



**LEGAMBIENTE**

# STOP PESTICIDI

Analisi dei residui di pesticidi negli alimenti e buone pratiche agricole

GENNAIO 2017



## INDICE

PREMESSA	3
1   RISULTATI DELLE ANALISI DEI LABORATORI PUBBLICI REGIONALI	5
2   MULTIRESIDUO	7
3   PESTICIDI E SALUTE	8
4   RISCHI PER L'AMBIENTE	10
5   GLIFOSATO	13
6   PRATICHE AGRICOLE A TUTELA DEL SUOLO E DELLA SALUTE	14
TABELLE RIEPILOGATIVE DATI NAZIONALI	18
TABELLE REGIONALI	20
BIBLIOGRAFIA	39

A cura di:  
Daniela Sciarra, Romina Refrigeri

Si ringrazia per la collaborazione le Agenzie per la Protezione Ambientale, gli Istituti Zooprofilattici Sperimentali e le Asl; per la consulenza scientifica, Sara Di Lonardo (CNR e Comitato Scientifico di Legambiente); per il contributo "Api: un caso emblematico", Giorgio Baracani (Conapi); per il contributo "Una gestione del verde urbano orientata alla massima sostenibilità ambientale", Roberto Ferrari (Centro Agricoltura e Ambiente G.Nicoli).

# PREMESSA

Per garantire elevati standard di produzioni e al contempo per difendere le colture da attacchi di parassiti, funghi e insetti, buona parte del mondo agricolo ancora oggi ricorre ad un largo impiego di pesticidi, nonostante soluzioni alternative e più sostenibili siano da tempo offerte da buone pratiche agronomiche e suggerite da un'evoluzione normativa che fissa tra i propri obiettivi l'uso sostenibile dei pesticidi. Per lungo tempo il ricorso a pesticidi è stato promosso a scapito di pratiche agronomiche ad elevato grado di sostenibilità ambientale e che mettono al centro del processo produttivo il ripristino del suolo, la valorizzazione della biodiversità e del territorio, coniugando qualità ambientale con quella di prodotto.

Nel complesso, la situazione relativa ai consumi di prodotti fitosanitari in Italia è migliorata e lo rileva l'ultimo aggiornamento Istat, secondo cui **la quantità di pesticidi distribuiti per uso agricolo è andata diminuendo di circa il 10% dal 2010 al 2014<sup>1</sup>, anno in cui si registra un'inversione di tendenza con un aumento dell'uso di prodotti fitosanitari, passando da 118 a circa 130 mila tonnellate rispetto all'anno precedente.** In particolare, nel 2014, sono stati distribuiti circa 65 mila tonnellate (T) di fungicidi (10,3 mila T in più rispetto al 2013), 22,3 mila T di insetticidi e acaricidi, 24,2 mila T di erbicidi e infine 18,2 mila T di altri prodotti<sup>2</sup>. Si tratta di dati che trovano una conferma anche nelle analisi dei laboratori pubblici regionali prese in considerazione in questo dossier.

I dati sulla vendita di pesticidi sono utilizzati per compilare l'indicatore agro-ambientale sul consumo di pesticidi, di cui il Regolamento (CE) n. 1185/2009<sup>3</sup> costituisce la base giuridica, e ne definisce le singole sostanze attive. A questo riguardo gli ultimi dati rilevano che la quantità di vendite di pesticidi ammonta a 400.000 tonnellate nell'UE-28. L'Italia si piazza al terzo posto in Europa nella vendita di pesticidi (con il 16,2%), dopo Spagna (19,9%) e Francia (19%). Nel complesso dei prodotti fitosanitari più utilizzati, l'Italia si classifica al secondo posto per l'impiego di fungicidi<sup>4</sup>.

In generale si può senz'altro dire che il trend sulla diminuzione del consumo di pesticidi è un dato importante,

così come il graduale e progressivo aumento di aziende agricole che non fanno ricorso ai pesticidi e producono secondo i criteri del biologico e del biodinamico, e in genere seguono le mille forme di agricoltura legate alle vocazioni dei territori, che operano per salvaguardare le risorse naturali e la biodiversità e sono aperte alla ricerca e all'innovazione. In questo senso, **l'ultimo dato sulla distribuzione della superficie agricola biologica mostra un aumento del 7,5% dal 2014 al 2015<sup>5</sup>.**

Il dossier si prefigge di scattare un'istantanea sulla presenza dei residui di prodotti fitosanitari nei prodotti da agricoltura convenzionale e sulla diffusione di buone pratiche che mirano alla loro riduzione.

Per quanto riguarda l'analisi dei dati, la quantità dei residui di pesticidi che i laboratori pubblici – Agenzie per la Protezione Ambientale e Istituti Zooprofilattici Sperimentali – hanno rintracciato nei prodotti da agricoltura convenzionale, in particolare nei campioni di ortofrutta, prodotti trasformati e miele, resta elevata. Nel complesso, se si considerano i campioni con uno o più residui di pesticidi, si arriva a una percentuale del 36,4%, più di un terzo dei campioni totali analizzati. Nello specifico, per i campioni multiresiduo il calo è poco significativo rispetto all'anno precedente (il 19,9% nel 2015 rispetto al 22,4% del 2014). Allo stesso tempo, si evidenzia un lieve incremento di campioni irregolari (pari all'1,2% nel 2015 rispetto allo 0,7% del 2014). In questo caso va però considerato che la maggior parte dei campioni che risultano irregolari, per il superamento del limite consentito, sono anche multiresiduo.

Un dato questo che va rapportato alle precedenti edizioni del dossier. Rispetto ai dati del 2006, ormai dieci anni fa, il multiresiduo è salito di circa sette punti percentuali, passando dal 13,0% al 19,9%. Una percentuale che si accompagna a numerosi casi di campioni da record. Come è descritto nelle pagine del dossier, quest'anno si evidenziano casi di campioni che arrivano a contemplare fino a ventuno residui, come in un caso di foglie di tè verde di provenienza extra Ue, venti e dodici residui in campioni di bacche cinesi, e ancora, quattordici nel cumino di provenienza extra Ue e nell'uva sultanina, tredici

nelle ciliegie, undici nelle lattughe e nei pomodori, nove nell'uva. Si tratta di derrate alimentari che arricchiscono la nostra dieta grazie alle loro proprietà nutrizionali, ma che continuano ad arrivare sulle nostre tavole cariche di pesticidi. Nell'arco dei dieci anni, uva, fragole, pere risultano le più colpite dalla presenza di residui di pesticidi. Infatti, ancora una volta, la frutta è il comparto dove si registrano le percentuali più elevate di multiresiduo e dove si concentrano le principali irregolarità. Tra le sostanze attive più frequentemente rilevate: il *Boscalid*, il *Clorpirifos*, l'*Acetamiprid*, il *Metalaxil*, il *Ciprodinil*, l'*Imazalil*, il *Penconazolo*.

È evidente come la normativa vigente abbia portato sicuramente ad un maggior esame delle sostanze attive impiegate nelle formulazioni e a controlli più stringenti sull'uso corretto dei pesticidi in agricoltura. Tuttavia i piani di controllo dei residui di fitosanitari negli alimenti, predisposti a livello europeo e nazionale, non dedicano la giusta attenzione al fenomeno del multiresiduo, in quanto la definizione del limite massimo di residuo consentito per legge negli alimenti, ossia l'LMR elaborato dall'Autorità per la sicurezza alimentare (EFSA), si basa solo sul singolo principio attivo<sup>6</sup>. In tal modo, si esclude la valutazione degli effetti sinergici che potrebbero derivare dalla presenza concomitante di più residui chimici in uno stesso alimento, seppur a basse concentrazioni ed entro i limiti di legge.

Su questo punto si è espressa anche l'Unione Europea, affinché siano approfonditi i rischi dell'esposizione contemporanea a più sostanze chimiche. Legambiente auspica che sul fenomeno del multiresiduo sia definito un campo di indagine a tutto tondo e che l'EFSA, autorità preposta a vigilare sulla salute dei consumatori, proceda con passi più spediti verso una risoluzione del problema, contemplando la valutazione di come sostanze chimiche diverse, presenti negli alimenti, possano *interagire* tra di loro e nell'organismo.

È questo un auspicio che si rafforza proprio dalla lettura delle sostanze attive più frequentemente rilevate negli alimenti: dal *Boscalid* al *Metalaxil*, dall'*Imidacloprid* al *Dimetoato*, e il ben noto *Clorpirifos*, che diversi studi scientifici hanno riconosciuto come un interferente endocrino, capace di alterare il normale funzionamento del sistema endocrino e causare gravi danni all'organismo. Una maggiore attenzione deve essere poi rivolta alle ricadute negative che il massiccio impiego di pesticidi ha determinato e continua a determinare sull'ambiente. Nuove molecole e formulati sono state immesse sul mercato senza un'adeguata conoscenza dei meccanismi di accumulo nel suolo, delle dinamiche di trasferimento e del destino a lungo termine nell'ambiente. Gli studi

scientifici hanno ampiamente dimostrato gli effetti che l'uso non sostenibile dei pesticidi produce in termini di perdita della biodiversità, riduzione della fertilità del terreno ed accelerazione del fenomeno di erosione dei suoli. Ad esempio, il *Glifosato*, ampiamente utilizzato anche in agricoltura e su cui ancora non c'è un parere unanime del mondo scientifico sui rischi di cancerogenesi legati alla sua esposizione. Proprio in considerazione di questi aspetti e in base al principio di precauzione dovrebbe esserne escluso l'utilizzo e, contemporaneamente, sarebbe opportuno inserirlo tra le sostanze ricercate dai laboratori pubblici nelle matrici alimentari e ambientali. I pesticidi che vengono applicati direttamente sul terreno possono facilmente essere dilavati con l'ausilio delle acque meteoriche o irrigue e migrare nei corpi idrici superficiali e sotterranei, contaminandoli. Ne porta evidenza l'ultimo **Rapporto nazionale pesticidi nelle acque** di ISPRA che individua la presenza di 224 diverse sostanze nei campioni di acqua, in netto aumento rispetto agli anni passati. I pesticidi sono presenti in più della metà dei punti di monitoraggio delle acque superficiali (63,9%) e in 274 punti di monitoraggio (21,3% del totale) viene superato il limite di concentrazione stabilito dai criteri di qualità delle acque<sup>7</sup>. Tra le sostanze che hanno superato più frequentemente tale limite ritroviamo proprio il *Glifosato* e il suo metabolita AMPA, insieme ai *neonicotinoidi*. Insetticidi questi ultimi che ormai da molti anni sono tra i principali responsabili della moria di api nel nostro Paese. *Tiametoxam*, *Clotianidina*, *Imidacloprid* sono alcuni degli insetticidi usati per la concia delle sementi di mais, di cui in Italia ad oggi ne è sospeso l'utilizzo. Anche su questa materia servirebbe una risoluzione chiara e definitiva che vieti per sempre l'impiego dei *neonicotinoidi* per la concia delle sementi del mais, visto l'ormai conclamato effetto negativo sulla salute delle api.

L'agricoltura italiana sta compiendo diversi sforzi nella direzione di un uso sostenibile dei pesticidi. Il miglioramento che oggi si registra è sostenuto soprattutto da quella fetta crescente di agricoltori che rivolgono lo sguardo al biologico. Il 2015 è stato un anno da record per questo settore. Lo evidenziano i dati presentati dal Sistema d'informazione nazionale sull'agricoltura biologica del Mipaaf (Sinab), secondo cui la superficie agricola coltivata a biologico ha raggiunto il 12% della superficie agricola nazionale e gli operatori bio sono aumentati dell'8,2% rispetto al 2014<sup>8</sup>. La strada da percorrere è quindi già definita, occorre però che sia sostenuta da un solido impianto normativo che incentivi con misure concrete e premialità chi pratica biologico, biodinamico e contribuisce alla diffusione dei principi dell'agroecologia e da un sistema di controllo e gestione volto a verificare l'applicazione di questi indirizzi tecnici e normativi.

Se è vero che il PAN non ha centrato l'obiettivo più importante in quanto non ha definitivamente gli obiettivi quantitativi di riduzione dei pesticidi in agricoltura, ora spetta alle Regioni sfruttare lo spazio di manovra che gli è offerto dalla programmazione di sviluppo rurale e dal PAN stesso per stabilire azioni stringenti per ridurre l'uso dei pesticidi e misure a sostegno per la diffusione di buone pratiche agricole orientate all'agroecologia e all'innovazione in campo agricolo. Molti Piani di Sviluppo Rurale regionali offrono diverse opportunità al riguardo, anche

se con qualche contraddizione, come il finanziamento di certe pratiche ('tecniche di agricoltura conservativa') che, senza vincoli adeguati, comportano spesso un aumento di ricorso agli erbicidi. Per favorire politiche più coerenti, **Legambiente** sta collaborando con la **Rete Rurale Nazionale** proprio per dimostrare che si possono adottare tecniche conservative, di per sé molto utili per il miglioramento dei suoli, senza per questo aumentare i pesticidi.

## RISULTATI DELLE ANALISI DEI LABORATORI PUBBLICI REGIONALI

# 1

Nel 2015 i laboratori pubblici, accreditati per il controllo ufficiale dei residui di fitosanitari negli alimenti, hanno analizzato **9608 campioni** (da agricoltura convenzionale) tra **prodotti ortofrutticoli**, **prodotti trasformati** e **miele** a fronte dei 7132 campioni analizzati nell'anno 2014.

La percentuale di campioni regolari senza alcun residuo, in leggero rialzo rispetto al 58% del 2014, si attesta al 62,4%. Un dato apprezzabile, ma che da solo, non basta a far allentare l'attenzione su quanti e quali residui di pesticidi si rintracciano ancora negli alimenti che arrivano sulla tavola degli italiani.

Rispetto al 2014 infatti **la percentuale di campioni irregolari è salita** dallo 0,7% all'1,2%, dato che sottolinea quanto, ancora oggi, sia di fondamentale interesse la conoscenza della legislazione nazionale ed europea per poter rispettare i limiti di legge consentiti nei trattamenti fitosanitari sulle colture. Di contro, è diminuita sia la percentuale di campioni regolari con un residuo sia la percentuale sul multiresiduo totali, passando rispettivamente dal 18,8% del 2014 al 16,5% del 2015 nel primo caso, e dal 22,4% del 2014 al 19,9% del 2015 nel secondo.

In linea con le analisi degli anni precedenti, la frutta si conferma il comparto in cui si concentra la percentuale maggiore di campioni regolari con uno o più residui, pari al 58,4% del totale dei campioni di frutta analizzati e con casi non trascurabili di veri e propri **cocktail di sostanze attive** rilevate in uno stesso campione (fino ad

**un massimo di 21**). Nel dettaglio: il 19,6% dei campioni presenta un solo residuo di pesticida, mentre il 38,8% dei campioni analizzati rientra nella categoria del multiresiduo.

Anche quest'anno tra le sostanze attive più frequentemente rilevate nei campioni analizzati ritroviamo il *Boscalid*, il *Clorpirifos*, l'*Acetamiprid*, il *Metalaxil*, il *Ciprodinil*, il *Penconazolo*. Queste sostanze si rintracciano nelle matrici alimentari e nei loro prodotti derivati, spesso associate a creare preoccupanti combinazioni, i cui effetti sinergici sulla salute dell'uomo e sull'ambiente sono ad ora terreno di studio poco battuto. I principi attivi rilevati sono antiparassitari e per la maggior parte sono insetticidi, acaricidi e fungicidi.

In particolare, se per quanto riguarda il Clorpirifos viene evidenziata la sua presenza sia nei campioni irregolari (per esempio, in quelli analizzati dal laboratorio pubblico dell'**ABRUZZO**) che nei campioni multiresiduo (per esempio, in quelli analizzati dai laboratori pubblici di **BA-SILICATA**, **MARCHE** e **PIEMONTE**), per il Boscalid la sua presenza è associata esclusivamente a casi di multiresiduo (come si evidenzia dai dati analizzati dai laboratori pubblici di **LAZIO** e **PIEMONTE**).

I risultati analitici provenienti da diverse regioni italiane, su campioni di origine italiana e estera, mostrano la compresenza di multiresiduo e irregolarità negli stessi campioni. Ne sono esempi, un caso di foglie di tè verde, con **21 residui in un campione di foglie di tè verde, di**

cui 6 superano il limite (*Buprofezin, Imidacloprid, Iprodione, Piridaben, Triazofos, Acetamiprid*) e un campione di semi di cumino con 14 residui, di cui 9 superano il limite (*Carbendazim, Esaconazolo, Imidacloprid, Miclobutanil, Profenofos, Propiconazolo, Tiametoxam, Triazofos, Acetamiprid*). Un altro campione di semi di cumino risulta irregolare per il superamento del limite di legge consentito per il *Metalaxil*. Il campione di foglie di tè verde proviene dalla Cina mentre i due campioni di semi di cumino provengono rispettivamente dalla Siria e dall'India. Un'analisi importante quella svolta dai laboratori pubblici, che ci permette di evidenziare come il lieve ribasso della percentuale di multiresiduo va imputata all'aumento dei campioni irregolari, nonché al fatto che molti campioni irregolari sono anche casi di multiresiduo.

Nello specifico uva, fragole, pere e frutta esotica (soprattutto banane) sono le più colpite dalla presenza di residui di pesticidi. In particolare, per quanto riguarda l'uva, i 12 campioni analizzati dai laboratori del **FRIULI VENEZIA GIULIA** rilevano la presenza di uno o più residui, dato riscontrato sia per l'uva da tavola che per l'uva da vino. È importante sottolineare come tutti i campioni di uva abbiano provenienza italiana. Come il Friuli Venezia Giulia, anche la **VALLE D'AOSTA** presenta una casistica interessante per quanto concerne l'uva: un'irregolarità riscontrata dovuta al superamento del limite ammesso di *Clorpirifos*, due campioni regolari ma con la presenza di un residuo (*Clorpirifos*) ed altri due campioni risultano regolari ma con la presenza rispettivamente di due residui (*Penconazolo* e *Zoxamide*) e 4 residui (*Penconazolo, Fludioxonil, Clorpirifos-Metile* e *Ciprodinil*). Anche per la regione Valle d'Aosta, tutti i campioni di uva analizzati hanno provenienza italiana (in particolare il campione risultato irregolare proviene dalla stessa Valle d'Aosta) così come la multiresiduità viene riscontrata per i campioni di uva da vino e da tavola.

Un risultato simile, per ciò che riguarda la matrice uva, si riscontra nelle analisi del laboratorio della **LIGURIA**, dove in un campione sono stati rilevati fino a sette residui (*Boscalid, Ciprodinil, Clorpirifos, Imidacloprid, Metosifenozide, Pirimetanil, Fludioxonil*), mentre, in generale, un terzo dei campioni di frutta analizzati è multiresiduo. Anche la **PUGLIA** registra campioni da record: nei campioni di uva è stato ritrovato il maggior numero di molecole (con 7, 8 e fino a 9 residui contemporaneamente su uno stesso campione), 19 campioni con un residuo e 80 campioni multiresiduo. Non fanno eccezione la **SARDEGNA**, regione in cui l'uva da tavola risulta essere l'alimento con la massima percentuale di multiresiduo riscontrata (100% anche se con un numero di campioni ristretto, solo 4): un campione con 2 residui (*Dimetomorf* e *Metrafenone*), uno con 3 residui (*Ciproconazolo, Fenexamide, Triflossistrobina*) e 2 campioni con 5 residui

(uno con *Etofenprox, Miclobutanil, Ciprodinil, Dimetomorf* e *Metrafenone* ed uno con *Fenexamide, Miclobutanil, Quinoxifen, Iprovalicarb* e *Penconazolo*), l'**UMBRIA**, regione in cui l'uva risulta essere l'alimento con il maggior numero di campioni multiresiduo (6 campioni su 7) con un campione che presenta ben 7 residui (*Clorpirifos-Metile, Lambda-Cialotrina, Ciprodinil, Boscalid, Pirimetanil, Penconazolo* e *Dimetomorf*) ed il **VENETO**, regione in cui il multiresiduo raggiunge il 62,5% dei campioni di uva analizzati.

Un rilevamento importante su scala regionale, ma che è rappresentativo anche sul piano nazionale.

Per quanto riguarda il multiresiduo: in **EMILIA ROMAGNA** sono le insalate a raggiungere la percentuale più elevata, con il 46,1%. Le lattughe e i pomodori sono poi gli alimenti che evidenziano le maggiori concentrazioni con ben 11 residui diversi. Mentre, nel comparto frutta, il multiresiduo interessa l'81,6% delle fragole analizzate. Le ciliegie e l'uva sultanina sono gli alimenti che presentano il maggior numero di residui nello stesso campione, rispettivamente 13 e 14.

Cocktail di sostanze attive si trovano anche in **LOMBARDIA**: è eclatante il caso di due campioni di bacche provenienti dalla Cina che registrano la presenza rispettivamente di 12 e 20 residui tra cui *Acetamiprid, Carbendazim* e *Imidacloprid*; si arriva a 9 residui in un campione di uva da tavola (*Spiroxamine, Fludioxonil, Triflossistrobina, Metalaxil, Dimetomorf, Clorpirifos-Metile, Boscalid, Penconazolo* e *Ciprodinil*). La Lombardia, considerando anche il numero di campionature molto elevato, è la regione con il maggior numero di irregolarità: 61 i campioni irregolari, di cui 18 sono anche dei multiresiduo.

Le irregolarità riscontrate dai laboratori italiani sono dovute al superamento dei limiti massimi di residuo (LMR) stabiliti per legge. È il caso dell'**ABRUZZO** che ha rilevato 3 irregolarità per la presenza di un unico principio attivo (*Clorpirifos*) in 3 campioni di pesche. Anche la regione **SICILIA** presenta 6 campioni irregolari, uno nel comparto verdura (cereali) e cinque nel comparto frutta, tre delle quali riscontrate nelle pesche. Le pesche si apprestano così a divenire un nuovo riferimento su cui porre attenzione in questo senso.

La regione **PUGLIA** ha rilevato la presenza di 20 irregolarità: 6 i campioni di melograno provenienti dalla Turchia. I principi attivi rintracciati oltre i limiti di legge sono *Acetamiprid* per 5 campioni e *Procloraz* per 1 campione. Un campione di limoni, proveniente dalla Turchia, è risultato irregolare per l'elevato superamento del limite ammesso di *Bifenile* (0,01 mg/kg a fronte di 7,3 mg/kg di principio attivo rilevato).

Sono 15 le irregolarità rilevate dai laboratori regionali dell'**EMILIA ROMAGNA**: tutti i campioni irregolari hanno



provenienza italiana, di cui 8 sono pere locali e irregolari per il superamento di *Clorprofam* e altri 7 campioni del comparto verdura.

I laboratori pubblici mostrano un'ampia variabilità per numero di campioni analizzati da regione a regione, in linea non solo con le prescrizioni del DM del 23 dicembre 1992, relativo ai limiti massimi di residui di sostanze attive tollerate in prodotti alimentari, ma anche con le specifiche disposizioni regionali, che possono richiedere controlli più puntuali alla luce delle criticità del proprio territorio (vedi la regione **EMILIA ROMAGNA** che con i suoi 1349 campioni analizzati è la regione che ha fornito il maggior numero di risultati su campionamenti effettuati, nonché una completezza rispetto ai campionamenti effettuati su specifiche disposizioni regionali anzidette). Invece, mancano all'appello la Calabria che, al momento della stesura del presente dossier non ha fornito alcun dato richiesto, e la regione Toscana che ha fornito i dati in maniera disaggregata rispetto alle indicazioni richieste e per questo motivo, non sono stati con-

teggati nella tabella nazionale.

In definitiva, i risultati elaborati nel dossier offrono un quadro sufficientemente chiaro per riconoscere il **multiresiduo** (e il binomio multiresiduo/irregolarità) un fenomeno su cui intervenire con più attenzione sul piano legislativo e sul piano della ricerca scientifica, tenendo conto delle possibili ripercussioni sulla **salute dei consumatori**. Si evidenzia altresì la problematica legata ai laboratori, già rimarcata negli scorsi anni, connessa alla disomogeneità dei metodi di prelievo e analisi condotte nelle diverse regioni italiane, nonché al complesso passaggio di competenze tra i laboratori delle ARPA e quelli dell'IZS.

Si sottolinea che l'elaborazione del presente dossier è stata resa possibile grazie alla collaborazione dei laboratori pubblici che svolgono un servizio di indubbia rilevanza su questo tema. Auspichiamo che possano svolgere un lavoro sempre più puntuale, riuscendo a garantire l'accesso rapido a informazioni di interesse pubblico e di grande rilevanza per la salute umana e dell'ambiente.

## MULTIRESIDUO

# 2

Quando parliamo di multiresiduo si intende la **compresenza di più residui di pesticidi nel medesimo campione alimentare**. La necessità di indagare questo aspetto prende avvio dalle nozioni di tossicologia, ormai note da anni, che evidenziano come le interazioni di più sostanze all'interno del corpo umano, possano provocare effetti additivi o addirittura sinergici tali da provocare dei danni anche irreversibili.

Per meglio comprendere di cosa si parla, da un punto di vista tossicologico, cocktail di sostanze attive come il multiresiduo, possono avere **effetti indipendenti** nel caso in cui agiscano in modo differente così che una sostanza non influenza la tossicità dell'altra, **effetti additivi** nel caso in cui le molecole abbiano meccanismi d'azione simili, eventualità nella quale gli effetti tossici si sommano, o ancora casi in cui le sostanze possono interagire, qualora l'**effetto combinato** è maggiore (sinergia) o minore (antagonismo) di quello additivo.

L'Agenzia Europea per la Sicurezza Alimentare (EFSA),

consapevole della rilevanza acquisita, ha deciso di affrontare la problematica legata a questo fenomeno mettendo a punto uno strumento informatico per la valutazione dell'esposizione a più pesticidi congiuntamente. Lo studio pilota, che ha coinvolto un campione di soggetti volontari, ha preso come ambito di riferimento la tiroide e il sistema nervoso. A questo riguardo, l'EFSA si propone di pubblicare entro l'anno due relazioni distinte in merito agli studi sui rischi cumulativi e sugli effetti (acuti e cronici) che interessano queste due importanti funzionalità del corpo umano. In questo senso, i risultati delle valutazioni iniziali, che ancora devono essere pubblicate, saranno utilizzati per perfezionare lo strumento, in ambito normativo e per l'aggiornamento dei livelli massimi di residuo di sostanze attive consentiti (LMR)<sup>9</sup>.

Risulta evidente che la compresenza di più sostanze attive in uno stesso campione alimentare, come rilevato **nel 19,9% dei campioni analizzati dai laboratori pubblici regionali** - a cui si dovrebbe aggiungere anche l'1,2%

dei campioni irregolari in quanto sono dei multiresiduo - è un dato da tenere in considerazione soprattutto nell'ottica di un'adeguata **informazione e sensibilizzazione dei consumatori**. Questo anche in considerazione del fatto che **a livello europeo la percentuale del multiresiduo si mantiene alta**, come dimostra l'ultimo rapporto dell'EFSA "Chemicals in food 2016", in cui la percentuale di **multiresiduo** è pari a **43,4%**. A questo riguardo, per quanto riguarda l'Italia, ne emerge un aumento, seppur lieve, dei **campioni multiresiduo** e delle **irregolarità**, rispettivamente del **40,3%** e dell'**1,4%**, **tra il 2013 e il 2014**<sup>10</sup>.

In questo senso, Legambiente ritiene preoccupante l'assenza di una regolamentazione specifica ed armonizzata a livello europeo sull'impiego di più principi attivi in agricoltura nonché la necessità di valutare concretamente gli effetti non solo cumulativi ma soprattutto sinergici dei residui di pesticidi negli alimenti. Infatti, secondo la legislazione europea nella determinazione del LMR, bisognerebbe tenere conto dei possibili **effetti cumulativi, additivi e sinergici tra le sostanze**, ma questo non

viene attualmente fatto per nessuna sostanza approvata. Ad oggi, invece, il limite massimo di principio attivo (definito dal parametro LMR elaborato dall'EFSA e cioè il limite ammesso per legge in un prodotto destinato al consumo alimentare), resta stimato in base ai test effettuati su un singolo principio attivo senza considerare la presenza di più principi attivi in uno stesso alimento e le loro possibili interazioni nell'organismo.

L'esposizione ai pesticidi assunti attraverso la dieta, è sicuramente più bassa rispetto ad altri tipi di esposizione ma non per questo risulta poco rilevante. Oltretutto gli studi scientifici condotti, dimostrano che i pesticidi possono produrre **effetti negativi sulla salute anche a basse dosi** e, poiché manca ancora oggi una piena conoscenza dei loro **meccanismi d'azione e interazione**, la strada da percorrere per garantire la **sicurezza dei consumatori** è il ricorso al **principio di precauzione**. È la stessa EFSA ad evidenziare l'opportunità di rendere più efficienti i sistemi di controllo europei per garantire la sicurezza dei consumatori.

## PESTICIDI E SALUTE

# 3

La letteratura al riguardo è estremamente abbondante ed è pertanto impossibile poterla riferire in modo esaustivo. In generale, il tempo di esposizione, la dose e l'azione combinata oltre all'età della persona ed il tipo di pesticida sono fattori di rischio da tenere in considerazione quando si parla di relazione tra fitofarmaci e salute umana.

In studi recenti sono stati indagati vari rischi di insorgenza di patologie ed è stata dimostrata un'**associazione positiva**, spesso statisticamente significativa, **tra esposizione ad alcuni pesticidi ed insorgenza di tutti i tumori, al polmone, al pancreas, al colon, al retto, alla vescica, alla prostata, al cervello e melanomi, leucemie, tutti i tipi di linfoma, non Hodgkin, mieloma multiplo**<sup>11</sup>, **disfunzioni immunitarie**<sup>12</sup>.

Addirittura, anche pesticidi banditi da anni possono ancora oggi provocare alterazioni: è stato recentemente dimostrato che **l'esposizione a DDT**, un insetticida mes-

so al bando negli anni '50 ed ancor oggi presente nelle matrici ambientali sotto forma prevalentemente di DDE, **aumenta il rischio di cancro mammario se l'esposizione avviene in età pre-puberale**<sup>13</sup>. **I fitofarmaci che hanno sostituito il DDT non sono meno pericolosi.**

Spesso, infatti, citando la Carson, si parla di pandemia silenziosa e cioè di gravi danni neuropsichici e comportamentali che sempre più si verificano già nell'infanzia e che vanno dal deficit di attenzione ed iperattività all'autismo, fino alla riduzione del quoziente intellettivo. In particolare, **gli organofosforici possono essere annoverati tra i pesticidi a largo spettro più pericolosi in quanto sono i più utilizzati sia in agricoltura sia per uso domestico**, nonostante si degradino relativamente in fretta in ambiente esterno. Se utilizzati in ambienti chiusi, rimangono stabili molto più a lungo<sup>14</sup> e potenzialmente sono una fonte di esposizione per gli adulti e soprattutto per i bambini<sup>15</sup>.

Il *Clorpirifos* ed i suoi metaboliti, oltre ad agire come interferenti endocrini, hanno un'attività neurotossica<sup>16</sup>, con potenziali effetti a lungo termine sulla regolazione neuro-endocrina e sullo sviluppo psicosociale. I risultati di uno studio pubblicato nel 2010 su *Pediatrics*<sup>17</sup> ha evidenziato che in un campione rappresentativo di bambini americani tra gli 8 ed i 15 anni, **coloro che hanno alti livelli di metaboliti dei pesticidi organofosforici nelle urine hanno una maggiore probabilità di avere deficit di attenzione/iperattività (ADHD) rispetto ai bambini con livelli più bassi.** L'esposizione può anche avvenire in altre fasi della crescita e dello sviluppo: anche un'esposizione prenatale può provocare un aumento del rischio per lo sviluppo di disturbi affettivi e ritardi nello sviluppo mentale dei bambini<sup>18</sup> mentre un'esposizione post-natale può determinare problemi comportamentali, una diminuzione delle capacità motorie e dei tempi di reazione<sup>19</sup>. Anche per l'esposizione a *piretroidi*, largamente utilizzati come insetticidi e acaricidi soprattutto nei luoghi confinati, in un recente studio Wagner-Schuman<sup>20</sup> e i suoi colleghi confermano una **maggiore probabilità di avere deficit di attenzione/iperattività (ADHD).**

Per quanto riguarda i **disturbi neurologici**, da una recente indagine<sup>21</sup> effettuata su dei lavoratori di vigneti nel sud-ovest della Francia risulta che i lavoratori che sono stati esposti a pesticidi hanno peggiori risultati nei test neuro comportamentali volti a misurare la memoria e il ricordo, le competenze linguistiche e le abilità verbali, la velocità dei tempi di reazione utilizzati per determinare uno stato di demenza, mostrando una probabilità 5 volte maggiore di registrare un peggioramento nelle prestazioni rispetto ad una persona non esposta.

Associato all'esposizione appaiono anche l'aumentato rischio di patologie neurodegenerative quali il *morbo di Parkinson*<sup>22</sup> e di *Alzheimer*<sup>23</sup> nell'adulto ed i danni alla tiroide per esposizione a *mancozeb*<sup>24</sup>. L'esposizione a quest'ultimo agente risulta essere correlata sia ad *iper- che ad ipotiroidismo*<sup>25</sup>, a testimonianza della complessità dell'azione degli interferenti endocrini. La caratterizzazione dei possibili rischi per la salute umana associati all'esposizione a "*interferenti endocrini*" è una delle priorità per la sicurezza degli alimenti e dell'ambiente.

Gli interferenti endocrini sono un eterogeneo gruppo di contaminanti diffusi nelle catene alimentari e nell'ambiente, accomunati dalla capacità di alterare l'equilibrio ormonale.

Secondo la definizione condivisa a livello europeo, **un interferente endocrino è una sostanza esogena o una miscela che altera il funzionamento del sistema**

endocrino causando effetti avversi sulla salute di un organismo oppure della sua progenie compromettendo così le normali attività del *sistema ormonale*, indispensabile per la sopravvivenza dell'individuo e della specie stessa. Con questo nome vengono individuati contaminanti persistenti come i *poli-clorobifenili* (PCB), alcuni pesticidi (per esempio gli *organofosforici*) e composti tuttora utilizzati in materiali a contatto con gli alimenti e prodotti di consumo, come il *bisfenolo A* e diversi *ftalati*. **La valutazione del rischio degli interferenti endocrini è una componente importante per la sicurezza alimentare sostenibile, cioè per l'insieme delle azioni volte a minimizzare le conseguenze avverse sulla salute anche della generazione futura associate alla presente sicurezza e qualità nutrizionale dell'alimento**<sup>26</sup>.

Per questo motivo, la UE ha recentemente predisposto un database in cui è presente l'elenco prioritario delle sostanze di cui occorre valutare il ruolo nel processo di alterazione del sistema endocrino. Il database<sup>27</sup> comprende non solo le sostanze classificate in termini di priorità, ma anche le informazioni scientifiche che ne definiscono la priorità.

Inoltre, un recente report<sup>28</sup> riporta alcune delle più rilevanti evidenze scientifiche sugli **effetti degli interferenti endocrini per la salute**, con un piccolo focus anche sui pesticidi. Di fatto residui di pesticidi si ritrovano nella frutta e nelle verdure che quotidianamente arrivano sulle nostre tavole e, cosa forse ancora più grave, contaminano diffusamente le matrici ambientali, comprese le acque, arrivando fino a quelle sotterranee.

Premettendo che gli effetti di queste molecole sugli organismi, ed in particolare sull'uomo, sono molto complessi e difficili da valutare, molti laboratori si stanno occupando della valutazione degli effetti di queste molecole sulla salute anche perché la trasmissibilità del danno attraverso le generazioni crea preoccupazione per la parte più vulnerabile della popolazione (feti, neonati, bambini).

Tali effetti si manifestano spesso tardivamente (anche dopo decenni) e variano non solo in base alla durata, al tipo di sostanza e alla loro quantità, ma anche a seconda del momento in cui avviene l'esposizione. **Gravidanza, allattamento, vita fetale, infanzia e pubertà sono momenti cruciali in cui il contatto con queste sostanze può comportare effetti gravi.** La letteratura al riguardo è abbondante ed è pertanto impossibile enumerare e descrivere in modo esaustivo tutti gli studi effettuati fino ad oggi.

Due recenti articoli<sup>29</sup> revisionano gli ultimi studi effettua-

ti e descrivono i **danni da esposizione** che possono essere a carico di **vari sistemi**, da quello **immunitario al riproduttivo, dall'endocrino fino al neurologico, per non parlare dei danni al feto (malformazioni, diminuzione della crescita)**. Sono infatti state osservate **associazioni tra esposizione professionale materna agli ftalati e diminuzione del peso placentare**<sup>30</sup>. Nessun organo è **esente da rischio**. La situazione è tutt'altro che rassicurante rispetto all'utilizzo ancora diffuso che si fa di **interferenti endocrini** come **fitofarmaci**.

È 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 (multiresiduo). Solo incentivando la ricerca in tal senso si possono raggiungere

obiettivi di uso sostenibile dei pesticidi.

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 anche l'azione combinata di più principi attivi e tanto più di quelli che più frequentemente vengono utilizzati in sincrono o che magari sono miscelati**.

Infatti, anche se a piccole dosi e sotto i limiti stabiliti dalla legge, l'azione sinergica di diverse sostanze assunte dall'ambiente può avere un effetto cancerogeno.

## RISCHI PER L'AMBIENTE

# 4

Un approccio trasversale al tema dei pesticidi non può prescindere dalla considerazione delle ricadute negative che il loro massiccio impiego ha determinato e continua a determinare sull'ambiente.

Negli ultimi decenni l'uso di composti di sintesi è cresciuto in modo costante per rispondere alla necessità di incrementare la produzione agricola e al contempo elevarne gli standard qualitativi. Ma non ha tenuto in debito conto gli effetti che un così largo impiego della chimica per la difesa dei raccolti dagli attacchi parassitari avrebbe avuto sugli ecosistemi. Nuove molecole e formulati sono stati immesse sul mercato senza un'adeguata conoscenza dei meccanismi di accumulo nel suolo, delle dinamiche di trasferimento e del destino a lungo termine nell'ambiente.

Si deve infatti ricordare che **soltanto una modesta parte del pesticida irrorato in campo raggiunge l'organismo bersaglio, la maggiore quantità si disperde invece nella matrici ambientali, aria, acqua e suolo**, con conseguenze che dipendono anche dal modo e dai tempi con cui le molecole si degradano dopo l'applicazione.

Una mole crescente di studi scientifici, oggi più orientati alla valutazione dell'impatto ambientale della chimica di sintesi più che ai suoi benefici per la produttività, mostra chiare evidenze degli effetti che **l'uso non sostenibile dei pesticidi induce in termini di perdita della biodiversità, riduzione della fertilità del terreno ed accelerazione del fenomeno di erosione dei suoli**.

Per quest'ultimo infatti è stato già ampiamente dimostrato che l'impiego di erbicidi a largo spettro per il controllo delle infestanti, quali il ben noto *Gliofato*, lascia i suoli perennemente nudi ed esposti. L'elevata produzione scientifica attesta l'attenzione che la comunità scientifica internazionale ha sul tema.

Tuttavia, oggi, le usuali procedure per la stima del rischio ecotossicologico mancano spesso di realismo ecologico, poiché le situazioni che si vengono a trovare in campo sono molto diverse da quelle di laboratorio. La situazione reale non è quella di una singola popolazione, esposta ad un unico contaminante nelle condizioni controllate di laboratorio, ma di una comunità, esposta ad una miscela di contaminanti e a variabili ambientali le

cui interazioni complesse possono essere valutate solo mediante un'indagine in campo.

**Contaminazione dei suoli.** Sebbene molti pesticidi sono stati progressivamente banditi dal commercio, in molti casi le loro molecole risultano stabili nell'ambiente e possono persistere a lungo nel suolo e nei sedimenti. In uno studio recente<sup>31</sup> in cui si valutava l'impatto del Roundup sul suolo e su due specie di lombrichi è stato rilevato che dopo tre mesi dall'applicazione la loro riproduzione si è ridotta del 56% e aumentavano notevolmente le concentrazioni di nitrati e fosfati nel suolo con rischi potenziali per la lisciviazione dei nutrienti nelle falde acquifere corsi d'acqua, laghi o acque sotterranee. Un altro recente studio<sup>32</sup>, pubblicato sull'autorevole rivista *Proceeding of national academy of science*, che ha analizzato i residui di pesticidi in una carota di sedimento del francese Lake Saint André, situato in un ampio bacino vitivinicolo, ha evidenziato la presenza di numerose molecole di insetticidi, erbicidi e fungicidi accumulate all'interno del sedimento lacustre, tra cui figura un'alta percentuale di AMPA (metabolita primario del *Glifosato*). Lo stesso studio evidenzia anche che alcune pratiche agricole in suoli contaminati anche debolmente provoca il rilascio e la riemergenza nell'ambiente di contaminanti stoccati da tempo nel terreno, per esempio il DDT, pesticida vietato da più di un ventennio. I suoli pertanto possono subire cambiamenti nelle condizioni di stoccaggio, convertendosi da serbatoi a sorgenti di pesticidi<sup>33</sup>.

**Impoverimento dei suoli.** A fare le spese dei trattamenti fitosanitari è anche la componente biotica dei suoli. I pesticidi infatti, sia durante che dopo il trattamento, possono raggiungere organismi non bersaglio e provocare effetti più o meno marcati sulla loro vita. In particolare, i fitofarmaci agiscono sulle comunità di microrganismi del terreno, che numerosi studi hanno rivelato essere i principali artefici della degradazione dei prodotti di sintesi presenti nel suolo<sup>34</sup>. Le evidenze scientifiche però dimostrano che uno stesso pesticida può essere altamente tossico per alcune specie di microrganismi, che saranno così distrutte, mentre fonte di energia e nutrimento per altri gruppi che potranno pertanto proliferare nelle nicchie ecologiche lasciate vacanti. Risulta chiaro quindi che un pesticida, poiché altera la composizione delle comunità microbiche e quindi le complesse relazioni interconnesse tra gli organismi di diversi livelli trofici, può compromettere la fertilità dei terreni e distruggere così la complessa struttura del suolo<sup>35</sup>.

**Inquinamento dell'acqua.** Anche la salute delle acque è fortemente minacciata dall'uso non sostenibile dei fitofarmaci. In particolare, i pesticidi che vengono appli-

cati direttamente sul terreno possono facilmente essere dilavati con l'ausilio delle acque meteoriche o irrigue e migrare nei corpi idrici superficiali e sotterranei, contaminandoli. Ne è evidenza quanto emerge dall'ultimo *Rapporto Nazionale pesticidi nelle acque*, pubblicato quest'anno da ISPRA che per il biennio 2013-2014 ha elaborato i dati relativi a campioni di acque sotterranee e superficiali. Si legge nel rapporto che **nelle acque italiane sono state riscontrate ben 224 diverse sostanze, in netto aumento rispetto agli anni passati. I pesticidi sono quindi presenti in più della metà dei punti di monitoraggio delle acque superficiali (63,9%) ed in 274 campioni viene superato il limite di concentrazione stabilito dai criteri di qualità delle acque.**

Tra le sostanze che hanno superato più frequentemente tale limite ricordiamo il *Glifosato* e i *neonicotinoidi*. L'Ispra indica che la contaminazione è più ampia nella pianura padano-veneta ove le indagini sono generalmente più efficaci. Nelle cinque regioni dell'area, infatti, si concentra poco meno del 60% dei punti di monitoraggio dell'intera rete nazionale. In alcune regioni la contaminazione è molto più diffusa del dato nazionale, arrivando a oltre il 70% dei punti delle acque superficiali in Veneto, Lombardia, Emilia Romagna, con punte del 90% in Toscana e del 95% in Umbria. Per quanto riguarda le acque sotterranee, la diffusione della contaminazione è particolarmente elevata in Lombardia (50% dei punti), in Friuli (68,6% dei punti), in Sicilia (76% dei punti). Più che in passato, sono state trovate miscele di sostanze nelle acque, fino a 48 in un singolo campione. Ovviamente, **destano particolare preoccupazione gli effetti che una così elevata presenza di residui di fitofarmaci nelle acque destinate al consumo può avere direttamente sulla salute umana.** A tal proposito uno studio<sup>36</sup> realizzato in California mette in relazione il consumo di acqua presumibilmente contaminata da pesticidi con un aumento dell'incidenza del morbo di Parkinson. Non da meno, **l'inquinamento dovuto ai pesticidi si ripercuote sulla biodiversità dell'ecosistema acquatico e sulle specie sensibili agli effetti tossici di queste sostanze e delle loro combinazioni, per le quali sono stati dimostrati anche effetti di tipo additivo o sinergico**<sup>37</sup>.

**Perdita di biodiversità.** L'abuso di pesticidi, combinato alle proprietà di queste molecole, ha infatti prodotto una larga contaminazione della vegetazione non bersaglio, dei suoli agricoli, delle risorse d'acqua dolce, delle paludi e dei sistemi estuarini e costieri. Ciò vuol dire che molti organismi che popolano questi ambienti sono ripetutamente e cronicamente esposti a significative concentrazioni di queste sostanze chimiche. **I pesticidi uccidono insetti, piante, entrano nella catena trofica, producendo fenomeni di biomagnificazione e com-**

promettendo la sopravvivenza di numerose specie. Un recente studio<sup>38</sup> condotto dall'Università tedesca di Koblenz-Landau, pubblicato sulla rivista *Scientific Reports*, ha evidenziato gli effetti di sette diversi pesticidi sugli anfibii. Va precisato che lo studio è stato condotto "nella peggiore delle ipotesi", ossia esponendo in modo diretto giovanili di rana comune europea a concentrazioni variabili di pesticida ma è stata dimostrata una mortalità del cento per cento degli individui entro la prima ora di esposizione. Secondo lo IUCN (Unione Mondiale per la Conservazione della Natura), 32 delle 75 specie anfibie presenti in Europa sono associate ai terreni agricoli e per alcune specie gli spostamenti in questo ambiente coincidono proprio con il periodo di applicazione dei pesticidi. **Effetti negativi dei prodotti fitosanitari sugli anfibii sono quindi altamente probabili, in quanto hanno un'epidermide permeabile ai gas, all'acqua, ai cambiamenti elettrolitici e compiono un ciclo vitale che prevede fasi acquatiche e fasi terrestri e li rende quindi esposti in due ambienti differenti.** Secondo gli autori dello studio, pertanto l'impiego massiccio di pesticidi può contribuire in maniera significativa al declino di questo gruppo animale, già oggi fortemente minacciato. **Per quanto riguarda alcuni pesticidi persistenti come il DDT, bandito dall'uso da molti anni, questi possono ancora arrecare danni ed essere presenti nell'ambiente.** Per esempio, un recente studio<sup>39</sup> sulle uova della cicogna nera ha evidenziato ancora la sua presenza ed una significativa riduzione dei volumi delle uova correlata alla presenza di DDE, metabolita del DDT, che a sua volta influisce negativamente sulla cova.

**Api: un caso emblematico.** L'apicoltura è un segmento dell'agricoltura il cui fatturato diretto, misurato in termini economici, è spesso superato dagli altri settori, eppure negli ultimi anni di api e di apicoltura si parla molto, purtroppo in relazione ai fenomeni distruttivi che hanno colpito questo insetto. Il motivo di questo interesse è che le api sono straordinarie ed efficacissime impollinatrici e si è calcolato che circa il 70% delle piante commestibili abitualmente consumate dall'uomo, dipendano dall'azione impollinatrice degli insetti pronubi tra i quali l'ape è in assoluto il più efficiente. **A partire dai primi anni del 2000 sono stati introdotti pesticidi di nuova generazione, tra i quali i *neonicotinoidi*.** Nel 2008, in Italia si è verificata la prima massiccia moria di api, con la scomparsa in diversi areali del nord e centro Italia di oltre la metà del patrimonio apistico. Interi apiari si sono improvvisamente svuotati, centinaia di migliaia di api sono state sterminate, proprio a partire dall'inizio della stagione del raccolto. La comunità degli apicoltori è immediatamente corsa ai ripari, attivando tutti gli strumenti di conoscenza e studio, e in breve tempo si è giunti alla conclusione che proprio la concia dei semi

di mais con *neonicotinoidi* aveva determinato la strage. L'evidenza della relazione fra uso di *neonicotinoidi* e moria delle api ha indotto il governo a limitarne l'uso. Di sospensiva in sospensiva sono stati raggiunti alcuni importanti obiettivi anche a livello comunitario in merito alle possibili restrizioni nell'uso di queste sostanze, come in Francia dove è stato approvato un emendamento che dal 1° settembre 2018 vieta l'utilizzo di tutti i pesticidi appartenenti alla famiglia dei *neonicotinoidi*, ritenuti responsabili della moria di api. Le api sono meravigliose alleate dell'uomo ecco perché di loro si parla. Attraverso il loro stato di salute possiamo misurare il grado di salubrità delle territorio in cui vivono, in cui viviamo: **pochi sanno che nella Terra dei Fuochi vengono utilizzati sciame di api per valutare la presenza di veleni nell'ambiente.** Il loro raccolto di polline, molto più del miele, è in grado di raccontarci quanti veleni l'uomo ha distribuito, ecco perché, le api possono essere straordinarie alleate, in grado di segnalarci il livello d'inquinamento ambientale inducendoci a fare scelte, non più rinviabili, per difendere l'ambiente, la nostra stessa vita e il futuro del pianeta, dall'aggressione incontrollata della chimica.

# GLIFOSATO

La storia del *Glifosato* è molto complessa, sia per gli interessi economici che smuove essendo l'erbicida più usato al mondo e sia per i pareri scientifici discordanti rispetto ai rischi per la salute dell'uomo e dell'ambiente. Questo principio attivo è presente in oltre 750 formulati, tra cui il Roundup, marchio registrato dalla multinazionale Monsanto, dedicati alle colture intensive, agli orti e al giardinaggio. Nel 2014 la produzione mondiale di *Glifosato* ha superato le 800.000 tonnellate e il trend nei prossimi anni è destinato a crescere e si stima che entro il 2020 la richiesta possa raggiungere il milione di tonnellate. Il suo mercato è legato all'impiego delle colture geneticamente modificate (OGM) resistenti al *Glifosato*.

Sul piano normativo, le autorizzazioni sul *Glifosato* sono caratterizzate da un susseguirsi di proroghe. La Commissione Europea ne aveva già richiesto il rinnovo per 15 anni dopo la scadenza a dicembre 2012, senza però ottenerne il via libera per il mancato raggiungimento della maggioranza tra i 28 membri dell'Unione Europea. Quella approvata a giugno è la terza proroga e permetterà di arrivare alla fine del 2017, in attesa del documento conclusivo dell'**ECHA (Agenzia Europea per la Chimica)** sull'impatto del *Glifosato* sulla salute umana e sull'ambiente.

La Commissione ha deciso alla fine di giugno di prorogare di altri 18 mesi l'autorizzazione all'uso del *Glifosato*, anche se nello stesso tempo ha chiesto agli stati membri di limitarne l'uso nei luoghi pubblici. In questo senso, infatti, il 22 agosto scorso in Italia è entrato in vigore un decreto del ministero della salute che ne limita l'uso e il commercio. È vietato usare *Glifosato* in luoghi pubblici come parchi, giardini, campi sportivi e zone ricreative, aree gioco per bambini, cortili ed aree verdi interne a complessi scolastici e strutture sanitarie. È vietato anche impiegarlo in agricoltura nel periodo che precede il raccolto e la trebbiatura. Il decreto inoltre revoca le nuove autorizzazioni per la messa in vendita dei prodotti fitosanitari che lo contengono.

Rilevante è la scelta di alcune regioni italiane, come la Calabria che, in attesa della decisione sul *Glifosato* a livello europeo, ne hanno vietato l'utilizzo nei Piani di

Sviluppo Rurale per interrompere immediatamente il finanziamento delle pratiche agronomiche che prevedono l'utilizzo di un prodotto cancerogeno per gli animali e probabile cancerogeno per l'uomo, oltre che principale inquinante delle acque superficiali e sotterranee come evidenziato dai dati ISPRA.

Sul piano scientifico, a smuovere dapprima l'interesse sull'erbicida è stata la valutazione di cancerogenicità espressa dallo **IARC (International Agency for Research on Cancer)**, organo dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), che in un documento pubblico definisce l'erbicida come "probabile cancerogeno per l'uomo", classificandolo nel gruppo 2A in relazione alla pericolosità per la salute umana. Dal documento, divulgato anche su *The Lancet Oncology*<sup>40</sup>, emerge una forte correlazione epidemiologica tra l'esposizione al *Glifosato* e il *linfoma non-Hodgking*. Oltre all'azione oncogena il *Glifosato*, come risulta da numerosi studi, sembra agire anche come interferente endocrino, perturbando molteplici e delicate funzioni cellulari. Di parere opposto è invece l'EFSA, secondo cui è improbabile che la sostanza sia genotossica. Non si propone di classificare il *Glifosato* come cancerogeno nei regolamenti UE in materia di classificazione, etichettatura e imballaggio delle sostanze chimiche, convenendo sul fatto che, né i dati epidemiologici né le prove da studi su animali, abbiano dimostrato nessi causali tra esposizione al *Glifosato* e insorgenza di cancro nell'uomo.

Eppure sul piano ambientale continuano ad esserci evidenze importanti, come quelle dell'ultimo *Rapporto Nazionale Pesticidi nelle acque* di ISPRA, relativo al biennio 2013-2014, in cui si evidenzia come, per le acque superficiali, in 274 punti di monitoraggio (21,3% del totale) sono state ritrovate concentrazioni superiori ai limiti di qualità ambientali. Tra le sostanze che hanno superato più frequentemente tale limite c'è proprio il *Glifosato* e il suo metabolita AMPA. Altri studi confermano l'impatto di questo principio attivo sul suolo. Oltre al già conclamato effetto di accelerazione del fenomeno di erosione, ricercatori indipendenti stanno pubblicando studi che dimostrano l'impatto del *Glifosato* su funzioni chiave della rizosfera, tra cui la riduzione dell'assorbimento dei

nutrienti da parte delle colture, una minore fissazione dell'azoto e una maggiore vulnerabilità ad altre malattie, il che si può tradurre in un calo della produttività agricola. Nei sistemi agricoli il *Glifosato* è tossico per gli organismi benefici del suolo e gli artropodi benefici e predatori, oltre ad aumentare la suscettibilità delle piante alle malattie. In silvicoltura e l'agricoltura il Glifosato danneggia le loro scorte di cibo e l'habitat di piccoli mammiferi e uccelli.

La **Coalizione #StopGlifosato** che oggi si compone di 45 organizzazioni tra associazioni ambientaliste, del biologico e del biodinamico, ha avviato una campagna di sensibilizzazione per rendere evidente che le alternative al *Glifosato* esistono: sono le buone pratiche agronomi-

che e i metodi di **coltivazione del biologico e del biodinamico**<sup>41</sup>.

Pratiche come lo sfalcio e la trinciatura delle erbe non possono essere considerate un ritorno al passato: sono, piuttosto, una delle risposte a una serie di emergenze, come il drastico impoverimento della sostanza organica nel terreno, l'esigenza di limitare l'erosione dei suoli e quella di proteggere la biodiversità e gli habitat naturali. Oggi la vera innovazione è adottare l'**approccio agroecologico**, per migliorare la fertilità dei suoli, diversificare le produzioni, aumentare la capacità di sequestro di carbonio, garantire raccolti adeguati e affrontare il controllo dei parassiti e delle erbe seguendo e monitorando le dinamiche naturali.

## PRATICHE AGRICOLE A TUTELA DEL SUOLO E DELLA SALUTE

# 6

Pratiche agricole, come la rotazione colturale, il sovescio, le consociazioni, l'agricoltura di precisione e tecniche di lavorazione del terreno a minor impatto ambientale contribuiscono a mantenere i suoli più sani e fertili, a preservarli dall'erosione e ridurre il rischio idrogeologico. Suoli sani inoltre favoriscono prodotti salubri. Il ripristino e la valorizzazione di queste tecniche agronomiche, rappresentano quindi la direttrice su cui condurre l'agricoltura italiana per raggiungere non più procrastinabili obiettivi di sostenibilità. Su questa direttrice, da tempo,

si muovono numerose aziende, alcune delle quali sono presenti nella rete degli Ambasciatori del Territorio di Legambiente, che racchiude 150 realtà agricole italiane che producono nel rispetto del patrimonio ambientale, sociale e culturale dei loro territori e che rappresentano un modello di economia sostenibile che già funziona. In linea con questo indirizzo ci sono altre tipologie di progettualità innovative che interessano anche ambiti extra-agricoli, come la gestione del verde pubblico.

## UNA GESTIONE DEL VERDE URBANO ORIENTATA ALLA MASSIMA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

A partire dal 2014, Conapi (Consorzio apicoltori ed agricoltori biologici italiani Società cooperativa agricola) e Centro agricoltura ambiente "G. Nicoli" di Crevalcore hanno avviato un progetto<sup>44</sup> volto alla tutela delle api nell'ambito della gestione fitosanitaria del verde urbano e degli insetti che possono arrecare fastidi alle persone. Il progetto si propone di sensibilizzare cittadini e am-

ministratori dei Comuni della Regione Emilia-Romagna sull'importanza di una corretta gestione del verde ornamentale, pubblico e privato, nei confronti della salvaguardia delle api e degli altri insetti utili. Le api sono un anello particolarmente sensibile e monitorato degli ecosistemi: vengono infatti definite sentinelle dell'ambiente e il loro malessere segnala, in maniera inequivocabile, un peggioramento delle condizioni di vita, dal punto di vista della salubrità, anche per gli esseri umani. Api, farfalle e altri impollinatori selvatici visitano i fiori di alberature stradali, parchi pubblici e giardini privati e un utilizzo errato di prodotti insetticidi sulle piante ornamentali viene spesso rilevato dagli apicoltori, in quanto gli allevamenti



ubicati nelle vicinanze dei centri urbani subiscono forti morie. Sono infatti frequenti casi di mortalità anomala tra le api nel periodo di fioritura dei tigli e di alcune altre importanti specie ornamentali. Inoltre, casi di mortalità si verificano anche quando piante con presenza di melata sulla vegetazione vengono trattate con insetticidi per contrastare infestazioni di afidi, cocciniglie o metcalfa. Alla luce di questi elementi, almeno fino ad oggi, 39 amministrazioni comunali delle province di Bologna, Modena, Reggio Emilia e Parma hanno aderito all'iniziativa volta a tutelare le api in ambiente urbano e a promuovere, in stretta collaborazione col Servizio fitosanitario regionale della Regione Emilia-Romagna, una gestione degli aspetti fitosanitari del verde urbano caratterizzata dalla massima sostenibilità ambientale. Questo modello di gestione individua infatti, come prioritarie, strategie di controllo degli organismi nocivi alternative a quelle chimiche, in linea con quanto previsto dal Piano d'azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (Pan). Informazioni pratiche su avversità e metodi di lotta, integrate con foto per favorire l'identificazione degli insetti utili, vengono fornite ai cittadini attraverso i siti web dei Comuni, mentre i tecnici di Conapi e Centro agricoltura ambiente "G. Nicoli" promuovono iniziative pubbliche mirate a favorire una migliore conoscenza dell'importanza della tutela delle api. Nel corso di questi incontri con i cittadini viene proposto un efficace modello di gestione delle problematiche fitosanitarie del verde urbano in grado di salvaguardare la biodiversità. Alla base di questo modello si inserisce la valorizzazione della lotta naturale, che ognuno di noi può contribuire a realizzare all'interno del proprio giardino. Questa strategia può essere favorita dal mantenimento di piccole siepi e strisce di erbe non falciate che consentono la moltiplicazione, l'alimentazione o il rifugio di insetti utili e agevolano il passaggio verso le piante ornamentali infestate. Le siepi rappresentano, infatti, importanti corridoi di spostamento per insetti utili, mettendo in comunicazione parchi e giardini anche molto distanti tra loro. I vari micro-habitat costituiscono inoltre un prezioso rifugio in qualsiasi momento dell'anno, sia d'inverno sia durante la bella stagione. Tra i nemici naturali di afidi, acari e cocciniglie, le coccinelle svolgono un ruolo di primo piano. All'inizio della primavera, le coccinelle adulte che hanno trascorso l'inverno all'interno di siepi e macchie di vegetazione spontanea, si spostano sulle piante coltivate od ornamentali in cerca di prede, seguendo le infestazioni durante tutto il periodo primaverile-estivo. Quando torna l'autunno le coccinelle ritornano all'interno delle siepi e non è difficile osservare gruppi di decine di individui nascosti fra le foglie o nel punto d'inserzione dei rametti di diverse piante arboree, tra cui olmo e pioppo bianco. Col sopraggiungere dell'inverno le coccinelle iniziano lo svernamento vero e proprio, riparandosi

sotto la corteccia degli alberi, nella lettiera, nel terreno o sotto le pietre.

Tra le specie arbustive e arboree presenti nelle siepi delle nostre campagne o dei parchi cittadini di maggiori dimensioni, pioppo bianco, prugnolo, acero campestre, evonimo, sanguinello e nocciolo sono particolarmente ricche di predatori di afidi, quindi di fondamentale importanza nel contenimento delle infestazioni su moltissime piante ornamentali.

Anche le piante erbacee spontanee, se non sono sottoposte a tagli troppo frequenti, svolgono un ruolo importante nel favorire il contenimento di alcuni insetti dannosi al verde urbano. Molte specie erbacee spontanee vengono infatti infestate da fitofagi innocui alle piante ornamentali, agendo in questo modo da substrato di moltiplicazione per i nemici naturali di fitofagi dannosi. Inoltre alcune specie costituiscono il nutrimento indispensabile per le larve di molte farfalle di interesse ambientale e naturalistico che, in loro assenza, non potrebbero svilupparsi. L'utilizzo di insetticidi chimici nella gestione fitosanitaria del verde urbano deve essere considerato, quindi, un evento eccezionale e limitato strettamente a infestazioni pericolose e non controllabili con altre metodologie. Il Pan indica una serie di criteri e di vincoli per l'utilizzo dei prodotti fitosanitari in ambito urbano, ma per quanto riguarda gli usi "domestici" di questi prodotti, rimanda alla pubblicazione di uno specifico decreto che riguarderà i prodotti fitosanitari destinati agli utilizzatori non professionali. Questa situazione si inserisce in un quadro già di per sé complicato e che, al momento, vede i prodotti meno impattanti per l'ambiente, come i formulati microbiologici o gli insetticidi a base di piretrine naturali, non autorizzati per un impiego sul verde pubblico. Inoltre, la recente comparsa nel nostro paese di organismi esotici particolarmente dannosi e in grado di provocare, oltre ai danni diretti, notevoli fastidi per la popolazione, come ad esempio la piralide del bosso e la cimice asiatica, può favorire un utilizzo errato di prodotti insetticidi sulle piante ornamentali e arrecare danni considerevoli non solo alle api, ma a tutta l'entomofauna utile.

Gravi danni possono venire anche dalla lotta adulticida alle zanzare, che dovrebbe essere limitata a situazioni del tutto eccezionali e su precisa indicazione delle autorità sanitarie. In tutti gli altri casi deve essere privilegiata la lotta larvicida, in grado di colpire l'insetto nell'acqua con formulati microbiologici, selettivi nei confronti degli organismi utili.

Una corretta gestione del verde ornamentale può quindi favorire la salvaguardia delle api negli ambienti urbani, consentendo loro di continuare a coprire quel delicato ruolo di "sentinelle dell'ambiente" che da sempre le caratterizza.

## CASCINA DI FRANCIA MONCRIVELLO (VC)

*Un orto imperfetto per il rispetto.* È questo lo slogan scelto dall'azienda Cascina di Francia. Un'azienda agricola ortofrutticola, impegnata su 5 ettari di terreno dove coltiva ortaggi e frutta secondo il metodo d'agricoltura biologica e seguendo un'etica produttiva rispettosa dell'ambiente ed ecocompatibile con il territorio. Le produzioni, tutte biologiche certificate, spaziano dagli ortaggi di stagione, con particolare rilievo ai semi antichi e alle cultivar locali, ai piccoli frutti come i mirtilli e lamponi, fino alle pesche di antiche varietà. L'attività produttiva coniuga il rispetto della natura con la garanzia per la salute delle persone e degli animali. Si coltiva sia in pieno campo e in serra utilizzando come fertilizzante letame dei loro cavalli. L'irrigazione è realizzata con sistemi a goccia per minimizzare lo spreco dell'acqua. Oggi l'azienda guarda con sempre maggiore interesse alla trasformazione dei propri prodotti e sta predisponendo un laboratorio attrezzato per confezionare marmellate, confetture, barattoli di verdure sotto aceto e sotto olio o al naturale, oltre a biscotti e pane. L'intento è di ampliare l'offerta dei prodotti per rispondere alle richieste dei cittadini, guardando a standard di qualità sempre più elevati. Per raggiungere questo obiettivo, il rispetto dei cicli naturali nella produzione e nel confezionamento è molto importante.

L'azienda ha un forte radicamento sul territorio. Cascina di Francia è infatti capofila di una rete di piccole aziende biologiche del territorio canavesano, nelle vicinanze

della cittadina di Ivrea, che oggi hanno costituito un'associazione di agricoltori bio che si chiama "ALBA". L'obiettivo di questa rete di aziende è di tutelare, valorizzare e promuovere il consumo di prodotti sani e locali grazie ad una forma associativa che permetta di unire e sviluppare insieme il sapere e le esperienze di tutti. Tutti gli agricoltori di A.L.B.A. lavorano nel rispetto dell'ecosistema, in modo da alterare il meno possibile le relazioni tra gli organismi viventi, animali e vegetali, cercando di conservare la biodiversità del terreno che è un aspetto imprescindibile per la salute della terra e dei prodotti. L'associazione ha deciso di contribuire, anche in sinergia con enti pubblici e privati, a diffondere un'idea di mercato basata sulla solidarietà e sul rispetto dei soggetti coinvolti, per uno sviluppo etico e sostenibile dell'economia locale, che guardi alle potenzialità autoctone sia in termini aziendali che in termini di posti di lavoro, anche con l'eventuale inserimento di soggetti svantaggiati rifacendosi ad un concetto di agricoltura sociale e terapeutico-riabilitativa.

Per realizzare tutto questo, i soci hanno sviluppato di comune accordo regolamenti e disciplinari per garantire ai consumatori il massimo rispetto degli obiettivi concordati e delle normative vigenti. Per dare maggiore garanzia ai nostri clienti tutte le aziende agricole associate hanno deciso di fare un percorso di certificazione secondo le normative vigenti sul metodo biologico secondo i regolamenti C.E. 834/07 e 889/08 acquisendo ognuna una certificazione da un Ente di Accreditamento riconosciuto a livello nazionale.

Per maggiori informazioni:  
[www.cascinadifracia.com](http://www.cascinadifracia.com)

## SOCIETÀ AGRICOLA VALLE DEL TELLARO CONTRADA BELLISCALEA NOTO (SR)

*Nella nostra azienda coltiviamo biodiversità.* È questo l'impegno che ha guidato l'idea progettuale di Nicola e Gianluca, il primo agronomo e il secondo laureando in agraria. Insieme, nel 2011 hanno fondato la società agricola "Valle del Tellaro". L'azienda si estende su una superficie di circa 13 ettari, a un'altitudine media di circa 100 metri sul livello del mare nella provincia di Siracusa. I terreni sono tendenzialmente argillosi, in una zona caratterizzata da clima tipicamente mediterraneo. L'azienda segue il metodo dell'agricoltura biologica, recupera e seleziona le varietà e le sementi locali, nel pieno rispetto del ciclo di vita delle piante e della stagionalità. Aspetti questi che sono un valido strumento per prevenire e combattere le avversità, ma anche per prendersi

cura del paesaggio rurale e delle tradizioni locali. Il focus del progetto aziendale è il miglioramento della qualità dei prodotti, la diversificazione delle produzioni e il ripristino delle risorse naturali attraverso l'attivazione di buone pratiche, come il risparmio idrico e il ripristino della biodiversità con il recupero di varietà locali. A questo riguardo, l'azienda dispone di oltre 250 varietà di frutta. In questo senso basta andare indietro di due generazioni per individuare varietà antiche che, nell'arco degli ultimi 30-40 anni, hanno conosciuto un lento e progressivo abbandono a favore di varietà oggi più note. I frutti antichi sono degli scrigni di biodiversità e il loro recupero è stato reso possibile grazie al coinvolgimento dei contadini della zona.

Le produzioni dell'azienda sono piante aromatiche medicinali e di condimento come il rosmarino, salvia, timo comune, origano siciliano selvatico, maggiorana, nep-

tella, menta, alloro, santoreggia, finocchietto selvatico, peperoncino, asparago selvatico, capperi; albicocco, susino, noce/pesco piatto, melo, pero, azzeruolo, fico, melocotogno, melograno, cotogno, diospiro, gelso bianco, gelso nero, annona, guava, limoni, fragola, mirto e mirto selvatico; tra la frutta a guscio, mandorle di varietà locali come la Romana che ha il presidio Slow Food, Chirricupara, Mollese; tra gli ortaggi il cavolo vecchio di Rosolini, presidio Slow Food. In azienda si pratica anche la raccolta spontanea di verdure. Molto spesso la maggior parte delle erbe spontanee sono considerate delle infestanti da eliminare e diserbare. In quest'azienda sono invece un'opportunità di guadagno e si riesce a limitare il lavoro di manodopera alla sola raccolta, il resto è lasciato alla natura. Ad oggi, circa il 60% delle strade interpoderali del circondario sono piantumate, ma l'obiettivo è rag-

giungere la totalità degli spazi con la presenza di piante, arboree, erbacee o arbustive. Anche per questo motivo, i proprietari la definiscono una food forest, perchè il visitatore può trovare sempre qualcosa da raccogliere.

In questa fase, l'azienda sta investendo nella trasformazione di alcuni prodotti. Si produce già il decotto di carubo, scioppo di mirto, pesto di cavolo vecchio di Rosolini e una vasta gamma di aromatiche.

Mentre è in programma la produzione di confetture, creme e pesti. È attiva la vendita diretta, si riforniscono anche i punti di ristorazione, come il macrobiotico, ma anche le pasticcerie, i mercati locali e i gruppi di acquisto solidale.

## AZIENDA AGRICOLA ORO DEL PARCO CASSANO DELLE MURGE (BARI)

Immersa nel Parco Nazionale dell'Alta Murgia (sito natura 2000 SIC/ZPS), l'azienda ha una superficie aziendale di 18 ettari, nel territorio del Comune di Cassano delle Murge. La superficie aziendale è in gran parte occupata da seminativi, con una piccola quota dedicata a mandorleti e uliveti. Questa particolare area del Parco è un'asi incontaminata al cui mantenimento concorrono le aziende limitrofe, agricole e zootecniche, che sono tutte in regime biologico e praticano l'allevamento di pecore e bovini lasciando gli animali liberi al pascolo per molte ore al giorno. Il paesaggio è particolarmente ricco sotto l'aspetto naturalistico: mosaico di seminativi, oliveti e mandorleti, pascoli naturali (pseudo steppe mediterranee) e boschi di conifere. L'azienda Oro del Parco e quelle limitrofe sono da anni convenzionate con l'Ente Parco per la corretta gestione del territorio al fine di ridurre l'incidenza delle pratiche agro-zootecniche sulle componenti naturali. Questo implica per gli agricoltori di rispettare impegni importanti, come interrare le stoppie a fine ciclo invece di bruciarle, mantenere inerbiti gli oliveti e mandorleti durante la stagione autunno-inverno, per contrastare il dissesto e l'erosione del suolo, captare una maggiore quantità di CO<sub>2</sub> e favorire lo sviluppo di entomofauna utile, ma anche praticare contemporaneamente, sui terreni aziendali, tre colture differenti per incrementare l'agro-biodiversità, e ancora pulire i bordi delle strade rurali per prevenire gli incendi estivi, mantenere in buono stato la sentieristica che attraversa le aziende per favorirne la fruizione turistica ed altre pratiche che conferiscono servizi ambientali alla collettività

e contribuiscono alla buona gestione del territorio protetto in cambio di contributi economici che ripagano le maggiori spese di gestione delle aziende.

In questo senso, la filosofia dell'azienda è di produrre prodotti sani in un ambiente incontaminato rifacendosi alla tradizione locale. I prodotti dell'azienda Oro del Parco sono certificati biologici, etichettati con un proprio marchio, e sono venduti on-line e nei Gruppi d'Acquisto Solidale (GAS). Semola, farina, olio extra vergine di oliva e la pasta, realizzata con il grano duro Senatore Cappelli. I proprietari hanno selezionato una serie di prodotti per un mercato di nicchia, legato all'utilizzo di antiche varietà di cereali, tra cui la varietà Cappelli. Un'antica varietà di grano duro. Un frumento dalla larga adattabilità, rusticità e eccellente qualità della sua semola, è stato largamente coltivato per decenni, soprattutto in Basilicata e Puglia, per essere poi soppiantato da frumenti più bassi e più produttivi negli anni '80 dello scorso secolo. Il grano Cappelli è anche l'elemento base del pane di Altamura, prodotto tipico che ha ottenuto il marchio DOP. Il recupero di questa varietà di grano e la sua produzione per la pasta è stata resa possibile grazie all'iniziativa della signora Girardi, titolare dell'azienda che, con amore e convinzione, ha proseguito nella coltivazione del grano Cappelli con l'intento di salvaguardare la tradizione e la tipicità dei suoi prodotti, facendo del territorio una caratteristica distintiva della produzione.

Per informazioni:  
[www.orodelparco.it](http://www.orodelparco.it)

## AZIENDA AGRO-ZOOTECNICA MASSERIA TORRE DI NEBBIA NUOVA CORATO (BARI)

È un'antica masseria costruita interamente in pietra agli inizi del 1800, nel cuore del Parco Nazionale dell'Alta Murgia. Un'azienda agro-zootecnica e certificata biologica, che ha una superficie aziendale molto variegata e comprende 190 ettari di seminativi, 14 ettari di mandorleti autoctoni, 20 ettari di pascolo naturale e 2,70 ettari di bosco di conifere ricadenti nel territorio del Comune di Corato all'interno del Parco Nazionale dell'Alta Murgia. Franco Debenedittis, agronomo e titolare dell'azienda ha mantenuto quest'importante tradizione di famiglia, coniugando la tradizione con l'innovazione. L'azienda si trova in una zona molto suggestiva del parco, dominata da Castel del Monte e attornata da boschi di roverella, e molto vicina al complesso archeologico di San Magno, caratterizzato da tombe neolitiche e fabbricati storici, il tutto inserito in un paesaggio variegato che cambia a seconda delle stagioni.

I coltivi aziendali sono condotti in regime biologico e costituiscono un esempio di agro-biodiversità, essendo l'intera superficie seminativa differenziata fra differenti colture, che il proprietario ogni anno gestisce in rotazione. In azienda si producono i foraggi tra cui avena, grano, favetta, pisello, orzo, trifoglio, necessari alla dotazione zootecnica aziendale, e cereali e leguminose per

l'alimentazione umana. I mandorleti sono inerbiti durante tutto l'anno e nell'interfilari viene praticato lo sfalcio dell'erba e l'interramento.

Il patrimonio zootecnico è costituito da 200 pecore, 50 bovini, 14 asini, 1 cavallo e qualche suino.

Gli animali sono allevati in regime biologico per la produzione di carne e beneficiano di molte ore al pascolo. I pascoli naturali presenti in azienda costituiscono habitat prioritari ai sensi della direttiva Comunitaria 92/43, denominata "Habitat".

La produzione agricola non necessaria al fabbisogno aziendale, soprattutto mandorle delle cultivar *Filippoceo* e *Tuono*, è venduta ai commercianti all'ingrosso.

L'azienda è convenzionata da anni con l'ente Parco per la corretta gestione del territorio al fine di ridurre l'incidenza delle pratiche agro-zootecniche sulle componenti naturali. Gli allevatori ovi-caprini convenzionati sono beneficiari di contributi per migliorare la sicurezza aziendale (impianti di allarme e tele sicurezza) e garantire il benessere in azienda (impianti per l'adduzione o il potenziamento delle scorte di acqua).

L'azienda è autonoma sotto l'aspetto energetico, in quanto l'installazione di pannelli fotovoltaici sui tetti dei fabbricati moderni, adibiti a stalle, ha ridotto drasticamente l'uso di energia da fonti fossili.

Per informazioni:

[www.masseriatorredinebbia.it](http://www.masseriatorredinebbia.it)

Di seguito, sono riportate le tabelle – riepilogative nazionali e suddivise su base regionale – elaborate in base ai risultati delle analisi di residui di fitofarmaci negli alimenti di origine vegetale e miele per i campioni del 2015. Le analisi sono state effettuate dai laboratori pubblici regionali – Agenzie per la Protezione dell'Ambiente, Asl e Istituti Zooprofilattici Sperimentali – accreditati per i controlli ufficiali dei residui di pesticidi negli alimenti. I campioni sono suddivisi in irregolari (con residui in concentrazione superiore al LMR o per sostanza attiva non autorizzata), regolari senza alcun residuo e regolari con uno o più residui di fitofarmaci entro i limiti stabiliti dalla legge.

## TABELLA RIEPILOGATIVA

GENERE	CAMPIONI ANALIZZATI	IRREGOLARI	%	REGOLARI [senza residui]	%	REGOLARI [con 1 solo residuo]	%	REGOLARI [con più di 1 residuo]	%
VERDURA	3.824	39	1,0	2.765	72,3	591	15,5	429	11,2
FRUTTA	3.028	57	1,9	1.201	39,7	594	19,6	1.176	38,8
PRODOTTI TRASFORMATI	2.756	23	0,8	2.028	73,6	397	14,4	308	11,2
<b>TOTALE</b>	<b>9.608</b>	<b>119</b>	<b>1,2</b>	<b>5.994</b>	<b>62,4</b>	<b>1.582</b>	<b>16,5</b>	<b>1.913</b>	<b>19,9</b>

Elaborazione: Legambiente su dati Arpa, Asl, Izs 2015

## TABELLA NAZIONALE 2016

GENERE	CAMPIONI ANALIZZATI	IRREGOLARI	%	REGOLARI [senza residui]	%	REGOLARI [con 1 solo residuo]	%	REGOLARI [con più di 1 residuo]	%
<b>VERDURA</b>	<b>3.824</b>	<b>39</b>	<b>1,0</b>	<b>2.765</b>	<b>72,3</b>	<b>591</b>	<b>15,5</b>	<b>429</b>	<b>11,2</b>
Insalate *	317	3	1,0	167	52,7	61	19,2	86	27,1
Ortaggi da foglia **	221	7	3,1	148	67,0	28	12,7	38	17,2
Ortaggi da fusto ***	227	5	2,2	144	63,4	33	14,6	45	19,8
Pomodori	377	3	0,8	227	60,2	72	19,1	75	19,9
Cereali	804	2	0,2	682	84,8	89	11,1	31	3,9
Legumi	389	6	1,5	323	83,0	45	11,6	15	3,9
Zucchine	203	0	0,0	155	76,4	34	16,7	14	6,9
Peperoni	179	5	2,8	100	55,9	34	19,0	40	22,3
Patate	259	0	0,0	175	67,6	73	28,2	11	4,2
Carote	168	0	0,0	101	60,1	40	23,8	27	16,1
Altre verdure	680	8	1,2	543	79,8	82	12,1	47	6,9
<b>FRUTTA</b>	<b>3.028</b>	<b>57</b>	<b>1,9</b>	<b>1.201</b>	<b>39,7</b>	<b>594</b>	<b>19,6</b>	<b>1.176</b>	<b>38,8</b>
Mele	450	1	0,2	179	39,8	97	21,6	173	38,4
Pere	272	8	2,9	66	24,3	40	14,7	158	58,1
Pesche	363	9	2,5	128	35,3	72	19,8	154	42,4
Uva	328	3	0,9	60	18,3	59	18,0	206	62,8
Fragole	182	4	2,2	52	28,6	28	15,4	98	53,8
Agrumi	546	1	0,2	277	50,7	122	22,4	146	26,7
Frutta esotica ****	242	1	0,4	115	47,5	38	15,7	88	36,4
Piccoli frutti *****	38	1	2,6	24	63,2	5	13,2	8	21,0
Altra frutta	607	29	4,8	300	49,4	133	21,9	145	23,9
<b>PRODOTTI TRASFORMATI</b>	<b>2.756</b>	<b>23</b>	<b>0,8</b>	<b>2.028</b>	<b>73,6</b>	<b>397</b>	<b>14,4</b>	<b>308</b>	<b>11,2</b>
Oli extra vergine di oliva	457	0	0,0	399	87,3	45	9,9	13	2,8
Oli di semi	40	0	0,0	38	95,0	2	5,0	0	0,0
Vino	885	0	0,0	524	59,2	158	17,9	203	22,9
Miele e derivati apicoltura	194	2	1,0	182	93,8	7	3,6	3	1,6
Cereali trasformati	585	10	1,7	401	68,6	129	22,0	45	7,7
Cereali integrali trasformati	29	0	0,0	22	75,9	6	20,7	1	3,4
Condimenti ***** e salse	92	0	0,0	68	73,9	11	12,0	13	14,1
Altri derivati	474	11	2,3	394	83,1	39	8,2	30	6,4
<b>TOTALE</b>	<b>9.608</b>	<b>119</b>	<b>1,2</b>	<b>5.994</b>	<b>62,4</b>	<b>1.582</b>	<b>16,5</b>	<b>1.913</b>	<b>19,9</b>

Elaborazione: Legambiente su dati Arpa, Asl, Izs 2015

\* 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)

\*\*\*\*\* Condimenti (sughi pronti per la pasta, creme, paté e pesti)

## REGIONE ABRUZZO

GENERE	CAMPIONI ANALIZZATI	IRREGOLARI	%	REGOLARI [senza residui]	%	REGOLARI [con 1 solo residuo]	%	REGOLARI [con più di 1 residuo]	%
<b>VERDURA</b>	<b>98</b>	<b>3</b>	<b>3,0</b>	<b>53</b>	<b>54,1</b>	<b>23</b>	<b>23,5</b>	<b>19</b>	<b>19,4</b>
Insalate *	17	1	5,9	9	52,9	3	17,7	4	23,5
Ortaggi da foglia **	3	0	0,0	2	66,7	0	0,0	1	33,3
Ortaggi da fusto ***	6	1	16,6	3	50,0	1	16,7	1	16,7
Pomodori	12	0	0,0	6	50,0	5	41,7	1	8,3
Cereali	21	1	4,8	15	71,4	4	19,0	1	4,8
Legumi	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Zucchine	3	0	0,0	2	66,7	0	0,0	1	33,3
Peperoni	3	0	0,0	1	33,3	1	33,3	1	33,4
Patate	13	0	0,0	4	30,8	6	46,1	3	23,1
Carote	9	0	0,0	3	33,3	2	22,2	4	44,5
Altre verdure	11	0	0,0	8	72,7	1	9,1	2	18,2
<b>FRUTTA</b>	<b>121</b>	<b>4</b>	<b>3,3</b>	<b>22</b>	<b>18,2</b>	<b>25</b>	<b>20,7</b>	<b>70</b>	<b>57,8</b>
Mele	33	0	0,0	3	9,1	11	33,3	19	57,6
Pere	2	0	0,0	1	50,0	0	0,0	1	50,0
Pesche	29	3	10,4	9	31,0	6	20,7	11	37,9
Uva	28	0	0,0	2	7,2	3	10,7	23	82,1
Fragole	18	1	5,5	2	11,1	1	5,6	14	77,8
Agrumi	4	0	0,0	1	25,0	1	25,0	2	50,0
Frutta esotica ****	3	0	0,0	2	66,7	1	33,3	0	0,0
Piccoli frutti *****	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Altra frutta	4	0	0,0	2	50,0	2	50,0	0	0,0
<b>PRODOTTI TRASFORMATI</b>	<b>81</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>37</b>	<b>45,7</b>	<b>10</b>	<b>12,3</b>	<b>34</b>	<b>42,0</b>
Oli extra vergine di oliva	20	0	0,0	7	35,0	4	20,0	9	45,0
Oli di semi	1	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
Vino	49	0	0,0	23	46,9	4	8,2	22	44,9
Miele e derivati apicoltura	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Cereali trasformati	8	0	0,0	4	50,0	1	12,5	3	37,5
Cereali integrali trasformati	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Condimenti ***** e salse	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Altri derivati	3	0	0,0	2	66,7	1	33,3	0	0,0

Fonte: IZSAM "G. Caporale"

Sono stati forniti i risultati per 300 campioni analizzati, suddivisi nei tre comparti: 98 nel comparto verdura, 121 nel comparto frutta e 81 per i prodotti trasformati. Le irregolarità riscontrate sono risultate sette, tre nel comparto verdura e quattro nel comparto frutta; tre di queste irregolarità sono state rilevate nelle pesche, con la presenza costante di un principio attivo: *Clorpirifos*. Complessivamente, per quanto riguarda il multiresiduo, è sempre il comparto frutta a registrare la percentuale più elevata con fragole ed uva che si attestano rispettivamente al 77,8% e all'82,1%.

## REGIONE BASILICATA

GENERE	CAMPIONI ANALIZZATI	IRREGOLARI	%	REGOLARI [senza residui]	%	REGOLARI [con 1 solo residuo]	%	REGOLARI [con più di 1 residuo]	%
<b>VERDURA</b>	<b>137</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>123</b>	<b>89,8</b>	<b>12</b>	<b>8,8</b>	<b>2</b>	<b>1,4</b>
Insalate *	2	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0
Ortaggi da foglia **	2	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0
Ortaggi da fusto ***	2	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0
Pomodori	13	0	0,0	12	92,3	0	0,0	1	7,7
Cereali	65	0	0,0	58	89,2	6	9,2	1	1,6
Legumi	6	0	0,0	4	66,7	2	33,3	0	0,0
Zucchine	4	0	0,0	4	100,0	0	0,0	0	0,0
Peperoni	6	0	0,0	6	100,0	0	0,0	0	0,0
Patate	9	0	0,0	9	100,0	0	0,0	0	0,0
Carote	5	0	0,0	3	60	2	40	0	0,0
Altre verdure	23	0	0,0	21	91,3	2	8,7	0	0,0
<b>FRUTTA</b>	<b>68</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>45</b>	<b>66,2</b>	<b>17</b>	<b>25,0</b>	<b>6</b>	<b>8,8</b>
Mele	9	0	0,0	9	100,0	0	0,0	0	0,0
Pere	2	0	0,0	1	50,0	1	50,0	0	0,0
Pesche	19	0	0,0	7	36,8	8	42,1	4	21,1
Uva	5	0	0,0	4	80,0	1	20,0	0	0,0
Fragole	3	0	0,0	3	100,0	0	0,0	0	0,0
Agrumi	10	0	0,0	8	80,0	2	20,0	0	0,0
Frutta esotica ****	1	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
Piccoli frutti *****	1	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
Altra frutta	18	0	0,0	11	61,1	5	27,8	2	11,1
<b>PRODOTTI TRASFORMATI</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>29</b>	<b>90,6</b>	<b>3</b>	<b>9,4</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
Oli extra vergine di oliva	6	0	0,0	6	100,0	0	0,0	0	0,0
Oli di semi	2	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0
Vino	11	0	0,0	11	100,0	0	0,0	0	0,0
Miele e derivati apicoltura	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Cereali trasformati	6	0	0,0	5	83,3	1	16,7	0	0,0
Cereali integrali trasformati	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Condimenti ***** e salse	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Altri derivati	7	0	0,0	5	71,4	2	28,6	0	0,0

Fonte: IZS Puglia e Basilicata

Sono stati forniti i risultati per 237 campioni analizzati. Non è stata riscontrata nessuna irregolarità. Complessivamente la percentuale di campioni con uno o più residui si attesta al 16,9%. Per quanto riguarda il solo multiresiduo, la percentuale è relativamente bassa, attestandosi al 3,4%; le sostanze maggiormente riscontrate sono *Clorpirifos-Etile* e *Cipermetrina*, sia per quanto riguarda il comparto verdura che per il comparto frutta.

La maggior parte dei campioni multiresiduo rilevano la presenza di due principi attivi; solo un campione di pesche raggiunge i tre residui: *Clorpirifos-Etile*, *Clorpirifos-Metile* e *Cipermetrina*.

## REGIONE CAMPANIA

GENERE	CAMPIONI ANALIZZATI	IRREGOLARI	%	REGOLARI [senza residui]	%	REGOLARI [con 1 solo residuo]	%	REGOLARI [con più di 1 residuo]	%
<b>VERDURA</b>	<b>402</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>336</b>	<b>83,6</b>	<b>50</b>	<b>12,4</b>	<b>16</b>	<b>4,0</b>
Insalate *	52	0	0,0	31	59,6	13	25,0	8	15,4
Ortaggi da foglia **	26	0	0,0	24	92,3	2	7,7	0	0,0
Ortaggi da fusto ***	16	0	0,0	15	93,8	1	6,2	0	0,0
Pomodori	54	0	0,0	44	81,5	7	13,0	3	5,5
Cereali	68	0	0,0	61	89,7	5	7,4	2	2,9
Legumi	10	0	0,0	10	100,0	0	0,0	0	0,0
Zucchine	41	0	0,0	37	90,3	3	7,3	1	2,4
Peperoni	16	0	0,0	13	81,3	1	6,2	2	12,5
Patate	43	0	0,0	37	86,0	6	14,0	0	0,0
Carote	29	0	0,0	21	72,4	8	27,6	0	0,0
Altre verdure	47	0	0,0	43	91,5	4	8,5	0	0,0
<b>FRUTTA</b>	<b>228</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>162</b>	<b>71,1</b>	<b>32</b>	<b>14,0</b>	<b>34</b>	<b>14,9</b>
Mele	84	0	0,0	41	48,8	17	20,2	26	31,0
Pere	15	0	0,0	9	60,0	2	13,3	4	26,7
Pesche	22	0	0,0	20	90,9	2	9,1	0	0,0
Uva	3	0	0,0	3	100,0	0	0,0	0	0,0
Fragole	17	0	0,0	12	70,6	2	11,8	3	17,6
Agrumi	43	0	0,0	36	83,7	6	14,0	1	2,3
Frutta esotica ****	11	0	0,0	10	90,9	1	9,1	0	0,0
Piccoli frutti *****	1	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
Altra frutta	32	0	0,0	30	93,7	2	6,3	0	0,0
<b>PRODOTTI TRASFORMATI</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>45</b>	<b>100,0</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
Oli extra vergine di oliva	15	0	0,0	15	100,0	0	0,0	0	0,0
Oli di semi	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Vino	30	0	0,0	30	100,0	0	0,0	0	0,0
Miele e derivati apicoltura	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Cereali trasformati	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Cereali integrali trasformati	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Condimenti ***** e salse	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Altri derivati	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Fonte: Arpa Campania

Sono stati forniti i risultati per 675 campioni e nessun campione è risultato irregolare. Complessivamente il 19,5% dei campioni totali presenta uno o più residui. Per quanto riguarda il multiresiduo, la percentuale si attesta al 7,4% sul campione totale, con il 68% riferito al solo comparto frutta. Le mele sono il genere del comparto frutta con il maggior numero di campioni multiresiduo, rappresentando da sole il 76,5% del totale del multiresiduo nel suo comparto.



## REGIONE EMILIA ROMAGNA

GENERE	CAMPIONI ANALIZZATI	IRREGOLARI	%	REGOLARI [senza residui]	%	REGOLARI [con 1 solo residuo]	%	REGOLARI [con più di 1 residuo]	%
<b>VERDURA</b>	<b>497</b>	<b>7</b>	<b>1,4</b>	<b>245</b>	<b>49,3</b>	<b>106</b>	<b>21,3</b>	<b>139</b>	<b>28,0</b>
Insalate *	89	0	0,0	34	38,2	14	15,7	41	46,1
Ortaggi da foglia **	62	5	8,1	27	43,5	11	17,8	19	30,6
Ortaggi da fusto ***	84	1	1,2	44	52,4	12	14,3	27	32,1
Pomodori	60	0	0,0	18	30,0	23	38,3	19	31,7
Cereali	34	0	0,0	29	85,3	4	11,8	1	2,9
Legumi	45	0	0,0	25	55,6	15	33,3	5	11,1
Zucchine	17	0	0,0	11	64,7	4	23,5	2	11,8
Peperoni	19	1	5,3	6	31,6	4	21,0	8	42,1
Patate	22	0	0,0	13	59,1	6	27,3	3	13,6
Carote	22	0	0,0	7	31,8	6	27,3	9	40,9
Altre verdure	43	0	0,0	31	72,1	7	16,3	5	11,6
<b>FRUTTA</b>	<b>675</b>	<b>8</b>	<b>1,2</b>	<b>130</b>	<b>19,3</b>	<b>115</b>	<b>17,0</b>	<b>422</b>	<b>62,5</b>
Mele	52	0	0,0	8	15,4	7	13,5	37	71,1
Pere	143	8	5,6	8	5,6	14	9,8	113	79,0
Pesche	134	0	0,0	15	11,2	26	19,4	93	69,4
Uva	45	0	0,0	5	11,1	8	17,8	32	71,1
Fragole	38	0	0,0	4	10,5	3	7,9	31	81,6
Agrumi	105	0	0,0	23	21,9	27	25,7	55	52,4
Frutta esotica ****	11	0	0,0	1	9,1	2	18,2	8	72,7
Piccoli frutti *****	2	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0
Altra frutta	145	0	0,0	64	44,1	28	19,3	53	36,6
<b>PRODOTTI TRASFORMATI</b>	<b>177</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>85</b>	<b>48,0</b>	<b>41</b>	<b>23,2</b>	<b>51</b>	<b>28,8</b>
Oli extra vergine di oliva	14	0	0,0	12	85,7	1	7,1	1	7,2
Oli di semi	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Vino	87	0	0,0	18	20,7	20	23,0	49	56,3
Miele e derivati apicoltura	4	0	0,0	4	100,0	0	0,0	0	0,0
Cereali trasformati	51	0	0,0	34	66,7	17	33,3	0	0,0
Cereali integrali trasformati	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Condimenti ***** e salse	4	0	0,0	1	25,0	2	50,0	1	25,0
Altri derivati	17	0	0,0	16	94,1	1	5,9	0	0,0

Fonte: Arpa Emilia Romagna

I campioni analizzati sono stati 1349. Di questi, 15 sono risultati essere irregolari, 7 nel comparto verdura e 8 nel comparto frutta, irregolarità derivante da un unico alimento, le pere, per il superamento del L.M.R. del medesimo principio attivo in tutti i campioni analizzati: il *Clorprofam*. Complessivamente, tutti i campioni irregolari risultano avere provenienza italiana (Emilia Romagna per tutti i campioni di pere irregolari). Per quanto riguarda invece il multiresiduo, nel comparto verdura, le insalate raggiungono la percentuale più elevata, il 46,1%. Le lattughe e i pomodori sono però gli alimenti che presentano il più alto numero di residui riscontrati, ben 11. Anche nel comparto frutta, il multiresiduo raggiunge percentuali statisticamente significative, fino a raggiungere l'81,6% nelle fragole. Le ciliegie (altra frutta) e l'uva sultanina sono gli alimentari che presentano il maggior numero di residui, rispettivamente 13 e 14.

## REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA

GENERE	CAMPIONI ANALIZZATI	IRREGOLARI	%	REGOLARI [senza residui]	%	REGOLARI [con 1 solo residuo]	%	REGOLARI [con più di 1 residuo]	%
<b>VERDURA</b>	<b>77</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>58</b>	<b>75,3</b>	<b>12</b>	<b>15,6</b>	<b>7</b>	<b>9,1</b>
Insalate *	10	0	0,0	6	60,0	1	10,0	3	30,0
Ortaggi da foglia **	3	0	0,0	3	100,0	0	0,0	0	0,0
Ortaggi da fusto ***	4	0	0,0	2	50,0	0	0,0	2	50,0
Pomodori	6	0	0,0	3	50,0	2	33,3	1	16,7
Cereali	5	0	0,0	4	80,0	1	20,0	0	0,0
Legumi	7	0	0,0	7	100,0	0	0,0	0	0,0
Zucchine	7	0	0,0	5	71,4	2	28,6	0	0,0
Peperoni	4	0	0,0	1	25,0	3	75,0	0	0,0
Patate	4	0	0,0	2	50,0	2	50,0	0	0,0
Carote	3	0	0,0	2	66,7	0	0,0	1	33,3
Altre verdure	24	0	0,0	23	95,8	1	4,2	0	0,0
<b>FRUTTA</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>13</b>	<b>21,0</b>	<b>18</b>	<b>29,0</b>	<b>31</b>	<b>50,0</b>
Mele	8	0	0,0	2	25,0	3	37,5	3	37,5
Pere	4	0	0,0	1	25,0	0	0,0	3	75,0
Pesche	5	0	0,0	2	40,0	2	40,0	1	20,0
Uva	12	0	0,0	0	0,0	2	16,7	10	83,3
Fragole	4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	100,0
Agrumi	9	0	0,0	2	22,2	2	22,2	5	55,6
Frutta esotica ****	5	0	0,0	0	0,0	4	80,0	1	20,0
Piccoli frutti *****	1	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
Altra frutta	14	0	0,0	5	35,7	5	35,7	4	28,6
<b>PRODOTTI TRASFORMATI</b>	<b>91</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>71</b>	<b>78,0</b>	<b>10</b>	<b>11,0</b>	<b>10</b>	<b>11,0</b>
Oli extra vergine di oliva	35	0	0,0	30	85,7	5	14,3	0	0,0
Oli di semi	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Vino	21	0	0,0	9	42,9	5	23,8	7	33,3
Miele e derivati apicoltura	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Cereali trasformati	9	0	0,0	6	66,7	0	0,0	3	33,3
Cereali integrali trasformati	1	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
Condimenti ***** e salse	15	0	0,0	15	100,0	0	0,0	0	0,0
Altri derivati	10	0	0,0	10	100,0	0	0,0	0	0,0

Fonte: Arpa FVG

Sono stati analizzati 230 campioni suddivisi all'interno dei tre comparti. Non è presente alcuna irregolarità. Per quanto riguarda il multiresiduo, si registrano percentuali elevate, soprattutto nel comparto frutta: sono le fragole, insieme ad uva e pere, a raggiungere i valori più importanti, con le fragole che presentano la totalità dei campioni multiresiduo, con un campione contenente ben sette principi attivi. Tutti i campioni di fragole hanno provenienza italiana, ad eccezione di un campione proveniente da Israele. Esplicativo anche il caso dell'uva: i 12 campioni analizzati risultano tutti regolari ma con la presenza di uno o più residui, dato riscontrato sia per l'uva da tavola che per l'uva da vino. Tutti i campioni di uva hanno provenienza italiana.

## REGIONE LAZIO

GENERE	CAMPIONI ANALIZZATI	IRREGOLARI	%	REGOLARI [senza residui]	%	REGOLARI [con 1 solo residuo]	%	REGOLARI [con più di 1 residuo]	%
<b>VERDURA</b>	<b>281</b>	<b>2</b>	<b>0,7</b>	<b>198</b>	<b>70,5</b>	<b>48</b>	<b>17,1</b>	<b>33</b>	<b>11,7</b>
Insalate *	34	0	0,0	23	67,7	5	14,7	6	17,6
Ortaggi da foglia **	12	0	0,0	11	91,7	0	0	1	8,3
Ortaggi da fusto ***	14	0	0,0	12	85,7	2	14,3	0	0,0
Pomodori	38	0	0,0	19	50,0	5	13,2	14	36,8
Cereali	10	0	0,0	9	90,0	1	10,0	0	0,0
Legumi	23	0	0,0	23	100,0	0	0,0	0	0,0
Zucchine	31	0	0,0	18	58,1	11	35,5	2	6,4
Peperoni	14	0	0,0	7	50,0	3	21,4	4	28,6
Patate	21	0	0,0	10	47,6	8	38,1	3	14,3
Carote	14	0	0,0	6	42,8	6	42,9	2	14,3
Altre verdure	70	2	2,9	60	85,7	7	10,0	1	1,4
<b>FRUTTA</b>	<b>218</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>92</b>	<b>42,2</b>	<b>65</b>	<b>29,8</b>	<b>61</b>	<b>28,0</b>
Mele	34	0	0,0	11	32,3	11	32,4	12	35,3
Pere	13	0	0,0	2	15,4	5	38,5	6	46,1
Pesche	18	0	0,0	7	38,9	3	16,7	8	44,4
Uva	13	0	0,0	0	0,0	7	53,8	6	46,2
Fragole	29	0	0,0	7	24,2	9	31,0	13	44,8
Agrumi	48	0	0,0	29	60,4	12	25,0	7	14,6
Frutta esotica ****	8	0	0,0	4	50,0	1	12,5	3	37,5
Piccoli frutti *****	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Altra frutta	55	0	0,0	32	58,2	17	30,9	6	10,9
<b>PRODOTTI TRASFORMATI</b>	<b>264</b>	<b>1</b>	<b>0,4</b>	<b>235</b>	<b>89,0</b>	<b>26</b>	<b>9,8</b>	<b>2</b>	<b>0,8</b>
Oli extra vergine di oliva	42	0	0,0	42	100,0	0	0,0	0	0,0
Oli di semi	5	0	0,0	5	100,0	0	0,0	0	0,0
Vino	65	0	0,0	50	76,9	14	21,6	1	1,5
Miele e derivati apicoltura	39	0	0,0	39	100,0	0	0,0	0	0,0
Cereali trasformati	77	0	0,0	65	84,4	11	14,3	1	1,3
Cereali integrali trasformati	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Condimenti ***** e salse	4	0	0,0	4	100,0	0	0,0	0	0,0
Altri derivati	32	1	3,1	30	93,8	1	3,1	0	0,0

Fonte: Arpa Lazio, IZSLT

Sono stati presentati i risultati di 763 campioni, 724 campioni analizzati da Arpa Lazio e 39 campioni di miele analizzati dall'IZSLT (tutti i campioni di miele risultano regolari senza alcun residuo). Sono state riscontrate tre irregolarità, lo 0,4% dei campioni totali. Complessivamente il 67,1% dei campioni risulta regolare senza residuo mentre il 32,5% presenta regolarità ma con la presenza di uno o più residui. In particolare, si evidenziano le irregolarità nel caso di due campioni di semi di cumino, entrambi irregolari a causa del superamento del limite di legge di Metalaxil nel primo caso, mentre, nel secondo caso sono stati individuati 14 residui, di cui 9 superano il limite ammesso per legge, rendendo così il campione non conforme. Le irregolarità del campione sono determinate dal superamento del L.M.R. di *Acetamiprid*, *Triazofos*, *Tiametoxan*, *Propiconazolo*, *Profenofos*, *Miclobutanil*, *Imidacloprid*, *Esaconazolo*, *Carbendazim*. Tra i prodotti trasformati si evidenzia un campione irregolare di foglie di tè verde con ben 21 residui di pesticidi. Di questi, Imidacloprid, Triazofos, Buprofezin, Iprodione, Acetamiprid, Piridaben superano il limite ammesso per legge. I due campioni di semi di cumino provengono rispettivamente dalla Siria e dall'India mentre le foglie di tè verde provengono dalla Cina. Si riscontra così la compresenza di multiresiduità ed irregolarità in due campioni. Si evidenziano poi: un campione regolare di pomodori con 5 residui di pesticidi (*Iprodione*, *Ciprodinil*, *Fludioxonil*, *Azossistrobina*, *Tebuconazolo*) e un altro campione regolare ma con 4 residui (*Ciprodinil*, *Fludioxonil*, *Piriproxifen*, *Bupirimate*). In generale in quasi tutti i campioni di pomodori e lattughe sono state ritrovate tracce di *Boscalid*.

## REGIONE LIGURIA

GENERE	CAMPIONI ANALIZZATI	IRREGOLARI	%	REGOLARI [senza residui]	%	REGOLARI [con 1 solo residuo]	%	REGOLARI [con più di 1 residuo]	%
<b>VERDURA</b>	<b>67</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>55</b>	<b>82,1</b>	<b>8</b>	<b>11,9</b>	<b>4</b>	<b>6,0</b>
Insalate *	4	0	0,0	2	50,0	1	25,0	1	25,0
Ortaggi da foglia **	4	0	0,0	3	75,0	0	0,0	1	25,0
Ortaggi da fusto ***	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Pomodori	6	0	0,0	1	16,7	4	66,6	1	16,7
Cereali	4	0	0,0	4	100,0	0	0,0	0	0,0
Legumi	9	0	0,0	9	100,0	0	0,0	0	0,0
Zucchine	4	0	0,0	4	100,0	0	0,0	0	0,0
Peperoni	5	0	0,0	3	60,0	1	20,0	1	20,0
Patate	10	0	0,0	10	100,0	0	0,0	0	0,0
Carote	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Altre verdure	21	0	0,0	19	90,5	2	9,5	0	0,0
<b>FRUTTA</b>	<b>39</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>22</b>	<b>56,4</b>	<b>4</b>	<b>10,3</b>	<b>13</b>	<b>33,3</b>
Mele	6	0	0,0	5	83,3	1	16,7	0	0,0
Pere	3	0	0,0	2	66,7	0	0,0	1	33,3
Pesche	3	0	0,0	1	33,3	0	0,0	2	66,7
Uva	5	0	0,0	1	20,0	1	20,0	3	60,0
Fragole	1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0
Agrumi	7	0	0,0	3	42,9	0	0,0	4	57,1
Frutta esotica ****	6	0	0,0	2	33,3	2	33,3	2	33,4
Piccoli frutti *****	1	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
Altra frutta	7	0	0,0	7	100,0	0	0,0	0	0,0
<b>PRODOTTI TRASFORMATI</b>	<b>79</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>55</b>	<b>69,6</b>	<b>18</b>	<b>22,8</b>	<b>6</b>	<b>7,6</b>
Oli extra vergine di oliva	17	0	0,0	16	94,1	1	5,9	0	0,0
Oli di semi	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Vino	15	0	0,0	9	60,0	2	13,3	4	26,7
Miele e derivati apicoltura	10	0	0,0	10	100,0	0	0,0	0	0,0
Cereali trasformati	31	0	0,0	17	54,8	14	45,2	0	0,0
Cereali integrali trasformati	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Condimenti ***** e salse	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Altri derivati	6	0	0,0	3	50,0	1	16,7	2	33,3

Fonte: ArpaL, IZSTO

Sono stati presentati i risultati di 185 campioni. Non è stata riscontrata alcuna irregolarità. Complessivamente i campioni contenenti uno o più residui sono il 28,6% mentre il multiresiduo, da solo, si attesta al 12,4%, con una maggiore incidenza sui campioni di frutta (33,3%). Nel dettaglio si arriva a cinque residui per un campione di banane (*Bifentrin, Buprofezin, Fenpropimorf, Tiabendazolo e Azossistrobina*), sette residui per un campione di uva Aledo (*Boscalid, Ciprodinil, Clorpirifos, Imidacloprid, Metossifenozide, Pirimetanil e Fludioxonil*) ed un campione di fragole (*Boscalid, Miclobutanil, Piraclostrobina, Pirimetanil, Quinoxifen, Fludioxonil e Iprodione*), otto residui per un campione di pesche gialle (*Boscalid, Deltametrina, Piraclostrobina, Tebuconazolo, Tetraconazolo, Acrinatrina, Lambda-Cialotrina ed Iprodione*).

Per quanto riguarda i 10 campioni di miele analizzati dall'IZSTO, questi risultano essere tutti regolari senza alcuna presenza di residuo; la provenienza di 4 campioni non viene specificata, a fronte di 1 campione proveniente dall'Argentina, 1 dal Brasile, 1 da El Salvador, 1 dall'Uruguay e 2 dalla Cina. I principi attivi ricercati sono stati i seguenti: *Clorfenvinfos-Etile, Coumafos, Clorpirifos-Etile, Malatione, Tetradifon, Acrinatrina, Bifentrin, Bromopropilato, Cipermetrina, Tau-Fluvalinate, Lambda Cialotrina e Permetrina*.

## REGIONE LOMBARDIA

GENERE	CAMPIONI ANALIZZATI	IRREGOLARI	%	REGOLARI [senza residui]	%	REGOLARI [con 1 solo residuo]	%	REGOLARI [con più di 1 residuo]	%
<b>VERDURA</b>	<b>563</b>	<b>15</b>	<b>2,7</b>	<b>389</b>	<b>69,1</b>	<b>107</b>	<b>19,0</b>	<b>52</b>	<b>9,2</b>
Insalate *	16	0	0,0	8	50,0	4	25,0	4	25,0
Ortaggi da foglia **	8	0	0,0	6	75,0	2	25,0	0	0,0
Ortaggi da fusto ***	5	2	40,0	3	60,0	0	0,0	0	0,0
Pomodori	17	1	5,9	6	35,3	5	29,4	5	29,4
Cereali	101	0	0,0	78	77,2	18	17,8	5	5,0
Legumi	186	6	3,2	147	79,0	24	12,9	9	4,9
Zucchine	10	0	0,0	7	70,0	2	20,0	1	10,0
Peperoni	26	2	7,7	15	57,7	4	15,4	5	19,2
Patate	33	0	0,0	14	42,4	19	57,6	0	0,0
Carote	13	0	0,0	7	53,8	5	38,5	1	7,7
Altre verdure	148	4	2,7	98	66,2	24	16,2	22	14,9
<b>FRUTTA</b>	<b>324</b>	<b>24</b>	<b>7,4</b>	<b>132</b>	<b>40,8</b>	<b>50</b>	<b>15,4</b>	<b>118</b>	<b>36,4</b>
Mele	35	0	0,0	22	62,9	6	17,1	7	20,0
Pere	10	0	0,0	2	20,0	5	50,0	3	30,0
Pesche	7	0	0,0	2	28,6	1	14,3	4	57,1
Uva	16	0	0,0	3	18,7	5	31,3	8	50,0
Fragole	2	1	50,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0
Agrumi	30	0	0,0	6	20,0	4	13,3	20	66,7
Frutta esotica ****	76	1	1,3	32	42,1	7	9,2	36	47,4
Piccoli frutti *****	4	1	25,0	3	75,0	0	0,0	0	0,0
Altra frutta	144	21	14,6	62	43,0	21	14,6	40	27,8
<b>PRODOTTI TRASFORMATI</b>	<b>453</b>	<b>22</b>	<b>4,9</b>	<b>311</b>	<b>68,6</b>	<b>66</b>	<b>14,6</b>	<b>54</b>	<b>11,9</b>
Oli extra vergine di oliva	50	0	0,0	39	78,0	11	22,0	0	0,0
Oli di semi	7	0	0,0	5	71,4	2	28,6	0	0,0
Vino	66	0	0,0	39	59,1	21	31,8	6	9,1
Miele e derivati apicoltura	100	2	2,0	88	88,0	7	7,0	3	3,0
Cereali trasformati	59	10	16,9	27	45,8	7	11,9	15	25,4
Cereali integrali trasformati	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Condimenti ***** e salse	31	0	0,0	19	61,3	3	9,7	9	29,0
Altri derivati	140	10	7,1	94	67,2	15	10,7	21	15,0

Fonte: ASL Lombardia (ASL di Bergamo e Milano e IZS di Brescia), IZLER

Sono stati presentati i risultati di 1340 campioni analizzati di cui 482 campioni sono stati analizzati dall'ASL della Lombardia e 858 dall'IZLER; i campioni analizzati dall'ASL non presentano nessuna irregolarità. Il 12,4% dei campioni è multiresiduo e il fenomeno riguarda soprattutto la frutta, in particolare la frutta esotica con 19 campioni multiresiduo, il 50% del comparto frutta. Si arriva a 9 residui in un campione di uva da tavola dei 5 campioni multiresiduo identificati (*Spiroxamina, Fludioxonil, Trifloxistrobina, Metalaxil, Dimetomorf, Clorpirifos-Metile, Boscalid, Penconazolo e Ciprodinil*). Gli 858 analizzati invece dall'IZLER presentano irregolarità in 61 campioni analizzati; di questi, 43 presentano irregolarità per un solo principio attivo, 16 risultano irregolari per 2 principi attivi e 2 per 3 principi attivi. L'analisi dei campioni ha permesso di rilevare come, campioni irregolari per uno o più residui, siano al contempo regolari con uno o più residui di altri principi attivi. Per quanto riguarda il multiresiduo, è eclatante il caso di due campioni di bacche provenienti dalla Cina, che registrano la presenza rispettivamente di 12 e 20 residui tra cui *Acetamiprid, Carbensidazim ed Imidacloprid*.

## REGIONE MARCHE

GENERE	CAMPIONI ANALIZZATI	IRREGOLARI	%	REGOLARI [senza residui]	%	REGOLARI [con 1 solo residuo]	%	REGOLARI [con più di 1 residuo]	%
<b>VERDURA</b>	<b>181</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>128</b>	<b>70,7</b>	<b>34</b>	<b>18,8</b>	<b>19</b>	<b>10,5</b>
Insalate *	6	0	0,0	2	33,3	1	16,7	3	50,0
Ortaggi da foglia **	5	0	0,0	2	40,0	2	40,0	1	20,0
Ortaggi da fusto ***	7	0	0,0	3	42,8	1	14,3	3	42,9
Pomodori	8	0	0,0	4	50,0	2	25,0	2	25,0
Cereali	92	0	0,0	75	81,5	16	17,4	1	1,1
Legumi	15	0	0,0	15	100,0	0	0,0	0	0,0
Zucchine	5	0	0,0	3	60,0	0	0,0	2	40,0
Peperoni	8	0	0,0	3	37,5	3	37,5	2	25,0
Patate	9	0	0,0	5	55,6	4	44,4	0	0,0
Carote	5	0	0,0	1	20,0	2	40,0	2	40,0
Altre verdure	21	0	0,0	15	71,4	3	14,3	3	14,3
<b>FRUTTA</b>	<b>64</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>16</b>	<b>25,0</b>	<b>24</b>	<b>37,5</b>	<b>24</b>	<b>37,5</b>
Mele	10	0	0,0	2	20,0	3	30,0	5	50,0
Pere	5	0	0,0	1	20,0	1	20,0	3	60,0
Pesche	3	0	0,0	0	0,0	2	66,7	1	33,3
Uva	8	0	0,0	2	25,0	0	0,0	6	75,0
Fragole	2	0	0,0	1	50,0	1	50,0	0	0,0
Agrumi	12	0	0,0	3	25,0	7	58,3	2	16,7
Frutta esotica ****	7	0	0,0	1	14,3	2	28,6	4	57,1
Piccoli frutti *****	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Altra frutta	17	0	0,0	6	35,3	8	47,1	3	17,6
<b>PRODOTTI TRASFORMATI</b>	<b>129</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>102</b>	<b>79,1</b>	<b>24</b>	<b>18,6</b>	<b>3</b>	<b>2,3</b>
Oli extra vergine di oliva	18	0	0,0	18	100,0	0	0,0	0	0,0
Oli di semi	1	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
Vino	36	0	0,0	26	72,2	9	25,0	1	2,8
Miele e derivati apicoltura	4	0	0,0	4	100,0	0	0,0	0	0
Cereali trasformati	30	0	0,0	16	53,3	12	40,0	2	6,7
Cereali integrali trasformati	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Condimenti ***** e salse	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Altri derivati	40	0	0,0	37	92,5	3	7,5	0	0,0

Fonte: ArpaM, IZSUM

A fronte di 362 campioni presentati dall'ArpaM, la percentuale dei campioni contenenti uno o più residui raggiunge il 34,0%. Il multiresiduo si attesta invece all'11,6%. Pere ed uva sono i campioni del comparto frutta che presentano il maggiore numero di principi attivi, cinque per campione. Il multiresiduo maggiormente presenti sono risultati essere *Pirimifos-Metile* e *Clorpirifos* con numero di positività riscontrata rispettivamente di 27 e 20.

Per quanto riguarda i 12 campioni analizzati dall'IZSUM, 7 risultano regolari, 1 campione di ciliegie risulta regolare con la presenza di un residuo (*Tiametossan*) e i 4 campioni rimanenti risultano regolari ma con la presenza di più residui (1 con 3 residui: *Boscalid*, *Clorpirifos* e *Metossifenozide*, 1 con 4 residui: *Triadimenol*, *Imidacloprid*, *Flutriafol*, *Tebuconazolo*, 2 con 5 residui di cui 1 con *Carbendazim*, *Boscalid*, *Piraclostrobin*, *Azossistrobina* e *Thiacloprid* ed 1 con *Tiacloprid*, *Tebuconazolo*, *Miclobutanil*, *Lambda-Cialotrina* e *Triflossistrobina*).

## REGIONE MOLISE

GENERE	CAMPIONI ANALIZZATI	IRREGOLARI	%	REGOLARI [senza residui]	%	REGOLARI [con 1 solo residuo]	%	REGOLARI [con più di 1 residuo]	%
<b>VERDURA</b>	<b>28</b>	<b>1</b>	<b>3,6</b>	<b>17</b>	<b>60,7</b>	<b>5</b>	<b>17,9</b>	<b>5</b>	<b>17,8</b>
Insalate *	2	0	0,0	1	50,0	0	0,0	1	50,0
Ortaggi da foglia **	3	0	0,0	3	100,0	0	0,0	0	0,0
Ortaggi da fusto ***	1	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
Pomodori	1	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0
Cereali	9	0	0,0	5	55,6	2	22,2	2	22,2
Legumi	3	0	0,0	3	100,0	0	0,0	0	0,0
Zucchine	1	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
Peperoni	1	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0
Patate	3	0	0,0	2	66,7	1	33,3	0	0,0
Carote	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Altre verdure	4	1	25,0	1	25,0	0	0,0	2	50,0
<b>FRUTTA</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>7,2</b>	<b>3</b>	<b>21,4</b>	<b>3</b>	<b>21,4</b>	<b>7</b>	<b>50,0</b>
Mele	3	1	33,3	1	33,3	1	33,4	0	0,0
Pere	3	0	0,0	1	33,3	0	0,0	2	66,7
Pesche	2	0	0,0	0	0,0	1	50,0	1	50,0
Uva	3	0	0,0	0	0,0	1	33,3	2	66,7
Fragole	1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0
Agrumi	1	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
Frutta esotica ****	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Piccoli frutti *****	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Altra frutta	1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0
<b>PRODOTTI TRASFORMATI</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>6</b>	<b>46,1</b>	<b>3</b>	<b>23,1</b>	<b>4</b>	<b>30,8</b>
Oli extra vergine di oliva	3	0	0,0	2	66,7	1	33,3	0	0,0
Oli di semi	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Vino	10	0	0,0	4	40,0	2	20,0	4	40,0
Miele e derivati apicoltura	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Cereali trasformati	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Cereali integrali trasformati	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Condimenti ***** e salse	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Altri derivati	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Fonte: IZSAM "G. Caporale"

Sono stati analizzati 55 campioni, due campioni sono risultati irregolari, il 3,6% del totale dei campioni analizzati. I campioni irregolari appartengono uno al comparto verdura (altre verdure) con la presenza di due principi attivi, *Metomil* e *Tiodicarb* ed uno al comparto frutta (mele) con la presenza di un principio attivo, la *Difenilammina*. Complessivamente i campioni contenenti uno o più residui sono il 49,1%; per quanto riguarda il multiresiduo, invece, la percentuale registrata è del 29,1%, con la rilevante presenza di un principio attivo, il *Boscalid*, nello specifico, riscontrato in campioni di pere, uva, insalata, altra verdura e vino.

## REGIONE PIEMONTE

GENERE	CAMPIONI ANALIZZATI	IRREGOLARI	%	REGOLARI [senza residui]	%	REGOLARI [con 1 solo residuo]	%	REGOLARI [con più di 1 residuo]	%
<b>VERDURA</b>	<b>123</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>92</b>	<b>74,8</b>	<b>23</b>	<b>18,7</b>	<b>8</b>	<b>6,5</b>
Insalate *	9	0	0,0	5	55,6	4	44,4	0	0
Ortaggi da foglia **	12	0	0,0	7	58,3	3	25,0	2	16,7
Ortaggi da fusto ***	7	0	0,0	6	85,7	1	14,3	0	0,0
Pomodori	12	0	0,0	7	58,3	3	25,0	2	16,7
Cereali	18	0	0,0	15	83,3	1	5,6	2	11,1
Legumi	6	0	0,0	6	100,0	0	0,0	0	0,0
Zucchine	12	0	0,0	10	83,3	2	16,7	0	0,0
Peperoni	7	0	0,0	6	85,7	1	14,3	0	0,0
Patate	14	0	0,0	10	71,4	4	28,6	0	0,0
Carote	7	0	0,0	3	42,8	2	28,6	2	28,6
Altre verdure	19	0	0,0	17	89,5	2	10,5	0	0,0
<b>FRUTTA</b>	<b>146</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>70</b>	<b>47,9</b>	<b>47</b>	<b>32,2</b>	<b>29</b>	<b>19,9</b>
Mele	31	0	0,0	18	58,1	11	35,5	2	6,4
Pere	13	0	0,0	7	53,8	4	30,8	2	15,4
Pesche	9	0	0,0	3	33,4	3	33,3	3	33,3
Uva	13	0	0,0	7	53,8	3	23,1	3	23,1
Fragole	6	0	0,0	1	16,6	1	16,7	4	66,7
Agrumi	17	0	0,0	5	29,4	9	52,9	3	17,7
Frutta esotica ****	15	0	0,0	5	33,3	4	26,7	6	40,0
Piccoli frutti *****	4	0	0,0	3	75,0	1	25,0	0	0,0
Altra frutta	38	0	0,0	21	55,3	11	28,9	6	15,8
<b>PRODOTTI TRASFORMATI</b>	<b>296</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>245</b>	<b>82,8</b>	<b>43</b>	<b>14,5</b>	<b>8</b>	<b>2,7</b>
Oli extra vergine di oliva	17	0	0,0	17	100,0	0	0,0	0	0,0
Oli di semi	11	0	0,0	11	100,0	0	0,0	0	0,0
Vino	50	0	0,0	39	78,0	6	12,0	5	10,0
Miele e derivati apicoltura	9	0	0,0	9	100,0	0	0,0	0	0,0
Cereali trasformati	156	0	0,0	121	77,6	33	21,1	2	1,3
Cereali integrali trasformati	14	0	0,0	12	85,7	2	14,3	0	0,0
Condimenti ***** e salse	12	0	0,0	12	100,0	0	0,0	0	0,0
Altri derivati	27	0	0,0	24	88,9	2	7,4	1	3,7

Fonte: Arpa Piemonte, IZSTO

Su 565 campioni totali, 556 analizzati dall'Arpa Piemonte e 9 analizzati dall'IZSTO. Complessivamente non viene registrato nessun campione irregolare. La percentuale dei multiresiduo si attesta a circa l'8% ma i campioni di frutta sono quelli in cui si riscontra la percentuale più elevata di residui. I multiresiduo con il maggior numero di principi attivi (4) sono: uva da tavola (Italia) con *Clorpirifos*, *Fenexamide*, *Metalaxil* e *Tebuconazolo*, prugne (Cile) con *Imazalil*, *Iprodione*, *Pirimetaniil* e *Tebuconazolo*, fragole (Italia) con *Imazalil*, *Boscalid*, *Fenoxycarb* e *Miclobutanil* e fragole (Spagna) con *Bupirimate*, *Ciprodinil*, *Fludioxonil* e *Iprodione*, carote con *Azoxystrobin*, *Boscalid*, *Clorpirifos*, *Pirimetaniil*, pere (Italia) con *Boscalid*, *Clorpirifos*, *Clorpirifos-Metile*, *Trifloxistrobina* e clementine e mandarini (Cipro) con *Imazalil*, *Clorpirifos*, *Pirimetaniil*, *2-Fenilfenolo*. Per quanto riguarda i campioni di miele, 1 campione proviene dalla Germania mentre per i campioni rimanenti non viene specificata la provenienza.



## REGIONE PUGLIA

GENERE	CAMPIONI ANALIZZATI	IRREGOLARI	%	REGOLARI [senza residui]	%	REGOLARI [con 1 solo residuo]	%	REGOLARI [con più di 1 residuo]	%
<b>VERDURA</b>	<b>511</b>	<b>7</b>	<b>1,4</b>	<b>334</b>	<b>65,4</b>	<b>79</b>	<b>15,4</b>	<b>91</b>	<b>17,8</b>
Insalate *	40	2	5,0	18	45,0	10	25,0	10	25,0
Ortaggi da foglia **	54	2	3,7	40	74,1	5	9,2	7	13,0
Ortaggi da fusto ***	55	1	1,8	30	54,6	13	23,6	11	20,0
Pomodori	46	1	2,2	20	43,5	6	13,0	19	41,3
Cereali	115	0	0,0	97	84,4	9	7,8	9	7,8
Legumi	6	0	0,0	5	83,3	0	0,0	1	16,7
Zucchine	30	0	0,0	17	56,7	8	26,7	5	16,6
Peperoni	30	1	3,3	10	33,3	5	16,7	14	46,7
Patate	5	0	0,0	3	60,0	0	0,0	2	40,0
Carote	14	0	0,0	8	57,1	2	14,3	4	28,6
Altre verdure	116	0	0,0	86	74,1	21	18,1	9	7,8
<b>FRUTTA</b>	<b>346</b>	<b>13</b>	<b>3,8</b>	<b>79</b>	<b>22,8</b>	<b>78</b>	<b>22,5</b>	<b>176</b>	<b>50,9</b>
Mele	10	0	0,0	0	0,0	1	10,0	9	90,0
Pere	9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	9	100,0
Pesche	20	3	15,0	2	10,0	5	25,0	10	50,0
Uva	110	2	1,8	9	8,2	19	17,3	80	72,7
Fragole	18	0	0,0	2	11,1	5	27,8	11	61,1
Agrumi	77	1	1,3	27	35,0	20	26,0	29	37,7
Frutta esotica ****	11	0	0,0	2	18,2	2	18,2	7	63,6
Piccoli frutti *****	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Altra frutta	91	7	7,7	37	40,6	26	28,6	21	23,1
<b>PRODOTTI TRASFORMATI</b>	<b>395</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>242</b>	<b>61,3</b>	<b>73</b>	<b>18,5</b>	<b>80</b>	<b>20,2</b>
Oli extra vergine di oliva	123	0	0,0	115	93,5	8	6,5	0	0,0
Oli di semi	1	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
Vino	140	0	0,0	49	35,0	32	22,9	59	42,1
Miele e derivati apicoltura	5	0	0,0	5	100,0	0	0,0	0	0,0
Cereali trasformati	101	0	0,0	53	52,5	29	28,7	19	18,8
Cereali integrali trasformati	8	0	0,0	3	37,5	4	50,0	1	12,5
Condimenti ***** e salse	5	0	0,0	4	80,0	0	0,0	1	20,0
Altri derivati	12	0	0,0	12	100,0	0	0,0	0	0,0

Fonte: Arpa Puglia e IZS Puglia e Basilicata

Sono stati forniti i risultati per 1252 campioni totali. Di questi, 1181 sono stati forniti dall'Arpa Puglia; 20 campioni sono risultati irregolari, in tutti i casi per il superamento del L.M.R.: il comparto frutta risulta essere il più colpito, con particolare interesse per il melograno (altra frutta) che, con i suoi 6 campioni, rappresenta il 46,2% del comparto. Tutti i campioni di melograno provengono dalla Turchia. I principi attivi rintracciati nel melograno sono *Acetamiprid* per 5 campioni e *Prochloraz* per un campione. Il 46,1% dei campioni totali presenta uno o più residui, ma per la frutta si raggiunge il 73,4%. Nei campioni di uva è stato ritrovato il maggior numero di molecole (9). Di estremo interesse è il caso dell'unica irregolarità riscontrata nella matrice agrumi, un campione di limoni proveniente dalla Turchia e risultato irregolare per il superamento del L.M.R. previsto per il *Bifenile* (0,01 mg/kg a fronte di 7,3 mg/kg di principio attivo rilevato).

L'IZS Puglia e Basilicata ha invece fornito i risultati per 71 campioni analizzati e non è stata riscontrata nessuna irregolarità. Tre campioni risultano regolari ma con la presenza di più di un residuo, in particolare: 1 campione di cereali ed 1 campione di peperoni per la presenza di due residui (rispettivamente *Clorpirifos-Metile* e *Melatione* e *Clorpirifos* e *Cipermetrina*) ed 1 campione di agrumi per la presenza di tre residui (*Clorpirifos*, *Imazalil* e *Piridaben*). La provenienza dei tre campioni multiresiduo è rispettivamente: U.S.A., Albania e Turchia.

## REGIONE SARDEGNA

GENERE	CAMPIONI ANALIZZATI	IRREGOLARI	%	REGOLARI [senza residui]	%	REGOLARI [con 1 solo residuo]	%	REGOLARI [con più di 1 residuo]	%
<b>VERDURA</b>	<b>78</b>	<b>1</b>	<b>1,3</b>	<b>58</b>	<b>74,4</b>	<b>14</b>	<b>17,9</b>	<b>5</b>	<b>6,4</b>
Insalate *	4	0	0,0	2	50,0	1	25,0	1	25,0
Ortaggi da foglia **	1	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
Ortaggi da fusto ***	1	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
Pomodori	19	1	5,3	13	68,4	4	21,0	1	5,3
Cereali	7	0	0,0	6	85,7	1	14,3	0	0,0
Legumi	6	0	0,0	6	100,0	0	0,0	0	0,0
Zucchine	3	0	0,0	3	100,0	0	0,0	0	0,0
Peperoni	2	0	0,0	0	0,0	1	50,0	1	50,0
Patate	7	0	0,0	3	42,9	4	57,1	0	0,0
Carote	2	0	0,0	1	50,0	0	0,0	1	50,0
Altre verdure	26	0	0,0	22	84,6	3	11,5	1	3,9
<b>FRUTTA</b>	<b>46</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>21</b>	<b>45,6</b>	<b>13</b>	<b>28,3</b>	<b>12</b>	<b>26,1</b>
Mele	5	0	0,0	2	40,0	2	40,0	1	20,0
Pere	2	0	0,0	1	50,0	0	0,0	1	50,0
Pesche	4	0	0,0	2	50,0	2	50,0	0	0,0
Uva	4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	100,0
Fragole	5	0	0,0	2	40,0	1	20,0	2	40,0
Agrumi	16	0	0,0	9	56,2	7	43,8	0	0,0
Frutta esotica ****	4	0	0,0	1	25,0	0	0,0	3	75,0
Piccoli frutti *****	1	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
Altra frutta	5	0	0,0	3	60,0	1	20,0	1	20,0
<b>PRODOTTI TRASFORMATI</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>35</b>	<b>70,0</b>	<b>11</b>	<b>22,0</b>	<b>4</b>	<b>8,0</b>
Oli extra vergine di oliva	12	0	0,0	10	83,3	2	16,7	0	0,0
Oli di semi	2	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0
Vino	15	0	0,0	6	40,0	5	33,3	4	26,7
Miele e derivati apicoltura	1	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
Cereali trasformati	16	0	0,0	13	81,3	3	18,7	0	0,0
Cereali integrali trasformati	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Condimenti ***** e salse	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Altri derivati	4	0	0,0	3	75,0	1	25,0	0	0,0

Fonte: IZS della Sardegna

Le risultanze riguardano 174 campioni. Di questi, un campione è risultato irregolare, un campione di pomodoro S. Marzano, proveniente dall'Italia (Sardegna), irregolare per presenza di *Dimetoato* e *Propargite*. Complessivamente il 21,8% dei campioni analizzati sono regolari ma con la presenza di un residuo mentre la percentuale del multiresiduo presente è del 12,1%, più della metà della quale riscontrata nel comparto frutta (57,1%). L'uva da tavola risulta essere l'alimento con la massima percentuale di multiresiduo riscontrata (100% anche se con un numero di campioni ristretto, solo 4): un campione con 2 residui (*Dimetomorf* e *Metrafenone*), uno con 3 residui (*Ciproconazolo*, *Fenexamide*, *Triflossistrobina*) e 2 campioni con 5 residui (uno con *Etofenprox*, *Miclobutanil*, *Ciprodinil*, *Dimetomorf* e *Metrafenone* ed uno con *Fenexamide*, *Miclobutanil*, *Quinoxifen*, *Iprovalicarb* e *Penconazolo*). Tutti i campioni multiresiduo hanno provenienza italiana, ad eccezione delle sole banane, provenienti da Costa Rica e Colombia.

## REGIONE SICILIA

GENERE	CAMPIONI ANALIZZATI	IRREGOLARI	%	REGOLARI [senza residui]	%	REGOLARI [con 1 solo residuo]	%	REGOLARI [con più di 1 residuo]	%
<b>VERDURA</b>	<b>330</b>	<b>1</b>	<b>0,3</b>	<b>320</b>	<b>97,0</b>	<b>6</b>	<b>1,8</b>	<b>3</b>	<b>0,9</b>
Insalate *	10	0	0,0	9	90,0	1	10,0	0	0,0
Ortaggi da foglia **	10	0	0,0	9	90,0	1	10,0	0	0,0
Ortaggi da fusto ***	12	0	0,0	12	100,0	0	0,0	0	0,0
Pomodori	55	0	0,0	50	90,9	2	3,6	3	5,5
Cereali	116	1	0,9	115	99,1	0	0,0	0	0,0
Legumi	20	0	0,0	19	95,0	1	5,0	0	0,0
Zucchine	11	0	0,0	11	100,0	0	0,0	0	0,0
Peperoni	17	0	0,0	16	94,1	1	5,9	0	0,0
Patate	26	0	0,0	26	100,0	0	0,0	0	0,0
Carote	23	0	0,0	23	100,0	0	0,0	0	0,0
Altre verdure	30	0	0,0	30	100,0	0	0,0	0	0,0
<b>FRUTTA</b>	<b>277</b>	<b>5</b>	<b>1,8</b>	<b>233</b>	<b>84,1</b>	<b>24</b>	<b>8,7</b>	<b>15</b>	<b>5,4</b>
Mele	34	0	0,0	28	82,3	4	11,8	2	5,9
Pere	35	0	0,0	27	77,1	5	14,3	3	8,6
Pesche	63	3	4,8	45	71,4	8	12,7	7	11,1
Uva	27	0	0,0	22	81,5	4	14,8	1	3,7
Fragole	13	1	7,7	12	92,3	0	0,0	0	0,0
Agrumi	77	0	0,0	73	94,8	2	2,6	2	2,6
Frutta esotica ****	24	0	0,0	23	95,8	1	4,2	0	0,0
Piccoli frutti *****	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Altra frutta	4	1	25,0	3	75,0	0	0,0	0	0,0
<b>PRODOTTI TRASFORMATI</b>	<b>157</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>157</b>	<b>100,0</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
Oli extra vergine di oliva	17	0	0,0	17	100,0	0	0,0	0	0,0
Oli di semi	5	0	0,0	5	100,0	0	0,0	0	0,0
Vino	114	0	0,0	114	100,0	0	0,0	0	0,0
Miele e derivati apicoltura	14	0	0,0	14	100,0	0	0,0	0	0,0
Cereali trasformati	2	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0
Cereali integrali trasformati	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Condimenti ***** e salse	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Altri derivati	5	0	0,0	5	100,0	0	0,0	0	0,0

Fonte: Regione Sicilia

I campioni analizzati sono risultati 764. Sono presenti sei campioni irregolari, uno nel comparto verdura (cereali) e cinque nel comparto frutta (3 nelle pesche, 1 nelle fragole ed 1 in altra frutta, non specificata). Complessivamente la percentuale rilevata tra regolari con un solo residuo e regolari con più di un residuo, è del 6,3%. Per quanto riguarda il multiresiduo, la percentuale totale scende al 2,4%, attestandosi invece al 5,4% se si considera solo il comparto frutta. Complessivamente, le pesche, oltre a rappresentare il maggior numero di campioni irregolari, risultano avere anche la percentuale maggiore per quanto riguarda il multiresiduo (11,1%).

## PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO

GENERE	CAMPIONI ANALIZZATI	IRREGOLARI	%	REGOLARI [senza residui]	%	REGOLARI [con 1 solo residuo]	%	REGOLARI [con più di 1 residuo]	%
<b>VERDURA</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>40</b>	<b>80,0</b>	<b>5</b>	<b>10,0</b>	<b>5</b>	<b>10,0</b>
Insalate *	6	0	0,0	4	66,6	1	16,7	1	16,7
Ortaggi da foglia **	1	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
Ortaggi da fusto ***	1	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
Pomodori	2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100,0
Cereali	8	0	0,0	6	75,0	2	25,0	0	0,0
Legumi	5	0	0,0	5	100,0	0	0,0	0	0,0
Zucchine	3	0	0,0	3	100,0	0	0,0	0	0,0
Peperoni	5	0	0,0	4	80,0	1	20,0	0	0,0
Patate	4	0	0,0	4	100,0	0	0,0	0	0,0
Carote	3	0	0,0	1	33,3	1	33,3	1	33,4
Altre verdure	12	0	0,0	11	91,7	0	0,0	1	8,3
<b>FRUTTA</b>	<b>112</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>17</b>	<b>15,2</b>	<b>17</b>	<b>15,2</b>	<b>78</b>	<b>69,6</b>
Mele	62	0	0,0	9	14,5	9	14,5	44	71,0
Pere	3	0	0,0	2	66,7	1	33,3	0	0,0
Pesche	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Uva	16	0	0,0	1	6,2	0	0,0	15	93,8
Fragole	12	0	0,0	2	16,7	2	16,7	8	66,6
Agrumi	4	0	0,0	1	25,0	3	75,0	0	0,0
Frutta esotica ****	5	0	0,0	1	20,0	0	0,0	4	80,0
Piccoli frutti *****	2	0	0,0	1	50,0	0	0,0	1	50,0
Altra frutta	8	0	0,0	0	0,0	2	25,0	6	75,0
<b>PRODOTTI TRASFORMATI</b>	<b>79</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>50</b>	<b>63,3</b>	<b>4</b>	<b>5,1</b>	<b>25</b>	<b>31,6</b>
Oli extra vergine di oliva	3	0	0,0	3	100,0	0	0,0	0	0,0
Oli di semi	4	0	0,0	4	100,0	0	0,0	0	0,0
Vino	26	0	0,0	4	15,4	2	7,7	20	76,9
Miele e derivati apicoltura	1	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
Cereali trasformati	5	0	0,0	5	100,0	0	0,0	0	0,0
Cereali integrali trasformati	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Condimenti ***** e salse	4	0	0,0	3	75,0	1	25,0	0	0,0
Altri derivati	36	0	0,0	30	83,3	1	2,8	5	13,9

Fonte: APPA Bolzano

Sono stati presentati i risultati di 241 campioni e nessuno ha presentato delle irregolarità. Complessivamente il 55,6% dei campioni presenta uno o più residui, con maggiore incidenza nella categoria frutta. Se si considera solo il multiresiduo, la percentuale scende al 44,8%, ma aumenta se consideriamo solo il comparto frutta (69,6%). Il dato più importante che emerge sul multiresiduo è quello relativo alle fragole ed alle mele, che confermano il trend dello scorso anno, con l'aggiunta della frutta esotica con l'80% di multiresiduo e l'aumento significativamente rilevante dell'uva, con il 93,8% di multiresiduo nei campioni analizzati.

## PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

GENERE	CAMPIONI ANALIZZATI	IRREGOLARI	%	REGOLARI [senza residui]	%	REGOLARI [con 1 solo residuo]	%	REGOLARI [con più di 1 residuo]	%
<b>VERDURA</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>3</b>	<b>75,0</b>	<b>1</b>	<b>25,0</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
Insalate *	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Ortaggi da foglia **	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Ortaggi da fusto ***	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Pomodori	2	0	0,0	1	50,0	1	50,0	0	0,0
Cereali	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Legumi	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Zucchine	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Peperoni	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Patate	1	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
Carote	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Altre verdure	1	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
<b>FRUTTA</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>2</b>	<b>25,0</b>	<b>3</b>	<b>37,5</b>	<b>3</b>	<b>37,5</b>
Mele	5	0	0,0	1	20,0	3	60,0	1	20,0
Pere	1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0
Pesche	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Uva	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Fragole	1	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
Agrumi	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Frutta esotica ****	1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0
Piccoli frutti *****	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Altra frutta	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<b>PRODOTTI TRASFORMATI</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>9</b>	<b>60,0</b>	<b>5</b>	<b>33,3</b>	<b>1</b>	<b>6,7</b>
Oli extra vergine di oliva	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Oli di semi	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Vino	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Miele e derivati apicoltura	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Cereali trasformati	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Cereali integrali trasformati	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Condimenti ***** e salse	13	0	0,0	7	53,8	5	38,5	1	7,7
Altri derivati	2	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0

Fonte: APPA Trento

Sono stati presentati i risultati di 27 campioni e nessuno ha presentato delle irregolarità. I principi attivi ricercati sono stati in numero di 151. Complessivamente il 48,1% dei campioni analizzati presenta uno o più residui, percentuale che sale al 75% se si considera solo il comparto frutta. Il multiresiduo totale si attesta al 14,8%, ma nella frutta raggiunge il 37,5%. Per quanto riguarda il comparto prodotti trasformati, la presenza del multiresiduo è da attribuire a condimenti quali passate di pomodoro, concentrato di pomodoro e sughi al pomodoro. In altre verdure e in altri derivati, i campioni analizzati sono rispettivamente cetrioli e confetture.

## REGIONE UMBRIA

GENERE	CAMPIONI ANALIZZATI	IRREGOLARI	%	REGOLARI [senza residui]	%	REGOLARI [con 1 solo residuo]	%	REGOLARI [con più di 1 residuo]	%
<b>VERDURA</b>	<b>87</b>	<b>1</b>	<b>1,2</b>	<b>67</b>	<b>77,0</b>	<b>12</b>	<b>13,8</b>	<b>7</b>	<b>8,0</b>
Insalate *	1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0
Ortaggi da foglia **	7	0	0,0	5	71,4	2	28,6	0	0,0
Ortaggi da fusto ***	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Pomodori	1	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
Cereali	58	0	0,0	45	77,6	7	12,1	6	10,3
Legumi	7	0	0,0	7	100,0	0	0,0	0	0,0
Zucchine	3	0	0,0	3	100,0	0	0,0	0	0,0
Peperoni	4	0	0,0	2	50,0	2	50,0	0	0,0
Patate	2	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0
Carote	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Altre verdure	4	1	25,0	2	50,0	1	25,0	0	0,0
<b>FRUTTA</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>6</b>	<b>27,3</b>	<b>4</b>	<b>18,2</b>	<b>12</b>	<b>54,5</b>
Mele	2	0	0,0	1	50,0	1	50,0	0	0,0
Pere	1	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
Pesche	3	0	0,0	2	66,7	0	0,0	1	33,3
Uva	7	0	0,0	0	0,0	1	14,3	6	85,7
Fragole	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Agrumi	1	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0
Frutta esotica ****	4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	100,0
Piccoli frutti *****	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Altra frutta	4	0	0,0	2	50,0	1	25,0	1	25,0
<b>PRODOTTI TRASFORMATI</b>	<b>49</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>36</b>	<b>73,5</b>	<b>8</b>	<b>16,3</b>	<b>5</b>	<b>10,2</b>
Oli extra vergine di oliva	12	0	0,0	9	75,0	1	8,3	2	16,7
Oli di semi	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Vino	12	0	0,0	8	66,7	1	8,3	3	25,0
Miele e derivati apicoltura	4	0	0,0	4	100,0	0	0,0	0	0,0
Cereali trasformati	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Cereali integrali trasformati	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Condimenti ***** e salse	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Altri derivati	21	0	0,0	15	71,4	6	28,6	0	0,0

Fonte: IZSUM

Sono stati forniti i risultati di 158 campioni suddivisi tra comparto verdura, frutta e prodotti trasformati (4 campioni di succo d'arancia sono stati inseriti in altri derivati). E' presente un solo campione irregolare di provenienza italiana, registrato nel comparto verdura (altra verdura: melanzane), per la presenza di *Dicloran* (lo stesso campione aveva concentrazioni rilevate ma regolamentari per *Ciprodinil*, *Acetamiprid*, *Carbendazim*). Si evidenzia, anche in questo caso, la compresenza di irregolarità e multiresiduità in uno stesso campione. L'uva risulta essere l'alimento con il maggior numero di campioni multiresiduo (6 campioni su 7) con un campione che presenta ben 7 residui (*Clorpirifos-Metile*, *Lambda-Cialotrina*, *Ciprodinil*, *Boscalid*, *Pirimetanil*, *Penconazolo* e *Dimetomorf*).

## REGIONE VALLE D'AOSTA

GENERE	CAMPIONI ANALIZZATI	IRREGOLARI	%	REGOLARI [senza residui]	%	REGOLARI [con 1 solo residuo]	%	REGOLARI [con più di 1 residuo]	%
<b>VERDURA</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>14</b>	<b>70,0</b>	<b>4</b>	<b>20,0</b>	<b>2</b>	<b>10,0</b>
Insalate *	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Ortaggi da foglia **	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Ortaggi da fusto ***	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Pomodori	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Cereali	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Legumi	4	0	0,0	3	75,0	1	25,0	0	0,0
Zucchine	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Peperoni	5	0	0,0	3	60,0	1	20,0	1	20,0
Patate	3	0	0,0	3	100,0	0	0,0	0	0,0
Carote	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Altre verdure	8	0	0,0	5	62,5	2	25,0	1	12,5
<b>FRUTTA</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>11,1</b>	<b>1</b>	<b>11,1</b>	<b>3</b>	<b>33,3</b>	<b>4</b>	<b>44,5</b>
Mele	1	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
Pere	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Pesche	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Uva	5	1	20,0	0	0,0	2	40,0	2	40,0
Fragole	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Agrumi	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Frutta esotica ****	3	0	0,0	0	0,0	1	33,3	2	66,7
Piccoli frutti *****	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Altra frutta	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<b>PRODOTTI TRASFORMATI</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>17</b>	<b>94,4</b>	<b>1</b>	<b>5,6</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
Oli extra vergine di oliva	4	0	0,0	4	100,0	0	0,0	0	0,0
Oli di semi	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Vino	7	0	0,0	7	100,0	0	0,0	0	0,0
Miele e derivati apicoltura	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Cereali trasformati	2	0	0,0	1	50,0	1	50,0	0	0,0
Cereali integrali trasformati	2	0	0,0	2	100,0	0	0,0	0	0,0
Condimenti ***** e salse	0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Altri derivati	3	0	0,0	3	100,0	0	0,0	0	0,0

Fonte: Arpa Valle d'Aosta, IZSTO

Sono stati presentati i risultati di 47 campioni suddivisi tra comparto verdura, frutta e prodotti trasformati. E' presente un'irregolarità nel comparto frutta, in particolare in un campione di uva. La frutta è peraltro il comparto che presenta la maggior incidenza di campioni con uno o più residui; l'irregolarità riscontrata è dovuta al superamento del L.M.R. di un principio attivo, il Clorpirifos; nello specifico, altri due campioni risultano regolari ma con la presenza di un residuo (*Clorpirifos*) ed altri due campioni risultano regolari ma con la presenza rispettivamente di due residui (*Penconazolo* e *Zoxamide*) e 4 residui rilevati (*Penconazolo*, *Fludioxonil*, *Clorpirifos-Metile* e *Ciprodinil*). Tutti i campioni di uva analizzati hanno provenienza italiana (in particolare il campione risultato irregolare proviene dalla stessa Valle d'Aosta).

## REGIONE VENETO

GENERE	CAMPIONI ANALIZZATI	IRREGOLARI	%	REGOLARI [senza residui]	%	REGOLARI [con 1 solo residuo]	%	REGOLARI [con più di 1 residuo]	%
<b>VERDURA</b>	<b>290</b>	<b>1</b>	<b>0,4</b>	<b>235</b>	<b>81,0</b>	<b>42</b>	<b>14,5</b>	<b>12</b>	<b>4,1</b>
Insalate *	15	0	0,0	11	73,4	2	13,3	2	13,3
Ortaggi da foglia **	8	0	0,0	2	25,0	0	0,0	6	75,0
Ortaggi da fusto ***	12	0	0,0	9	75,0	2	16,7	1	8,3
Pomodori	25	0	0,0	22	88,0	2	8,0	1	4,0
Cereali	73	0	0,0	60	82,2	12	16,4	1	1,4
Legumi	31	0	0,0	29	93,5	2	6,5	0	0,0
Zucchine	18	0	0,0	16	88,9	2	11,1	0	0,0
Peperoni	7	1	14,3	4	57,1	1	14,3	1	14,3
Patate	30	0	0,0	17	56,7	13	43,3	0	0,0
Carote	19	0	0,0	15	78,9	4	21,1	0	0,0
Altre verdure	52	0	0,0	50	96,2	2	3,8	0	0,0
<b>FRUTTA</b>	<b>249</b>	<b>1</b>	<b>0,4</b>	<b>135</b>	<b>54,2</b>	<b>52</b>	<b>20,9</b>	<b>61</b>	<b>24,5</b>
Mele	26	0	0,0	15	57,7	6	23,1	5	19,2
Pere	8	0	0,0	0	0,0	2	25,0	6	75,0
Pesche	22	0	0,0	11	50,0	3	13,6	8	36,4
Uva	8	0	0,0	1	12,5	2	25,0	5	62,5
Fragole	12	1	8,3	3	25,0	2	16,7	6	50,0
Agrumi	85	0	0,0	50	58,8	19	22,4	16	18,8
Frutta esotica ****	47	0	0,0	30	63,8	10	21,3	7	14,9
Piccoli frutti *****	21	0	0,0	10	47,6	4	19,1	7	33,3
Altra frutta	20	0	0,0	15	75,0	4	20,0	1	5,0
<b>PRODOTTI TRASFORMATI</b>	<b>333</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>261</b>	<b>78,4</b>	<b>51</b>	<b>15,3</b>	<b>21</b>	<b>6,3</b>
Oli extra vergine di oliva	49	0	0,0	37	75,5	11	22,5	1	2,0
Oli di semi	1	0	0,0	1	100,0	0	0,0	0	0,0
Vino	131	0	0,0	78	59,6	35	26,7	18	13,7
Miele e derivati apicoltura	3	0	0,0	3	100,0	0	0,0	0	0,0
Cereali trasformati	32	0	0,0	32	100,0	0	0,0	0	0,0
Cereali integrali trasformati	4	0	0,0	4	100,0	0	0,0	0	0,0
Condimenti ***** e salse	4	0	0,0	3	75,0	0	0,0	1	25,0
Altri derivati	109	0	0,0	103	94,5	5	4,6	1	0,9

Fonte: Regione Veneto e IZSVE

Sono stati forniti i risultati per 872 campioni totali. Di questi, due campioni sono risultati irregolari a causa del superamento del limite stabilito per legge di *Metomil* in un campione multiresiduo di peperoni e di *Propargite* in un campione di fragole. Si evidenzia così la compresenza di irregolarità del campione e multiresiduità dello stesso. Complessivamente i campioni che hanno uno o più di residuo sono pari al 27,4% dei campioni analizzati. Una percentuale che tende a salire nel comparto frutta, dove infatti il 75% dei campioni di pere analizzati rilevano la presenza di più di un residuo, come per il 62,5% dei campioni d'uva e il 50% dei campioni di fragole. In generale, il 45,4% della frutta analizzata è regolare ma con uno o più di residuo.



## FONTI BIBLIOGRAFICHE

1. Istat, 2016, *Italia in cifre*.
2. Istat, 2016, *Annuario Statistico Italiano*.
3. Regolamento (CE) n. 1185/2009 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 novembre 2009 relativo alle statistiche sui pesticidi.
4. Eurostat, 2016, *Agriculture, forestry and fishery statistics*.
5. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, SINAB, Bundesministerium für Ernährung, Agence Bio, 2016, *ANDAMENTO NEI PRINCIPALI PAESI EUROPEI. Variazioni percentuali, anni 2015 - 2014*.
6. EFSA - [www.efsa.europa.eu/en/pesticides/mrls](http://www.efsa.europa.eu/en/pesticides/mrls).
7. ISPRA, 2016, *Monitoraggio nazionale dei pesticidi nella acque. Dati 2013-2014. Rapporto numero 244*. ISBN: 978-88-448-0770-2.
8. Sinab, 2016, *Rapporto Bio in Cifre 2016*.
9. <https://www.efsa.europa.eu/it/press/news/160127C>
10. Chemicals in food, 2016, *Overview of selected data collection*.
11. Weichenthal S. et al. 2010. *Environmental Health Perspectives*, 118 (8), 1117-1125.
12. Mokarizadeh et al. 2015. *Toxicology Mechanisms and Methods* 25(4): 258-278.
13. Cohn B.A. et al., 2007, *Environmental Health Perspectives*, 115(10), 1406-1414.
14. Borràs et al. 2015. *Atmospheric Environment* 123A: 112-120.
15. Hernández et al. 2016. *Environment International* 92-93: 657-679.
16. Muñoz-Quezada et al., 2013. *Neurotoxicology* 39: 158-168.
17. Bouchard MF et al, 2010, *Pediatrics*, 125, 1270-1277.
18. Bouchard M.F. et al., 2011, *Environmental Health Perspectives*, 119(8), 1189-95. - Engel S.M. et al., 2011, *Environmental Health Perspectives*, 119(8), 1182-8. - Rauh V et al, 2011, *Environmental Health Perspectives*, 119(8), 1196-201.
19. Grandjean P. et al., 2006, *Pediatrics*, 117(3), 546-556.
20. M. Wagner-Schuman et al. 2015. *Environmental Health* 14: 44.
21. Baldi I. et al., 2011, *Occupational & Environmental Medicine*, 68, 108-115.
22. Betarbet et al. 2000. *Nature neuroscience* 3(12): 1301-1306. - Shaw G., 2011, *Neurology Today*, 11 (7), 16-21. - Moretto A. et al., 2011, *Neurotoxicology*, 32 (4), 383-391.
23. Yegambaram et al. 2015. *Current Alzheimer Research* 12: 116-146.
24. Gatto N.M. et al., 2009, *Environmental Health Perspectives*, 117 (12), 1912-1918.
25. Goldner W.S. et al., 2010, *American Journal of Epidemiology*, 171(4), 455-464.
26. Frazzoli C. et al., 2009, *Annali dell'Istituto Superiore di Sanità* 45(1), 65-75.
27. [ec.europa.eu/environment/endocrine](http://ec.europa.eu/environment/endocrine).
28. Kortenkamp A. et al., 2011, *Final EU Report, Progetto numero 070307/2009/550687/SER/D3*.
29. Gilden R.C. et al., 2010, *Journal of Obstetric Gynecologic and Neonatal Nursing*, 39, 103-110.
30. Corsini et al. 2013. *Toxicology* 307: 123-135.
31. Snijder C.A. et al., 2012, *Human Reproduction*, 27(3), 910-920.
32. Berghausen et al. 2015. *Scientific Reports* 5: 12886.
33. Sabatier P. et al. 2014. *PNAS* 111(44): 15647-15652.
34. Neitsch et al. 2016. *J. Agric. Food Chem.* 64 (40): 7445-7451.
35. Berghausen et al. 2015. *Scientific Reports* 5: 12886.
36. Parween et al. 2016. *Plant, Soil and Microbes: Volume 2: Mechanisms and Molecular Interactions; Springer International Publishing*, pp. 23-43, ISBN 978-3-319-29573-2.
37. Gatto et al. 2009, *Environmental Health Perspectives* 117 (12): 1912-1918.
38. Laetz et al. 2009. *Environmental Health Perspectives*: 117(3): 348-353.
39. Brühl et al. 2013. *Scientific Reports* (3): 1135.
40. Strazds et al. 2015. *Journal of Ornithology* 156(1): 187-198.
41. [www.thelancet.com/action/showFullTextImages?pii=S1470-2045%2815%2970134-8](http://www.thelancet.com/action/showFullTextImages?pii=S1470-2045%2815%2970134-8).
42. [www.stopglifosato.it](http://www.stopglifosato.it).
43. D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81: *Testo coordinato con il D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106, Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro*
44. *Piano d'azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari* (Art. 6 del Decreto legislativo 14 agosto 2012, n. 150).
45. [https://www.arpae.it/cms3/documenti/\\_cerca\\_doc/ecoscienza/ecoscienza2016\\_1/ferrari\\_baracani\\_es2016\\_1.pdf](https://www.arpae.it/cms3/documenti/_cerca_doc/ecoscienza/ecoscienza2016_1/ferrari_baracani_es2016_1.pdf)



**LEGAMBIENTE**

Via Salaria, 403 | 00199 Roma  
tel. +39 06 862681 | fax +39 06 86218474  
legambiente@legambiente.it  
www.legambiente.it