,6	13	46,4	13	46,4	1	3,6
uva	6	0	0	3	50	2	33,3	1	16,7
fragole	16	0	0	8	50	5	31,3	3	18,8
agrumi	69	1	1,4	30	43,5	27	39,1	11	15,9
frutta esotica ****	28	0	0	15	53,6	8	28,6	5	17,9
piccoli frutti*****	7	0	0	7	100	0	0	0	0
altra frutta	35	0	0	33	94,3	1	2,9	1	2,9
PRODOTTI DERIVATI	148	2	1,4	137	92,6	7	4,7	2	1,4
oli d'oliva	17	0	0	17	100	0	0	0	0
vino	43	0	0	38	88,4	4	9,3	1	2,3
miele	2	0	0	2	100	0	0	0	0
marmellate e confetture	5	0	0	5	100	0	0	0	0
passate di pomodoro	4	0	0	4	100	0	0	0	0
pasta	9	0	0	9	100	0	0	0	0
pane	0	0	0	0	0	0	0	0	0
altri derivati	68	2	2,9	62	91,2	3	4,4	1	1,5
VARIE	14	0	0	14	100	0	0	0	0

Fonte: Elaborazione di Legambiente su dati ARPA Veneto

Il numero di campioni risulta più che soddisfacente. Contrariamente allo scorso anno le irregolarità riscontrate riguardano maggiormente la verdura. In dettaglio abbiamo clorpirifos in una pesca, paratio-metile (sostanza attiva non iscritta) in un campione di arance, fiponitril in patate, pirimos-metile in due campioni di semi di soia, ortofenilfenolo in funghi sott'olio.

