



Progetto del Movimento Difesa del Cittadino  
Cofinanziato dal Ministero delle Attività Produttive

Roma, 27 maggio 2005

# **PESTICIDI NEL PIATTO**

## **DOSSIER 2005**

a cura di  
Milena Dominici  
Rina Guadagnini  
Daniele Pascucci  
Francesca Salvi

I pesticidi si utilizzano per impedire che le coltivazioni agricole vengano attaccate da vari infestanti. Sono sostanze tossiche nei confronti di erbe spontanee, batteri, muffe, funghi, insetti, topi e di qualsiasi specie vivente capace di nuocere alle colture. Ne esistono moltissimi in commercio, di origine naturale o sintetica, ciascuno attivo rispetto a determinati parassiti.

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

Gli effetti dannosi alla salute provocati dai pesticidi sono proporzionali alla quantità di sostanza assorbita e ai tempi di esposizione, oltre che alle caratteristiche proprie di ciascuna sostanza.

Gli agricoltori sono la categoria più esposta al rischio di intossicazione acuta, per inalazione e contatto diretto per uso di pesticidi come atrazina, mancozeb e triazoli.

Studi dell'Istituto Superiore di Sanità hanno riscontrato che le compagne di chi lavora a contatto diretto con i pesticidi hanno un rischio di aborto precoce 6 volte superiore alla media (dr. Mantovani, Dipartimento di Sanità Alimentare e Animale dell'ISS).

La maggioranza dei pesticidi oggi in uso ha effetti neurotossici sull'uomo. In particolare, gli organofosforici (il Clorpirifos è il più diffuso) che sono una classe di pesticidi largamente impiegati in agricoltura. Si stima che gli organofosfati rappresentino circa il 40% dei pesticidi registrati per uso commerciale negli Stati Uniti. In Europa, paesi come l'Italia e la Spagna fanno un largo uso di organofosfati e piretroidi. Come i carbammati e i piretroidi, gli organofosfati inibiscono l'azione dell'enzima acetilcolinesterasi (AChE), responsabile dell'inattivazione del neurotrasmettitore acetilcolina sia nel sistema nervoso centrale che periferico. La conseguenza dell'inibizione dell'AChE è l'accumulazione del neurotrasmettitore nella sinapsi, che determina sovrastimolazione della trasmissione colinergica. Gli effetti acuti della intossicazione da organofosforici includono perciò paralisi, debolezza muscolare, convulsioni fino alla morte, ma l'esposizione prolungata ad alte concentrazioni può indurre gravi neuropatie.

**Tra i casi più gravi ed eclatanti, risulta urgente attirare l'attenzione sui rischi associati all'impiego di fungicidi, e in particolare dei fungicidi ditiocarbammati (ethylene-bisdithiocarbamates, EBDC), tipo Mancozeb e Maneb.** Questi agenti, di per se considerati a bassa tossicità, vengono metabolizzati rapidamente nell'organismo e nell'ambiente, generando un metabolita molto tossico, la etilentiourea (ETU), che ad alte dosi diventa un vero e proprio teratogeno per il feto di mammiferi (ossia produce malformazioni) ma è anche un potente tireostatico, ovvero interferisce con lo sviluppo della tiroide e con i livelli di ormoni tiroidei (che hanno un ruolo molto importante anche nella maturazione del cervello).

Esistono inoltre dati sperimentali che dimostrano come l'esposizione prolungata agli EBDC nei roditori provochi danni neurologici simili al parkinsonismo. **Ora, in Italia, nell'area di produzione del prosecco di Valdobbiadene il Mancozeb viene distribuito sui vigneti direttamente dagli elicotteri. E tutto ciò in aree fortemente abitate.**

## **LIMITI DI LEGGE E MULTIRESIDUO. IL CASO CRITICO DEI BAMBINI**

I residui di pesticidi su prodotti ortofrutticoli in Italia sono controllati dai laboratori di ricerca delle Agenzie sanitarie locali (Asl), Agenzie per la protezione dell'ambiente (Arpa) e enti addetti, in base a limiti di legge calcolati sulla loro pericolosità rispetto all'organismo umano adulto. Questo modello quindi non tiene in considerazione fattori molto importanti quali la compresenza di più principi attivi contemporaneamente (multiresiduo), e, per quanto riguarda il valore del singolo residuo, gli effetti calcolati su organismi diversi da quello "tipico" di maschio, adulto di circa 60 chilogrammi.

**Ora, un segnale positivo in questo senso, è giunto con l'entrata in vigore del Regolamento 396/2005 del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'Ue, per il quale si dovrebbe finalmente tenere conto della presenza di più pesticidi nello stesso prodotto. Inoltre, i livelli massimi di**

**residui di antiparassitari nei o sui prodotti alimentari e mangimi di origine vegetale e animale, dovrebbero essere finalmente uniformati in tutta l'Unione Europea in modo da eliminare i problemi di valutazione tra Stato e Stato. Sarà compito dell'Autorità europea per la sicurezza alimentare stabilire i criteri per armonizzare i livelli massimi di residui in Europa e definire il limite massimo per quelli che "agiscono in modo simile", prendendo in esame 1000 pesticidi e 160 varietà coltivate.**

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

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

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

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

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

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

Certo, la situazione è ben più allarmante nei paesi in via di sviluppo. In India per esempio, uno studio ha confermato che i bambini che vivono nelle regioni con massiccio utilizzo di pesticidi sono a rischio di ritardi mentali. Lo studio - pubblicato nell'aprile 2004 da Greenpeace India - ha effettuato test su 899 bambini degli stati indiani a maggior uso di pesticidi nelle coltivazioni di cotone e i risultati sono stati poi confrontati con quelli di uno stesso numero di bambini che vivono in aree a minor impatto chimico. Ne è derivato che più di due terzi dei bambini esposti ai pesticidi presentava risultati nettamente più negativi.

Le motivazioni sono da ricondurre alle modalità di esposizione che può avvenire prima del concepimento, attraverso la contaminazione del liquido seminale, oppure nell'utero, ma anche direttamente attraverso il latte materno e la contaminazione del cibo, dell'acqua, del suolo e dell'aria.

Tornando in Italia, già nel 1992 l'Istituto Superiore di Sanità aveva riconosciuto molti pesticidi come probabile causa dell'aumento di diverse forme di cancro e di alterazioni del sistema endocrino. Tra gli allarmi sembra essere consistente quello relativo alla diminuita fertilità maschile. Ricercatori della società Italiana di Andrologia sostengono che gli antiparassitari farebbero diminuire le cellule e provocherebbero malformazioni al 60% degli spermatozoi. Correlazioni sono state evidenziate anche relativamente all'esposizione ai pesticidi in fase prenatale e successiva presenza di cancro al testicolo (attualmente in aumento del 3% all'anno).

Uno studio (Saieva C. e altri, 2004) effettuato per valutare l'esposizione non occupazionale ai pesticidi nella popolazione in due differenti aree italiane, ha cercato dieci metaboliti di pesticidi nell'escrezione urinaria delle 24 ore effettuata su un campione di 69 adulti sani residenti a Firenze (51 soggetti) e Ragusa (18 soggetti). Le analisi hanno evidenziato che nella maggioranza dei campioni erano presenti, in concentrazioni rilevabili, soprattutto i metaboliti aspecifici dei pesticidi organofosforici (89.9%, 82.6% e 60.9% rispettivamente per dimetilfosfato (DMP), dimetiltiofosfato (DMTP) e dimetilditiofosfato (DMDTP), seguiti da TPC (principale metabolita del chlorpirifos), 3-PBA, un metabolita degli insetticidi piretroidi, e ETU, un metabolita degli etilenbisditiocarbammati, rispettivamente presenti nel 78.3%, 53.6% e 21.7% dei campioni). Il metamidophos (un insetticida organofosforico) è stato rilevato soltanto in due campioni (2.8%). Inoltre la percentuale di campioni trovati positivi per differenti metaboliti di pesticidi era maggiore per i soggetti residenti nelle aree più urbanizzate con una media di metaboliti rilevati nello stesso campione di urina pari a 6 (range 0-9).

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

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

## **LO STRANO CASO DEL DDT**

Nonostante sia vietato da molti anni (nel 1973 l'Agenzia per la Protezione Ambientale ne proibì ogni uso in tutta Europa), ogni tanto si ritrovano tracce di DDT in contesti assolutamente inaspettati. Questo è il caso dei risultati emersi dalle elaborazioni, realizzate da Legambiente e WWf in "Lo stato di salute del mare", dei dati del sistema triennale di monitoraggio marino-costiero 2000 – 2004 del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio.

Valori superiori ai limiti di 0,5 microgrammi/kg sono stati rilevati in molte regioni, tra cui: Emilia Romagna, Liguria e Sardegna, ma soprattutto nelle Marche e nel Lazio dove la situazione appare

grave e difficilmente spiegabile con fenomeni di sedimentazione riferiti al passato. I dati infatti rivelano una crescita costante delle concentrazioni negli ultimi anni.

Tra le ipotesi possibili, l'uso nelle serre e nei sistemi di coltivazione "al chiuso" di terriccio contaminato proveniente – più o meno legalmente – dai Paesi dell'Est.

## LA SPORCA DOZZINA

Il 17 maggio 2004 è entrata ufficialmente in vigore la Convenzione di Stoccolma sugli inquinanti organici persistenti (**Persistent Organic Pollutants**), che mette al bando i dodici POP più pericolosi, vietandone in larga misura la fabbricazione, l'impiego e il commercio. L'accordo prevede anche l'obbligo di allestire un inventario dei depositi di materiali contaminati da POP e di smaltirne le scorie in modo ecologico.

La maggior parte dei POP sono accomunati dal fatto di essere scarsamente idrosolubili e di accumularsi soprattutto nei tessuti adiposi degli esseri viventi. A mano a mano che si risale lungo la catena alimentare, le loro concentrazioni crescono costantemente (si parla di "bioaccumulazione"). Molti POP sono inoltre composti in parte volatili, dunque con capacità di evaporazione, che trasportati dall'atmosfera, si ricondensano in presenza di basse temperature. Attraverso questo processo, essi raggiungono spesso alte concentrazioni anche a grande distanza dal luogo in cui sono impiegati, ad esempio nell'Artico: tipico è il caso degli Inuit, popolazione del Nord del Canada che si ciba quasi esclusivamente di carne e pesce. Il latte delle donne di questa comunità contiene concentrazioni di PCB (policlorurati bifenili) 5 volte superiori a quello di donne che vivono nel sud del Paese.

I POP sono sospettati inoltre di provocare il cancro: sono tossici per il sistema nervoso e si suppone abbiano effetti dannosi sulla fertilità, il sistema immunitario e quello ormonale.

Secondo le norme della Convenzione, la maggior parte dei dodici veleni sarebbe sottoposta a bando immediato, tuttavia per quanto riguarda la produzione e l'uso del DDT si prevedono eccezioni: le nazioni che lo richiederanno potranno continuare a farne uso, ma solo in programmi di lotta alla malaria coordinati dall'Organizzazione Mondiale della Sanità e finché non saranno disponibili alternative "altrettanto economiche" e più rispettose dell'ambiente.

<b>La sporca dozzina</b>
<b>DDT:</b> è il primo insetticida utilizzato contro gli insetti portatori di tifo e malaria. Pericoloso per gli animali a sangue caldo, probabilmente cancerogeno.
<b>ALDRINA E DIELDRINA:</b> per proteggere campi di cotone, agrumi e mais da termiti e cavallette. Sia piante che animali convertono l'andrina in dieldrina. Vengono accumulati da pesci e bivalvi poi destinati all'alimentazione umana. Nell'uomo l'aldrina è un potenziale cancerogeno, nonché una sostanza letale. La dieldrina viene rapidamente assorbita dal suolo dove persiste a lungo.
<b>CLORDANO:</b> L'inquinamento da questo pesticida, utilizzato per combattere le termiti, non si limita alle radici delle piante o ai tuberi ma può coinvolgere anche foglie e frutti.
<b>ENDRINA:</b> insetticida e topicida. Simile alla dieldrina ma rapidamente eliminato dagli organismi. Permane invece nel terreno per oltre 10 anni. Potente neurotossico e altamente velenoso per i pesci.
<b>TOXAPHENE:</b> uso in agricoltura e in zootecnia. Potenzialmente cancerogeno, si accumula nell'adipe dei cetacei. Il tempo di dimezzazione varia tra i 100 giorni e i 12 anni.
<b>EPTACLORO:</b> contro i parassiti del suolo e delle piante, persistente e bioaccumulabile come l'andrina. Nell'uomo provoca ipereccitazione del sistema nervoso centrale e danni al fegato ed è responsabile della decimazione di numerose popolazioni d'uccelli
<b>PCB:</b> Sono idrocarburi clorurati derivati dal difenile ma anche sottoprodotti di una combustione incompleta, utilizzati come isolanti nei trasformatori e nei condensatori, come liquidi refrigeranti e additivi nelle materie plastiche. Tossici e pericolosi per l'ambiente, verosimilmente cancerogeni e dannosi per la riproduzione delle foche artiche.
<b>MIREX:</b> contro formiche e termiti e materiale ignifugo nelle parti in plastica e gomma, nei colori e

negli apparecchi elettrici. Induce la formazione di epatomi, ha effetti estrogenici ed è neurotossico. Tempi di dimezzamento fino a 10 anni.

**DIOSINE E FURANI:** sottoprodotti indesiderati dell'incenerimento dei rifiuti, delle emissioni da auto, della combustione e di alcuni processi produttivi. Il latte contaminato causa nei bambini disturbi nella crescita, a livello immunitario e ormonale. Le diossine influiscono anche sullo sviluppo di tumori.

**ESACLOROBENZENE:** fungicida per le sementi, è risultato anche letale. Con la gravidanza e il latte materno, gli embrioni e i lattanti sono esposti ad alte dosi, cui si associano anomalie del sistema immunitario e riproduttivo maschile, sviluppo anormale del feto, aborti, crescita ritardata e ridotta.

## COMPONENTI ED EFFETTI DEI PESTICIDI

**Benomyl, carbendazim.** Possibile cancerogeno per l'uomo secondo l'Epa (Environmental protection agency). Sostanza organofosforica molto usata nella coltura della mela contro gli insetti. Tracce di benomyl possono rimanere sulla buccia del frutto. Sostanza altamente tossica, soprattutto a carico del fegato, teratogena e genotossica, causando aberrazioni cromosomiche in studi di laboratorio. Con la decisione 928/2002/CE del 26/11/2002, la commissione europea ha sancito che entro il 26/05/2003 gli stati membri dovranno revocare le registrazioni di tutti i fitofarmaci contenenti benomyl, con un periodo di smaltimento scorte previsto fino al 26/05/2004. Già nel 1993 Legambiente, sulla scorta di numerosi studi internazionali, tra cui quello dell'Università Cattolica di Roma, aveva chiesto il ritiro di tutti i composti chimici per l'agricoltura contenenti benomyl, ritenuti responsabili di gravi malformazioni nei bambini.

**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, iperreattività e morte. Si segnalano irritazioni a occhi e pelle negli agricoltori che lo usano. Abortivo nei conigli, probabilmente non teratogeno, non mutageno, forse cancerogeno. In studi su ratti e conigli risulta tossico per i reni. E' velocemente escreto e non si accumula nei tessuti. Il clorotalonil e i suoi metaboliti sono fortemente tossici per pesci, microrganismi acquatici e invertebrati marini. E' moderatamente persistente nel suolo. I suoi residui possono permanere sulle messi raccolte a contatto col suolo, ma viene degradato col tempo.

**Clorpirifos.** Insetticida organofosforico ad ampio spettro. Utilizzato contro una vasta gamma di insetti. Viene utilizzato anche direttamente su animali e agisce come insetticida a contatto. Ha effetti moderatamente tossici per l'uomo singolarmente, ma assunto attraverso la dieta con altri organofosforici (diazinone e piretroidi) per effetto cumulativo può esplicare la sua tossicità sul sistema nervoso soprattutto dei bambini. Agisce sul sistema nervoso centrale, sistema cardiovascolare e respiratorio. Effetti cronici sono stati riscontrati in lavoratori ripetutamente esposti all'uso del clorpirifos. Tra questi: perdita di memoria e concentrazione, disorientamento,

depressione, emicrania, insonnia o sonnambulismo. Non ha effetti sulla riproduzione, non è teratogeno né mutageno né cancerogeno. E' rapidamente assorbito nel circolo sanguigno attraverso il tratto gastrointestinale, i polmoni o la pelle. E' eliminato principalmente per via renale.

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

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

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

**Dicofol.** E' un derivato del DDT. Nel 1986 è stato temporaneamente proibito dall'EPA e poi riabilitato. E' moderatamente tossico. Può essere irritante per occhi e pelle; nel caso di ingestione o inalazione può provocare nausea, capogiro, vomito. In caso di intossicazione acuta gli organi interessati sono reni, fegato e sistema nervoso. L'esposizione costante porta all'induzione di enzimi epatici, alterazioni renali ed epatiche. Non vi sono evidenze di teratogenicità, mutagenicità, cancerogenicità. Il dicofol ingerito viene rapidamente metabolizzato ed eliminato.

Poco tossico per gli uccelli e molto per pesci, organismi acquatici ed alghe. E' moderatamente persistente nel suolo con emivita di circa 60 giorni. Se rilasciato in acqua si suppone che si assorba sui sedimenti. Residui nei tessuti delle piante invariati per 2 giorni.

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

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

tossicità moderata per gli organismi acquatici. Molto tossico per le api. Ha una bassa persistenza nel suolo: emivita media di circa 20 giorni.

**Endosulfan.** E' un pesticida con effetti sul sistema nervoso centrale e sul sistema endocrino. Può provocare iperattività, nausea, emicrania o convulsioni dopo esposizioni a forti dosi. Studi su animali evidenziano la possibilità di danni a carico di fegato, reni e testicoli. Non vi sono evidenze sulla sua mutagenicità, teratogenicità, cancerogenicità.

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

**Malation.** Studi non sufficienti a provare potenziale cancerogeno. Insetticida organofosfato ad ampio spettro. E' uno dei primi insetticidi elaborati (1950), molto usato contro gli insetti che attaccano frutta e verdura, spesso in formulazione con altri principi attivi. Gli effetti del malation sono simili a quelli degli altri organofosfati (clorpirifos e diazinone), ma la sua tossicità è più bassa. Casi di intossicazione si sono verificati tra i lavoratori o tra bambini per esposizione accidentale. Non dà effetti cronici. Nei ratti aumenta la mortalità dei neonati; non ha capacità teratogene ma risulta mutageno in vitro. Moderatamente tossico per gli uccelli, può invece essere molto tossico per alcune specie di pesci. Molto tossico per invertebrati acquatici e anfibi nella fase di sviluppo. Molto tossico per le api. Ha una bassa persistenza nel suolo con emivita da 1 a 25 giorni. La degradazione è rapida. Solubile in acqua, può dare problemi di contaminazione di falde.

**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.

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

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

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

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

**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.

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

## L'INDAGINE 2005

### TABELLA RIASSUNTIVA NAZIONALE DEI RESIDUI DI PESTICIDI RILEVATI SUI PRODOTTI (AGRIC. TRADIZIONALE) IN COMMERCIO ANNO 2004

genere	CAMPIONI ANALIZZATI	IRREGOLARI		REGOLARI SENZA RESIDUI		REGOLARI	
						CON UNO O PIÙ 1 RESIDUI	
verdure	3478	42	1,2%	2688	77,3%	748	21,5%
frutta	3601	80	2,2%	1707	47,4%	1814	50,4%
prodotti derivati	1444	1	0,1%	1247	86,4%	196	13,6%
altro	38			34	89,5%	4	10,5%
<b>TOTALE</b>	<b>8561</b>	<b>123</b>	<b>1,4%</b>	<b>5676</b>	<b>66,3%</b>	<b>2762</b>	<b>32,3%</b>

### TABELLA RIASSUNTIVA NAZIONALE DEI RESIDUI DI PESTICIDI RILEVATI SUI PRODOTTI (AGRIC. TRADIZIONALE) IN COMMERCIO ANNO 2003

	CAMPIONI ANALIZZATI	IRREGOL.	REG. SENZA RESIDUI	REGOLARI CON 1 SOLO RESIDUO	REGOLARI CON PIÙ DI 1 RESIDUO
verdure	3893	67 (1,7%)	3040 (78,1%)	549 (14,1%)	237 (6,1%)
frutta	3860	90 (2,3%)	1923 (49,8%)	874 (22,6%)	973 (25,2%)
varie	267	4 (1,5%)	240 (89,9%)	17 (6,4%)	6 (2,2%)
<b>totale</b>	<b>8020</b>	<b>161 (2%)</b>	<b>5203 (64,9%)</b>	<b>1440 (17,9%)</b>	<b>1216 (15,2%)</b>

Oltre il 50% dei campioni di frutta analizzati sono contaminati da uno o più residui di pesticidi (52,6% pari a 50,4% *regolari* con uno o più residui, 2,2% *irregolari*). Percentuale più bassa (22,7%) per le verdure (1,2% *irregolari* e 21,5% *regolari con uno o più residui*).

Anche i prodotti derivati (olio, pasta, vino, miele ecc.) presentano tracce di molecole chimiche utilizzate in agricoltura nel 13,7% dei casi. Cala però il numero totale dei campioni fuorilegge: era pari al 2% nello scorso anno (analisi 2003) e scende all'1,4% nelle analisi condotte nel 2004.

Ecco, in sintesi, il quadro di Pesticidi nel piatto 2005, il dossier elaborato da Legambiente nell'ambito del progetto Salute&Gusto del Movimento Difesa del Cittadino in collaborazione con l'associazione ambientalista.

I dati, come sempre, sono stati cortesemente forniti dai laboratori addetti (Asl, Arpa, istituti zooprofilattici) ed elaborati da Legambiente che, annualmente fornisce la fotografia della presenza dei pesticidi sui prodotti ortofrutticoli in commercio.

Nello specifico: su un totale di 3.601 campioni di frutta analizzati, oltre il 50% (1.894 campioni tra *irregolari* e *regolari con uno o più residui*) sono risultati contaminati da pesticidi.

Per la verdura, ancora come lo scorso anno, vi è un corposo numero di campioni *regolari senza residui* (77,3% su un totale di 3.478), mentre il numero di quelli *regolari con uno o più residui* si attesta sul 21,5%.

Il numero di campionamenti totali di frutta e verdura è diminuito rispetto all'anno scorso quando sono stati analizzati 3.860 campioni di frutta e 3.893 di verdura contro i 3.601 di frutta e 3.478 di verdura di quest'anno. Ciò anche a causa del mancato rilevamento della regione Molise che ha dichiarato di non svolgere le analisi. Molte regioni effettuano ancora uno

scarso numero di controlli, ma emergono singoli casi di miglioramenti (come in Campania, dove le indagini riguardano numerosi campioni di frutta, verdura e derivati e in Abruzzo dove i risultati - quest'anno meno positivi - evidenziano una maggiore attenzione nella ricerca delle molecole chimiche).

Come ogni anno, è **necessario evidenziare che le analisi meno positive (con un maggior numero di campioni irregolari o con residui), non stanno ad indicare le regioni più "inquinata" ma solo quelle che conducono le analisi con maggior precisione e serietà, anche perché i campioni analizzati sono stati prelevati tra quelli in commercio e possono provenire da ogni luogo d'Italia e dall'estero.**

Dal rapporto emergono non pochi casi eclatanti di frutta e verdura in cui si rileva la presenza di più pesticidi contemporaneamente, **(in un campione d'uva fino a 8 contemporaneamente, ma molti sono i casi con presenza di almeno 4 principi attivi insieme), soprattutto nelle analisi effettuate dalle Regioni storicamente più attente e scrupolose che cercano (e quindi trovano) un gran numero di principi attivi in un sostanzioso paniere di prodotti.**

Tra i casi più significativi riportati nel dossier troviamo un campione di **sedano** in **Piemonte** con presenza di residui di clorotalonil, cyprodinil, fludioxonil, procimidone e tebufenpirad tutti insieme e tutti quanti fuori dai limiti di legge. Inoltre, degli **11 agrumi risultati irregolari**, 8 lo sono a causa dell'ortofenilfenolo, che è un additivo chimico consentito dalla legge (D.M. 31 marzo 1965) a patto che ne venga dichiarato l'utilizzo (e in questo caso non lo era). Le irregolarità sia per la frutta che per la verdura hanno riguardato campioni di provenienza prevalentemente nazionale.

Da evidenziare inoltre, la comparsa di residui considerati a basso impatto ambientale (fenhexamide, tolilfluanide, quinoxifen, tebufenpirad e fenazaquin).

In **Trentino Alto Adige** le analisi hanno invece rivelato l'irregolarità **di tutti e 11 i campioni di uva da tavola analizzati, provenienti dal Sudafrica, Argentina, Spagna, Namibia e Cile, per l'utilizzo di solfiti non autorizzati; sempre preoccupanti i residui rilevati sulle mele: su 32 mele analizzate 7 sono risultate senza residui, 25 contaminate da uno (14 campioni) o più pesticidi (11 campioni); una di queste conteneva clorpirifos, diazinone, captano e acefate mentre un'altra clorpirifos, diazinone, captano e ditiocarbammati.**

In **Valle d'Aosta**, più della metà dei campioni analizzati di frutta (15 su 25) risultano regolari con più di un residuo. **Eclatanti i casi di campioni multiresiduo di pere, mele e uva per la presenza di 4 o 5 principi attivi contemporaneamente.** Anche tra i campioni di verdura spicca un **pomodoro con carbendazim, ditiocarbammati, tebuconazolo, pirimetanil e cyprodinil.**

In **Emilia Romagna** **840 campioni di frutta analizzati su 1.276 risultano regolari con uno o più residui**, e tra questi le ciliegie che, su 33 campioni analizzati, mostrano un caso irregolare e ben 31 regolari ma con presenza di residui, mentre tra le pere, su 177 campioni analizzati, 2 sono irregolari e solo 22 regolari senza residui.

Aumenta il numero delle analisi effettuate in **Abruzzo** con un maggior numero di principi attivi rilevati. Minuziose le analisi eseguite dalla **Campania**, che hanno permesso di identificare un campione di **prezzemolo con un'altissima concentrazione di Clorpirifos etile (1,37 ppm** mentre il limite consentito è di 0,05); una **lattuga che contiene 4 principi attivi** con uno di questi (Tolclofos metile) che supera il limite di ben 1,83 ppm. E infine, particolarmente allarmante, il caso di una **mela con 3 principi attivi tra cui l'eptacloro**, una delle sostanze che fanno parte della cosiddetta "sporca dozzina" e una **zucchina irregolare per la presenza di dieldrin** (un principio attivo proibito dal 1977 per la sua pericolosità addirittura superiore a quella del ddt).

Unica tra le regioni meridionali, la Campania si è distinta anche per le analisi condotte su campioni di **olio**, trovandone ben 7 con il multiresiduo su 10 analizzati, di cui 1 con Imazalil, Clorpirifos e Pirimifos metile.

Nelle **Marche** nonostante lo scarso numero di controlli, particolari sono stati i risultati emersi dall'analisi dei campioni di **vino: 35 campioni su 49 analizzati sono stati trovati regolari con un**

**residuo.** Pochi controlli anche in **Liguria** dove però è stato trovato un campione di **vino DOC** con residui di **DDT** e in **Veneto** dove un campione di **fagiolini** proveniente dal Marocco presentava contemporaneamente tre diversi tipi di molecole di DDT e DDE.

Anche la **Lombardia** si è distinta negativamente per lo scarso numero di analisi: nonostante ciò tra i dati emerge **un campione di uva con carbaril, dimetomorf, fenitroton, phosalone, procimidone, cyprodinil e tilil fluanide** e uno di **clementine con chlorpyrifos-etile, dicofol, imazalil, malation e methidation.**

In **Sicilia** da segnalare 1 pompelmo irregolare e multiresiduo con imazalil (0,5 mg/kg) e tiabendazolo (8,84 mg/kg).

Da segnalare l'esiguità dei controlli in **Friuli Venezia Giulia, Calabria, Puglia e Sardegna** e , ovviamente, **Bandiera nera per il Molise** che addirittura non li effettua.

**Solo dodici regioni hanno inviato i risultati delle analisi effettuate sui prodotti da agricoltura biologica.** Queste sono: Basilicata, Campania, Friuli Venezia Giulia, Lazio, Liguria, Lombardia, Marche, Piemonte, Sicilia, Trentino Alto Adige, Umbria e Veneto.

In alcune, il numero di campioni analizzati è estremamente esiguo ma è comunque apprezzabile che prendano in considerazione tali prodotti.

Il totale dei campioni di biologico analizzati è di 279 più o meno equamente distribuiti tra frutta, verdura e prodotti derivati. Quasi tutti i campioni sono risultati senza la presenza di alcun residuo con pochissime eccezioni (2 campioni di frutta in Veneto, 2 tipi di pasta in Campania, 1 verdura in Friuli e un campione di finocchio in Sicilia).

**ABRUZZO**

AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
genere		campioni analizzati	irregolari	regolari senza residui		regolari con 1 solo residuo		regolari con più di 1 residuo	
<b>verdure</b>				<b>102</b>		<b>96</b>	<b>94,1%</b>	<b>6</b>	<b>5,9%</b>
di cui	insalate	14		12	85,7%	2	14,3%		
	patate	6		5	83,3%	1	16,7%		
	pomodori	6		5	83,3%	1	16,7%		
	cereali	6		6	100%				
	legumi								
	zucchine								
	peperoni	3		3	100%				
	carote	13		13	100%				
	altre verdure	54		52	96,3%	2	3,7%		
<b>frutta</b>		<b>97</b>		<b>72</b>	<b>74,2%</b>	<b>19</b>	<b>19,6%</b>	<b>6</b>	<b>6,2%</b>
di cui	mele	21		15	71,4%	5	23,8%	1	4,8%
	pere	7		6	85,7%	1	14,3%		
	pesche	11		7	63,6%	3	27,3%	1	9,1%
	uva	14		10	71,4%	2	14,3%	2	14,3%
	fragole	12		5	41,7%	6	50%	1	8,3%
	agrumi	10		10	100%				
	altra frutta	22		19	86,4%	2	9,1%	1	4,5%
<b>prodotti derivati</b>		<b>125</b>		<b>120</b>	<b>96%</b>	<b>5</b>	<b>4%</b>		
di cui	oli d'oliva	18		18	100%				
	altri oli	17		17	100%				
	vino	60		57	95,0%	3	5,0%		
	miele								
	marmellate e confetture								
	passate di pomodoro								
	pasta	1		1	100%				
	pane								
	altri derivati	29		27	93,1%	2	6,9%		
<b>varie</b>									

Numero accettabile di analisi totali effettuate.  
Assenti le analisi su prodotti da agricoltura biologica.

**BASILICATA**

AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
genere		campioni analizzati	irregolari	regolari senza residui		regolari		regolari	
						con 1 solo residuo	con più di 1 residuo		
<b>verdure</b>		<b>92</b>			<b>90</b>	<b>97,6%</b>	<b>2</b>	<b>2,4%</b>	
di cui	insalate	4			4	100%			
	patate	10			10	100%			
	pomodori	9			9	100%			
	cereali	17			16	94,1%	1	5,9%	
	legumi	7			7	100%			
	zucchine	4			4	100%			
	peperoni	10			9	90%	1	10%	
	carote	2			2	100%			
	altre verdure	29			29	100%			
<b>frutta</b>		<b>109</b>			<b>95</b>	<b>87,2%</b>	<b>5</b>	<b>4,6%</b>	<b>9</b> , <b>8,3%</b>
di cui	mele	10			10	100%			
	pere	1			1	100%			
	pesche	9			7	77,8%	2	22,2%	
	uva	11			6	54,5%	1	9,1%	4
	fragole	17			16	94,1%	1	5,9%	
	agrumi	35			29	82,9%	1	2,9%	5
	altra frutta	26			26	100%			
<b>prodotti derivati</b>		<b>26</b>			<b>26</b>	<b>100%</b>			
di cui	oli d'oliva								
	altri oli	4			4	100%			
	vino	7			7	100%			
	miele								
	marmellate e confetture								
	passate di pomodoro	6			6	100%			
	pasta	5			5	100%			
	pane								
	altri derivati	4			4	100%			
<b>varie</b>									

Scarso numero di controlli. Nessun irregolare, quasi tutti regolari senza residui. Da segnalare 4 campioni di uva con multiresiduo su un totale di 11 analizzate. Analizzati anche prodotti da culture biologiche, ma anche qui il numero di controlli è estremamente scarso.

**CALABRIA**

AGRICOLTURA TRADIZIONALE										
genere		campioni analizzati	irregolari		regolari senza residui		regolari		regolari	
							con 1 solo residuo	con più di 1 residuo		
<b>verdure</b>		<b>19</b>			<b>17</b>	<b>89,5%</b>	<b>2</b>	<b>10,5%</b>		
di cui	insalate	4			2	50%	2	50%		
	patate	1			1		0			
	pomodori									
	cereali									
	legumi									
	zucchine	1			1	100%	0			
	peperoni	2			2	100%	0			
	carote	1			1	100%	0			
	altre verdure	10			10	100%	0			
<b>frutta</b>		<b>20</b>			<b>18</b>	<b>90%</b>	<b>2</b>	<b>10%</b>		
di cui	mele	3			3	100%				
	pere	2			1	50%	1	50%		
	pesche	1			1	100%				
	uva									
	fragole	12			11	91,7%	1	8,3%		
	agrumi									
	altra frutta	2			2	100%				
<b>prodotti derivati</b>										
di cui	oli d'oliva									
	altri oli									
	vino									
	miele									
	marmellate e confetture									
	passate di pomodoro									
	pasta									
	pane									
	altri derivati									
<b>varie</b>										

Scarsi controlli, che ovviamente, non trovano nessun campione irregolare.

**CAMPANIA**

AGRICOLTURA TRADIZIONALE										
genere		campioni analizzati	irregolari	regolari senza residui		regolari		regolari		
						con 1 solo residuo	con più di 1 residuo			
<b>verdure</b>		<b>344</b>	<b>9</b>	<b>2,6%</b>	<b>228</b>	<b>66,3%</b>	<b>68</b>	<b>19,8%</b>	<b>39</b>	<b>11,3%</b>
di cui	insalate	23	3	13,0%	8	34,8%	7	30,4%	5	21,7%
	patate	22	1	4,5%	12	54,5%	9	40,9%		
	pomodori	45	1	2,2%	25	55,6%	12	26,7%	7	15,6%
	cereali	11			8	72,7%	2	18,2%	1	9,1%
	legumi	64			56	87,5%	7	10,9%	1	1,6%
	zucchine	27	2	7,4%	14	51,9%	7	25,9%	4	14,8%
	peperoni	14			6	42,9%	2	14,3%	6	42,9%
	carote	14			11	78,6%	3	21,4%		
	altre verdure	124	2	1,6%	88	71%	19	15,3%	15	12,1%
<b>frutta</b>		<b>172</b>	<b>4</b>	<b>2,3%</b>	<b>43</b>	<b>25%</b>	<b>37</b>	<b>21,5%</b>	<b>88</b>	<b>51,2%</b>
di cui	mele	53	1	1,9%	7	13,2%	12	22,6%	33	62,3%
	pere	22	1	4,5%	3	13,6%	7	31,8%	11	50%
	pesche	12			2	16,7%	3	25,0%	7	58,3%
	uva	4			1	25%			3	75%
	fragole	13	1	7,7%	5	38,5%	4	30,8%	3	23,1%
	agrumi	34	1	2,9%	13	38,2%	5	14,7%	15	44,1%
	altra frutta	34			12	35,3%	6	17,6%	16	47,1%
<b>prodotti derivati</b>		<b>30</b>			<b>15</b>	<b>50%</b>	<b>3</b>	<b>10%</b>	<b>12</b>	<b>40%</b>
di cui	oli d'oliva	10			1	10%	2	20%	7	70%
	altri oli									
	vino	8			6	75%	1	12,5%	1	12,5%
	miele									
	marmellate e confetture									
	passate di pomodoro	4			4	100%				
	pasta	1			1	100%				
	pane									
	altri derivati	7			3	42,9%			4	57,1%
<b>varie</b>										

Buon numero di analisi e consistente documentazione forniti. **Soprattutto si riscontrano regolari con multiresiduo nella frutta: 88 su 172 analizzati.** 33 mele su 53 (di cui 2 con 6, 4 con 5, 3 con 4), 11 pere su 22 (di cui 1 con 6, 4 con 5, 4 con 4), 7 pesche su 12 (di cui 1 con 6, 1 con 5, 1 con 4) e 3 uve su 4 (di cui 1 con 5 e 2 con 4). Tra le verdure spiccano 6 peperoni con multiresiduo su 14 analizzati (di cui 1 con 5 princ. attivi). Inoltre particolare è anche i **7 oli d'oliva su 10 analizzati trovati con multiresiduo.** Tra gli irregolari i casi più eclatanti riguardano un **prezzemolo che contiene Clorpirifos etile in quantità 1,37 ppm mentre il limite consentito è di 0,05; una mela che oltre a contenere 5 princ. attivi contemporaneamente, per uno di questi (procimidone) supera anche il limite (0,300 ppm invece di 0,02); caso analogo per una lattuga che contiene 4 princ. attivi e per uno di questi (Tolclofos metile) supera il limite di ben 1,83 ppm. 1 caso di mele con 3 princ. attivi di cui uno è l'epacloro.**

**EMILIA ROMAGNA**

AGRICOLTURA TRADIZIONALE								
genere		campioni analizzati	irregolari		regolari senza residui		Regolari *	
							con 1 o più residui	
<b>verdure</b>		<b>868</b>	<b>11</b>	<b>1,3%</b>	<b>662</b>	<b>76,3%</b>	<b>195</b>	<b>22,5%</b>
di cui	insalate	101	2	2%	68	67,3%	31	30,7%
	patate	77			45	58,4%	32	41,6%
	pomodori	111			74	66,7%	37	33,3%
	cereali	90	3	3,3%	73	81,1%	14	15,6%
	legumi	51	1	2%	44	86,3%	6	11,8%
	zucchine	75			64	85,3%	11	14,7%
	peperoni	34			17	50%	17	50%
	carote	40			28	70%	12	30%
	altre verdure	289	5	1,7%	249	86,2%	35	12,1%
<b>frutta</b>		<b>1276</b>	<b>26</b>	<b>2,0%</b>	<b>410</b>	<b>32,1%</b>	<b>840</b>	<b>65,8%</b>
di cui	mele	193	5	2,6%	31	16,1%	157	81,3%
	pere	177	2	1,1%	22	12,4%	153	86,4%
	pesche	229	2	0,9%	91	39,7%	136	59,4%
	uva	33	1	3%	4	12,1%	28	84,8%
	fragole	81	2	2,5%	11	13,6%	68	84%
	agrumi	220	4	1,8%	68	30,9%	148	67,3%
	altra frutta	343	10	3%	183	53,4%	150	43,7%
<b>prodotti derivati</b>		<b>457</b>	<b>1</b>	<b>0,2%</b>	<b>376</b>	<b>82,3%</b>	<b>80</b>	<b>17,5%</b>
di cui	oli d'oliva							
	altri oli							
	vino	62			34	54,8%	28	45,2%
	miele							
	marmellate e confetture							
	passate di pomodoro							
	pasta	31			27	87,1%	4	12,9%
	pane	16			16	100%		
	altri derivati	348	1	0,3%	299	85,9%	48	13,8%
<b>varie</b>								
<p>Numero consistente di controlli. Si può comunque segnalare che i <b>3/5 dei campioni di frutta risultano regolari con uno o più residui</b>, e tra essi si notano <b>le ciliegie</b> che <b>su 33 campioni analizzati 1 è risultato irregolare e ben 31 regolari con presenza di residui</b>.</p> <p>* =L'Emilia Romagna non consente di distinguere i campioni tra regolari mono e multiresiduo e non menziona i principi attivi dei prodotti irregolari.</p>								

**FRIULI VENEZIA GIULIA**

AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
genere		campioni analizzati	irregolari	regolari senza residui		regolari con 1 solo residuo		regolari con più di 1 residuo	
<b>verdure</b>				<b>104</b>		<b>52</b>	<b>50%</b>	<b>39</b>	<b>37,5%</b>
di cui	insalate	13		4	30,8%	5	38,5%	4	30,8%
	patate	9		5	55,6%	4	44,4%		
	pomodori								
	cereali	60		30	50%	25	41,7%	5	8,3%
	legumi	7		6	85,7%	1	14,3%		
	zucchine								
	peperoni								
	carote	7				3	42,9%	4	57,1%
	altre verdure	8		7	87,5%	1	12,5%		
<b>frutta</b>		<b>44</b>		<b>23</b>	<b>52,3%</b>	<b>15</b>	<b>34,1%</b>	<b>6</b>	<b>13,6%</b>
di cui	mele	18		15	83,3%	3	16,7%		
	pere	4				2	50%	2	50%
	pesche	10		5	50%	4	40%	1	10%
	uva	3				2	66,7%	1	33,3%
	fragole	2				2	100%		
	agrumi	4		2	50%	2	50%		
	altra frutta	3		1	33,3%			2	66,7%
<b>prodotti derivati</b>		<b>47</b>		<b>34</b>	<b>72,3%</b>	<b>8</b>	<b>17%</b>	<b>5</b>	<b>10,6%</b>
di cui	oli d'oliva	10		8	80%	2	20%		
	altri oli								
	vino	29		20	69%	4	13,8%	5	17,2%
	miele	8		6	75%	2	25%		
	marmellate e confetture								
	passate di pomodoro								
	pasta								
	pane								
	altri derivati								
<b>varie</b>									

Limitato numero di controlli, soprattutto per la frutta.

AGRICOLTURA TRADIZIONALE										
genere		campioni analizzati	irregolari	regolari senza residui		regolari		regolari		
						con 1 solo residuo	con più di 1 residuo			
<b>verdure</b>		<b>390</b>	<b>1</b>	<b>0,3%</b>	<b>288</b>	<b>73,8%</b>	<b>95</b>	<b>24,4%</b>	<b>6</b>	<b>1,5%</b>
di cui	insalate	105	1	1,0%	58	55,2%	40	38,1%	6	5,7%
	patate	57			49	86%	8	14%		
	pomodori	40			35	87,5%	5	12,5%		
	cereali	4			4	100%				
	legumi	6			6	100%				
	zucchine	30			23	76,7%	7	23,3%		
	peperoni	21			17	81%	4	19%		
	carote	58			54	93,1%	4	6,9%		
	altre verdure	69			42	60,9%	27	39,1%		
<b>frutta</b>		<b>334</b>			<b>196</b>	<b>62,7%</b>	<b>126</b>	<b>34,1%</b>	<b>12</b>	<b>3,2%</b>
di cui	mele	104			54	51,9%	38	36,5%	12	11,5%
	pere	48			9	18,8%	39	81,3%		
	pesche	24			24	100%				
	uva	13			13	100%				
	fragole	10			8	80%	2	20%		
	agrumi	105			64	61%	41	39%		
	altra frutta	30			24	80%	6	20%		
<b>prodotti derivati</b>		<b>36</b>			<b>36</b>	<b>100%</b>				
di cui	oli d'oliva	10			10	100%				
	altri oli	0								
	vino	6			6	100%				
	miele	0								
	marmellate e confetture	0								
	passate di pomodoro	4			4	100%				
	pasta	10			10	100%				
	pane	0								
	altri derivati	6			6	100%				
<b>varie</b>										

Discreto numero di controlli; un solo irregolare e pochi i campioni con multiresiduo. La mancanza di dati analitici non consente di conoscere i principi attivi contenuti nei prodotti e in che cosa consiste l'irregolarità.

**LIGURIA**

AGRICOLTURA TRADIZIONALE										
genere		campioni analizzati	irregolari	regolari senza residui		regolari		regolari		
						con 1 solo residuo	con più di 1 residuo			
<b>verdure</b>		<b>101</b>	<b>2</b>	<b>2%</b>	<b>79</b>	<b>78%</b>	<b>16</b>	<b>16%</b>	<b>4</b>	<b>4%</b>
di cui	insalate	6	1	16,7%	3	50%	2	33,3%		
	patate	9			6	66,7%	3	33,3%		
	pomodori	12			9	75%	2	16,7%	1	8,3%
	cereali	6			5	83,3%	1	16,7%		
	legumi	20			19	95%	1	5%		
	zucchine	9			7	77,8%	2	22,2%		
	peperoni	4			4	100%				
	carote	4			4	100%				
	altre verdure	31	1	3,23%	22	71,0%	5	16,1%	3	9,7%
<b>frutta</b>		<b>122</b>			<b>86</b>	<b>70,5%</b>	<b>24</b>	<b>20%</b>	<b>12</b>	<b>9,8%</b>
di cui	mele	20			15	75%	3	15%	2	
	pere	10			6	60%	1	10%	3	30%
	pesche	1			1	100%				
	uva	5			4	80%	1	20%		
	fragole	4			3	75%			1	25%
	agrumi	38			17	44,7%	15	39,5%	6	
	altra frutta	44			40	90,9%	4	9,1%		
<b>prodotti derivati</b>		<b>73</b>			<b>70</b>	<b>95,9%</b>	<b>2</b>	<b>2,7%</b>	<b>1</b>	<b>1,4%</b>
di cui	oli d'oliva	15			15	100%				
	altri oli									
	vino	19			18	94,7%			1	5,3%
	miele	1			1	100%				
	marmellate e confetture	1			1	100%				
	passate di pomodoro									
	pasta	1			1	100%				
	pane									
	altri derivati	36			34	94,4%	2	5,6%		
<b>varie</b>		<b>5</b>			<b>4</b>	<b>80%</b>	<b>1</b>	<b>20%</b>		

Discreto numero di controlli. Nessun irregolare per la frutta e 2 per le verdure (1 bietola irregolare per procimidone e 1 lattuga irregolare per clorotalonil). **Un vino doc risultato con 4 principi attivi tra cui il DDT**, e 1 campione di fragole con 3 principi attivi.

**LOMBARDIA**

AGRICOLTURA TRADIZIONALE										
genere		campioni analizzati	irregolari		regolari senza residui		regolari		regolari	
							con 1 solo residuo	con più di 1 residuo		
<b>verdure</b>		<b>41</b>			<b>34</b>	<b>83%</b>	<b>4</b>	<b>9,8%</b>	<b>3</b>	<b>7,3%</b>
di cui	insalate	1			1	100%				
	patate	9			8	88,9%	1	11,1%		
	pomodori	6			2	33,3%	1	16,7%	3	50%
	cereali	3			3	100%				
	legumi	1			1	100%				
	zucchine	4			4	100%				
	peperoni	1			1	100%				
	carote	4			2	50%	2	50%		
	altre verdure	12			12	100%				
<b>frutta</b>		<b>62</b>	<b>2</b>	<b>3,23%</b>	<b>30</b>	<b>48,4%</b>	<b>14</b>	<b>23%</b>	<b>16</b>	<b>25,8%</b>
di cui	mele	6			1	16,7%			5	83,3%
	pere	7			4	57,1%	2	28,6%	1	14,3%
	pesche	5			3	60%	2	40%		
	uva	8			3	37,5%	1	12,5%	4	50,0%
	fragole	3			1	33,3%	1	33,3%	1	33,3%
	agrumi	17	2	11,76%	3	17,6%	7	41,2%	5	29,4%
	altra frutta	16			15	93,8%	1	6,3%		
<b>prodotti derivati</b>		<b>5</b>			<b>5</b>	<b>100%</b>				
di cui	oli d'oliva									
	altri oli									
	vino									
	miele									
	marmellate e confetture									
	passate di pomodoro									
	pasta									
	pane									
	altri derivati	5			5	100%				
<b>varie</b>										

Numero molto esiguo di controlli. Risultano solo 2 campioni irregolari di agrumi (clementine e pompelmo). Metà dei campioni di uva analizzati sono con multiresiduo (di cui 1 con 7 princ. Attivi, 2 con 4 princ. Attivi, tutte italiane) e 1 campione dei 5 agrumi trovati ha 5 princ. attivi.

**MARCHE**

AGRICOLTURA TRADIZIONALE										
genere		campioni analizzati	irregolari	regolari senza residui		regolari		regolari		
						con 1 solo residuo	con più di 1 residuo			
<b>verdure</b>		<b>73</b>			<b>64</b>	<b>87,7%</b>	<b>8</b>	<b>11,0%</b>	<b>1</b>	<b>1,4%</b>
di cui	insalate	7			6	85,7%			1	14,3%
	patate	7			7	100%				
	pomodori	9			8	88,9%	1	11,1%		
	cereali	15			9	60%	6	40%		
	legumi	16			15	93,8%	1	6,3%		
	zucchine	3			3	100%				
	peperoni									
	carote	3			3	100%				
	altre verdure	13			13	100%				
<b>frutta</b>		<b>58</b>			<b>30</b>	<b>51,7%</b>	<b>19</b>	<b>32,8%</b>	<b>9</b>	<b>15,5%</b>
di cui	mele	21			11	52,4%	8	38,1%	2	9,5%
	pere	3			1	33,3%			2	66,7%
	pesche	4			3	75%	1	25%		
	uva									
	fragole	5			4	80%			1	20%
	agrumi	18			7	38,9%	8	44,4%	3	16,7%
	altra frutta	7			4	57,1%	2	28,6%	1	14,3%
<b>prodotti derivati</b>		<b>92</b>			<b>34</b>	<b>37,0%</b>	<b>55</b>	<b>59,8%</b>	<b>3</b>	<b>3,3%</b>
di cui	oli d'oliva									
	altri oli									
	vino	49			14	28,6%	35	71,4%		
	miele									
	marmellate e confetture									
	passate di pomodoro	2			2	100%				
	pasta									
	pane	2			1	50%	1	50%		
	altri derivati	39			17	43,6%	19	48,7%	3	7,7%
<b>varie</b>										

Pochi controlli; non risultano prodotti irregolari. 2 campioni di pere su 3 analizzati sono regolari con multiresiduo. Ha controllato però 49 campioni di vino (di cui 35 trovati regolari con un residuo).

**PIEMONTE**

AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
genere	campioni analizzati	irregolari	regolari senza residui		regolari		regolari		
					con 1 solo residuo	con più di 1 residuo			
<b>verdure</b>	<b>309</b>	<b>10</b>	<b>3,2%</b>	<b>256</b>	<b>82,8%</b>	<b>38</b>	<b>12,3%</b>	<b>5</b>	<b>1,6%</b>
di cui	insalate	24	2	8,3%	21	87,5%	1	4,2%	
	patate	45	1	2,2%	43	95,6%	1	2,2%	
	pomodori	52			41	78,8%	11	21,2%	
	cereali	23			21	91,3%	2	8,7%	
	legumi								
	zucchine	18	3	16,7%	14	77,8%	1	5,6%	
	peperoni	10			7	70%	2	20%	1
	carote	22			20	90,9%	2	9,1%	
	altre verdure	115	4	3,5%	89	77,4%	18	15,7%	4
<b>frutta</b>	<b>367</b>	<b>24</b>	<b>6,5%</b>	<b>184</b>	<b>50,1%</b>	<b>92</b>	<b>25,1%</b>	<b>67</b>	<b>18,3%</b>
di cui	mele	71	3	4,2%	40	56,3%	15	21,1%	13
	pere	29	1	3,4%	16	55,2%	7	24,1%	5
	pesche	22	1	4,5%	15	68,2%	3	13,6%	3
	uva	23	3	13%	2	8,7%	8	34,8%	10
	fragole	26	3	11,5%	11	42,3%	3	11,5%	9
	agrumi	72	11	15,3%	25	34,7%	20	27,8%	16
	altra frutta	124	2	1,6%	75	60,5%	36	29,0%	11
<b>prodotti derivati</b>	<b>10</b>			<b>8</b>	<b>80%</b>	<b>1</b>	<b>10%</b>	<b>1</b>	<b>10%</b>
di cui	oli d'oliva								
	altri oli								
	vino	10			8	80%	1	10%	1
	miele								
	marmellate e confetture								
	passate di pomodoro								
	pasta								
	pane								
	altri derivati								
<b>varie</b>	<b>10</b>			<b>8</b>	<b>80%</b>	<b>2</b>	<b>20%</b>		

Alto numero di controlli. 11 campioni di agrumi risultano *irregolari* per ortofenilfenolo, che pur essendo nei limiti, non è dichiarato.

**Da segnalare il caso eclatante di un sedano trovato con multiresiduo (con 5 princ. attivi contemporaneamente) e irregolare per tutti e 5!** Soprattutto sulla frutta si riscontrano campioni regolari con più di un residuo (fino ad 8 principi attivi contemporaneamente in un'uva) e campioni irregolari e per di più con multiresiduo (un mandarino con 6 princ. attivi e 1 uva con 5). Principi attivi maggiormente rilevati: Imazalil (48 riscontri), carbendazim (33), procimidone (30), cyprodinil e diabendazolo (21). Da evidenziare inoltre la presenza di nuovi residui (fenhexamide, tolilfluanide, quinoxifen, tebufenpirad e fenazaquin) .

**PUGLIA**

AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
genere		campioni analizzati	irregolari	regolari senza residui		regolari		regolari	
						con 1 solo residuo	con più di 1 residuo		
<b>verdure</b>		<b>39</b>			<b>32</b>	<b>82,1%</b>	<b>7</b>	<b>17,9%</b>	
di cui	insalate	9			9	100%			
	patate	5			4	80%	1	20%	
	pomodori	11			7	63,6%	4	36,4%	
	cereali								
	legumi	1					1	100%	
	zucchine								
	peperoni								
	carote	2			2	100%			
	altre verdure	11			10	90,9%	1	9,1%	
<b>frutta</b>		<b>64</b>			<b>61</b>	<b>95,3%</b>	<b>2</b>	<b>3,1%</b>	<b>1</b> , 1,6%
di cui	mele	2			2	100%			
	pere	2			2	100%			
	pesche	20			20	100%			
	uva								
	fragole	1					1	100%	
	agrumi	30			29	96,7%			1, 3,3%
	altra frutta	9			8	88,9%	1	11,1%	
<b>prodotti derivati</b>									
di cui	oli d'oliva								
	altri oli								
	vino								
	miele								
	marmellate e confetture								
	passate di pomodoro								
	pasta								
	pane								
	altri derivati								
<b>varie</b>									

Controlli scarsi, nessun irregolare, quasi tutti regolari senza residui, tranne un agrume trovato regolare con multiresiduo ma non si sa quanti princ. attivi contenga né quali. La Puglia non fa analisi sull'olio d'oliva.

**SARDEGNA**

AGRICOLTURA TRADIZIONALE										
genere		campioni analizzati	irregolari		regolari senza residui		regolari		regolari	
							con 1 solo residuo		con più di 1 residuo	
<b>verdure</b>		<b>194</b>	<b>2</b>	1%	<b>143</b>	<b>73,7%</b>	<b>24</b>	<b>12,4%</b>	<b>25</b>	<b>12,9%</b>
di cui	insalate	33			23	69,7%	3	9,1%	7	21,2%
	patate	8			6	75%	1	12,5%	1	12,5%
	pomodori	71			46	64,8%	15	21,1%	10	14,1%
	cereali									
	legumi	8			8	100%				
	zucchine	10			8	80%	1	10%	1	10%
	peperoni	2			2	100%				
	carote	8			5	62,5%	3	37,5%		
	altre verdure	54	2	3,7%	45	83,3%	1	1,9%	6	11,1%
<b>frutta</b>		<b>122</b>	<b>1</b>	<b>0,8%</b>	<b>57</b>	<b>46,7%</b>	<b>24</b>	<b>19,7%</b>	<b>40</b>	<b>32,8%</b>
di cui	mele	28			12	43%	6	21%	10	36%
	pere	13			3	23,1%	4	30,8%	6	46,2%
	pesche	16			8	50,0%	2	12,5%	6	37,5%
	uva									
	fragole	4			4	100%				
	agrumi	37			18	48,6%	11	29,7%	8	21,6%
	altra frutta	24	1	4,2%	12	50,0%	1	4,2%	10	41,7%
<b>prodotti derivati</b>		<b>28</b>			<b>28</b>	<b>100%</b>				
di cui	oli d'oliva									
	altri oli	7			7	100%				
	vino	8			8	100%				
	miele	1			1	100%				
	marmellate e confetture	1			1	100%				
	passate di pomodoro									
	pasta									
	pane									
	altri derivati	11			11	100%				
<b>varie</b>										

Dati pervenuti per provincia. Numero limitato di campioni analizzati.

**SICILIA**

AGRICOLTURA TRADIZIONALE										
genere		campioni analizzati	irregolari	regolari senza residui		regolari con 1 solo residuo		regolari con più di 1 residuo		
<b>verdure</b>		<b>216</b>			<b>153</b>	<b>70,8%</b>	<b>48</b>	<b>22,2%</b>	<b>15</b>	<b>6,9%</b>
di cui	insalate	22			12	54,5%	5	22,7%	5	22,7%
	patate	21			11	52,4%	8	38,1%	2	9,5%
	pomodori	48			32	66,7%	13	27,1%	3	6,3%
	cereali	28			24	86%	4	14%		
	legumi	21			21	100%				
	zucchine	18			16	88,9%	2	11,1%		
	peperoni	8			5	62,5%	2	25%	1	12,5%
	carote	8			8	100%				
	altre verdure	42			24	57,1%	14	33,3%	4	9,5%
<b>frutta</b>		<b>161</b>	<b>3</b>	<b>1,9%</b>	<b>85</b>	<b>52,8%</b>	<b>38</b>	<b>23,6%</b>	<b>35</b>	<b>21,7%</b>
di cui	mele	22	1	4,5%	8	36,4%	5	22,7%	8	36,4%
	pere	18			7	38,9%	6	33,3%	5	27,8%
	pesche	13			9	69,2%	1	7,7%	3	23,1%
	uva	15			2	13,3%	8	53,3%	5	33,3%
	fragole	6			4	66,7%	2	33,3%		
	agrumi	54	1	1,9%	27	50%	12	22,2%	14	25,9%
	altra frutta	33	1	3%	28	84,8%	4	12,1%		
<b>prodotti derivati</b>		<b>107</b>			<b>104</b>	<b>97,2%</b>	<b>2</b>	<b>1,9%</b>	<b>1</b>	<b>0,9%</b>
di cui	oli d'oliva	2			2	100%				
	altri oli									
	vino	54			51	94,4%	2	3,7%	1	1,9%
	miele									
	marmellate e confetture	2			2	100%				
	passate di pomodoro	2			2	100%				
	pasta									
	pane									
	altri derivati	47			47	100%				
<b>varie</b>		<b>23</b>			<b>22</b>	<b>95,7%</b>			<b>1</b>	<b>4,3%</b>

Dati pervenuti per provincia (Palermo, Catania, Messina, Trapani e Ragusa). Da segnalare un pompelmo irregolare e con multiresiduo con imazalil (0,5 mg/kg) e tiabendazolo (**8,84 mg/kg**). Mele con multiresiduo (1 con 5 e 1 con 4). Solo Catania fornisce le informazioni sul tipo di pesticidi ritrovati e sulle loro quantità e fa analisi sul biologico.

**TOSCANA \***

AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
genere		campioni analizzati	irregolari	regolari senza residui		regolari con 1 solo residuo		regolari con più di 1 residuo	
<b>verdure</b>									
di cui	insalate								
	patate	21		16	76,2%	4	19%	1	4,8%
	pomodori								
	cereali								
	legumi	20		19	95%	1	5%		
	zucchine								
	peperoni								
	carote								
	altre verdure								
<b>frutta</b>									
di cui	mele								
	pere								
	pesche								
	uva								
	fragole								
	agrumi	77		39	50,6%	27	35,1%	11	14,3%
	altra frutta								
<b>prodotti derivati</b>									
di cui	oli d'oliva	50		50	100%				
	altri oli	5		5	100%				
	vino	64		63	98,4%	1	1,6%		
	miele								
	marmellate e confetture								
	passate di pomodoro								
	pasta								
	pane								
	altri derivati	97		93	95,9%	3	3,1%	1	1%
<b>varie</b>									

Buon numero di controlli con un totale di 321 campioni di verdura, 330 di frutta e 300 di prodotti vari. Dati disaggregati solo per i campioni in cui sono stati rinvenuti residui (irregolari, mono o multi).  
 Da segnalare: 2 mele con multiresiduo con 4 princ. attivi, 2 pere con 6 e 2 con 4; un clementino con 4 e 3 mele irregolari di cui una anche con multiresiduo per 3 pr. attivi.

\* = la Toscana fornisce i dati aggregati in maniera non adattabile alla nostra griglia, dove abbiamo potuto inserire solo alcuni dati.

TRENTINO ALTO ADIGE

AGRICOLTURA TRADIZIONALE										
genere		campioni analizzati	irregolari		regolari senza residui		regolari		regolari	
							con 1 solo residuo	con più di 1 residuo		
<b>verdure</b>		<b>26</b>	<b>3</b>	<b>11,5%</b>	<b>16</b>	<b>61,5%</b>	<b>3</b>	<b>11,5%</b>	<b>4</b>	<b>15,4%</b>
di cui	insalate	9			7	77,8%	2	22,2%		
	patate	2			2	100%				
	pomodori	2							2	100%
	cereali	1			1	100%				
	legumi	2			1	50%			1	50%
	zucchine	3			2	66,7%	1	33,3%		
	peperoni	2	1	50%					1	50%
	carote									
	altre verdure	5	2	40%	3	60%				
<b>frutta</b>		<b>68</b>	<b>14</b>	<b>20,6%</b>	<b>21</b>	<b>30,9%</b>	<b>18</b>	<b>26,5%</b>	<b>15</b>	<b>22,1%</b>
di cui	mele	32			7	21,9%	14	43,8%	11	34,4%
	pere	2			1	50%	1	50%		
	pesche									
	uva	11	11	100%						
	fragole	5			1	20%	2	40%	2	40%
	agrumi	5			3	60%			2	40%
	altra frutta	13	3	23,1%	9	69,2%	1	7,7%		
<b>prodotti derivati</b>		<b>33</b>			<b>25</b>	<b>75,8%</b>	<b>6</b>	<b>18,2%</b>	<b>2</b>	<b>6,1%</b>
di cui	oli d'oliva	3			3	100%				
	altri oli	2			2	100%				
	vino	14			7	50%	5	35,7%	2	14,3%
	miele									
	marmellate e confetture	1			1	100%				
	passate di pomodoro									
	pasta									
	pane									
	altri derivati	13			12	92,3%	1	7,7%		
<b>varie</b>										

Analizzati 11 campioni di uva trovati tutti *irregolari* (per uso di solfiti non autorizzati) e tutte di provenienza estera. 11 mele su 32 risultano regolari con più di 1 residuo (di cui 2 con 4 principi attivi).

**UMBRIA**

AGRICOLTURA TRADIZIONALE									
genere		campioni analizzati	irregolari	regolari senza residui		regolari		regolari	
						con 1 solo residuo	con più di 1 residuo		
<b>verdure</b>		<b>88</b>			<b>83</b>	<b>94,3%</b>	<b>5</b>	<b>5,7%</b>	
di cui	insalate	15			14	93,3%	1	6,7%	
	patate	8			7	87,5%	1	12,5%	
	pomodori	5			5	100%			
	cereali	7			5	71,4%	2	28,6%	
	legumi	5			5	100%			
	zucchine	8			8	100%			
	peperoni	9			8	88,9%	1	11,1%	
	carote	8			8	100%			
	altre verdure	23			23	100%			
<b>frutta</b>		<b>76</b>			<b>65</b>	<b>85,5%</b>	<b>10</b>	<b>13,2%</b>	<b>1</b>
di cui	mele	17			15	88,2%	2	11,8%	
	pere	7			6	85,7%	1	14,3%	
	pesche	2			2	100%			
	uva	4			4	100%			
	fragole	6			5	83,3%	1	16,7%	
	agrumi	24			19	79,2%	4	16,7%	1
	altra frutta	16			14	87,5%	2	12,5%	
<b>prodotti derivati</b>		<b>54</b>			<b>53</b>	<b>98,1%</b>	<b>1</b>	<b>1,9%</b>	
di cui	oli d'oliva	11			11	100%			
	altri oli								
	vino	13			13	100%			
	miele								
	marmellate e confetture								
	passate di pomodoro	1			1	100%			
	pasta								
	pane	10			9	90%	1	10%	
	altri derivati	19			19	100%			
<b>varie</b>									

Discreto numero di controlli. Nessun irregolare e un agrume regolare con multiresiduo per 2 princ. attivi (clorpiripos e imazalil).

**VALLE D'AOSTA**

AGRICOLTURA TRADIZIONALE										
genere		campioni analizzati	irregolari	regolari senza residui		regolari		regolari		
						con 1 solo residuo	con più di 1 residuo			
<b>verdure</b>		<b>45</b>	<b>1</b>	<b>2,2%</b>	<b>25</b>	<b>55,6%</b>	<b>9</b>	<b>20%</b>	<b>10</b>	<b>22,2%</b>
di cui	insalate	4	1	25%	2	50%	1	25%		
	patate	3			2	66,7%			1	33,3%
	pomodori	3			1	33,3%			2	66,7%
	cereali	21			10	47,6%	6	28,6%	5	23,8%
	legumi									
	zucchine	2			1	50%			1	50%
	peperoni	1			1	100%				
	carote	3			2	66,7%			1	33,3%
	altre verdure	8			6	75%	2	25%		
<b>frutta</b>		<b>25</b>	<b>1</b>	<b>4%</b>	<b>5</b>	<b>20%</b>	<b>4</b>	<b>16%</b>	<b>15</b>	<b>60%</b>
di cui	mele	7					1	14,3%	6	85,7%
	pere	3							3	100%
	pesche									
	uva	4							4	100%
	fragole	1	1	100%						
	agrumi	9			5	55,6%	2	22,2%	2	22,2%
	altra frutta	1					1	100%		
<b>prodotti derivati</b>		<b>13</b>			<b>10</b>	<b>76,9%</b>			<b>3</b>	<b>23,1%</b>
di cui	oli d'oliva									
	altri oli									
	vino	4			3	75%			1	25%
	miele									
	marmellate e confetture									
	passate di pomodoro									
	pasta	2			2	100%				
	pane									
	altri derivati	7			5	71,4%			2	28,6%
<b>varie</b>										

il **100%** dei campioni analizzati di uva e pere (tutte italiane) risulta **regolare con più di un residuo** (con casi di presenza di 4 o 5 principi attivi). Mentre nel caso delle mele risultano regolari con più di un residuo, 6 campioni su 7 analizzati.

VENETO

AGRICOLTURA TRADIZIONALE										
genere		campioni analizzati	irregolari		regolari senza residui		regolari		regolari	
							con 1 solo residuo	con più di 1 residuo		
<b>verdure</b>		<b>106</b>	<b>3</b>	<b>2,8%</b>	<b>89</b>	<b>84%</b>	<b>13</b>	<b>12,3%</b>	<b>1</b>	<b>0,9%</b>
di cui	insalate	21	1	4,8%	14	66,7%	6	28,6%		0,0%
	patate	7			7	100%				
	pomodori	12			9	75%	2	16,7%	1	8,3%
	cereali	12			10	83,3%	2	16,7%		
	legumi	10	1	10,00%	9	90%				
	zucchine	4			4	100%				
	peperoni	4			3	75%	1	25%		
	carote	7			7	100%				
	altre verdure	29	1	3,4%	26	89,7%	2	6,9%		
<b>frutta</b>		<b>94</b>	<b>2</b>	<b>2,1%</b>	<b>34</b>	<b>36,2%</b>	<b>32</b>	<b>34%</b>	<b>26</b>	<b>27,7%</b>
di cui	mele	20			2	10%	7	35%	11	55%
	pere	7			2	28,6%	1	14,3%	4	57,1%
	pesche	14	1	7%	6	43%	5	36%	2	14%
	uva	4			2	50%	2	50%		
	fragole	4			2	50%	2	50%		
	agrumi	23	1	4,3%	3	13%	10	43,5%	9	39,1%
	altra frutta	22			17	77,3%	5	22,7%		0,0%
<b>prodotti derivati</b>		<b>8</b>			<b>8</b>	<b>100%</b>				
di cui	oli d'oliva									
	altri oli									
	vino									
	miele									
	marmellate e confetture									
	passate di pomodoro									
	pasta									
	pane									
	altri derivati	8			8	100%				
<b>varie</b>										

Numero discreto di controlli. Da segnalare 11 campioni di mele su 20 analizzati trovati reg. con più di un residuo (1 con 3(4) e 3 con 3, tutte italiane) con clorpyrifos etile e captano come princ. attivi maggiormente rilevati. Tra i sette campioni risultati irregolari ne spicca uno di fagiolini proveniente dal Marocco con presenza contemporanea di **op'DDT**, **op'DDE** e **pp'DDE**.

