

I rischi da pesticidi nell'allattamento e gravidanza

Marco Tiberti

Presidente European Consumers

La riduzione dell'impatto ambientale ormai è Legge

Nella lotta agli organismi considerati nocivi, le direttive e i regolamenti dell'Unione Europea tendono a favorire, metodi di lotta "integrata" per ridurre per quanto possibile l'impatto ambientale e sulla salute umana, sia in agricoltura che nelle aree urbane (Regolamento 1107/2009; Direttiva 2009/128).

Queste posizioni rafforzano quanto già scritto nell'art. 3 -quater n. 152 del Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, "Norme in materia ambientale", dove si legge che l'attività della pubblica amministrazione, nell'ambito della scelta tra interessi pubblici e privati, deve dare considerazione prioritaria alla tutela ambientale.

legislazione sulla commercializzazione degli agrofarmaci: Regolamento CE 1107/2009



Art. 1 Oggetto e scopo

3. Lo scopo del presente Regolamento è quello di assicurare un elevato livello di protezione della salute umana e animale e dell'ambiente e di migliorare il funzionamento del mercato interno attraverso l'armonizzazione delle norme relative all'immissione sul mercato dei prodotti fitosanitari, stimolando nel contempo la produzione agricola.

4. Le disposizioni del presente regolamento si fondano sul principio di precauzione al fine di garantire che le sostanze attive o i prodotti immessi sul mercato non abbiano effetti nocivi per la salute umana o animale o l'ambiente.

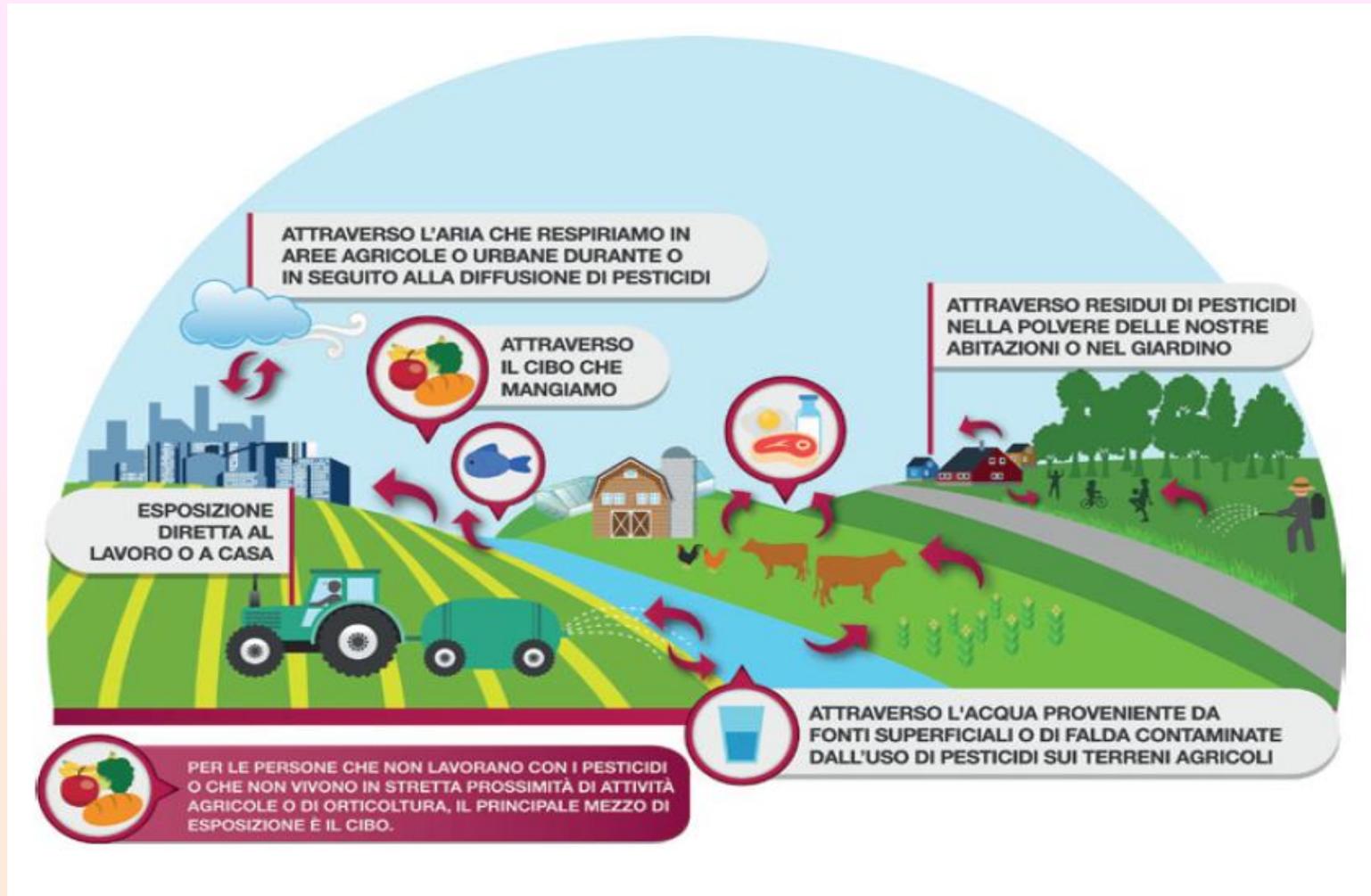
ALCUNI STATI TRA I QUALI L'ITALIA NON RISPETTANO LA NORMATIVA SULL'USO DEI FITOSANITARI E ABUSANO DELLO STRUMENTO DELLE DEROGHE PER EMERGENZE FITOSANITARIE

Nella **Risoluzione del Parlamento Europeo del 13 settembre 2018** sull'attuazione del regolamento (CE) n. 1107/2009 sui prodotti fitosanitari (2017/2128(INI)) si esprime preoccupazione per il costante aumento dell'uso delle autorizzazioni di emergenza concesse a norma dell'articolo 53 in alcuni Stati membri e per i casi individuati di abuso delle medesime.

È emerso che, sebbene alcune autorizzazioni di emergenza fossero necessarie ed entro i parametri stabiliti dalla normativa, altre non erano giustificate

Il Parlamento Europeo inoltre deplora la limitata disponibilità pubblica di informazioni sulla procedura di valutazione e autorizzazione, nonché l'accesso limitato alle informazioni; si rammarica che il livello di trasparenza degli Stati membri relatori (quando operano nel quadro della procedura di approvazione) sia basso e suggerisce che l'accessibilità e la facilità d'impiego delle informazioni nella fase relativa all'EFSA potrebbero essere migliorate, e che la trasparenza nella fase di gestione del rischio appaia insufficiente e sia anche considerata problematica dalle parti interessate

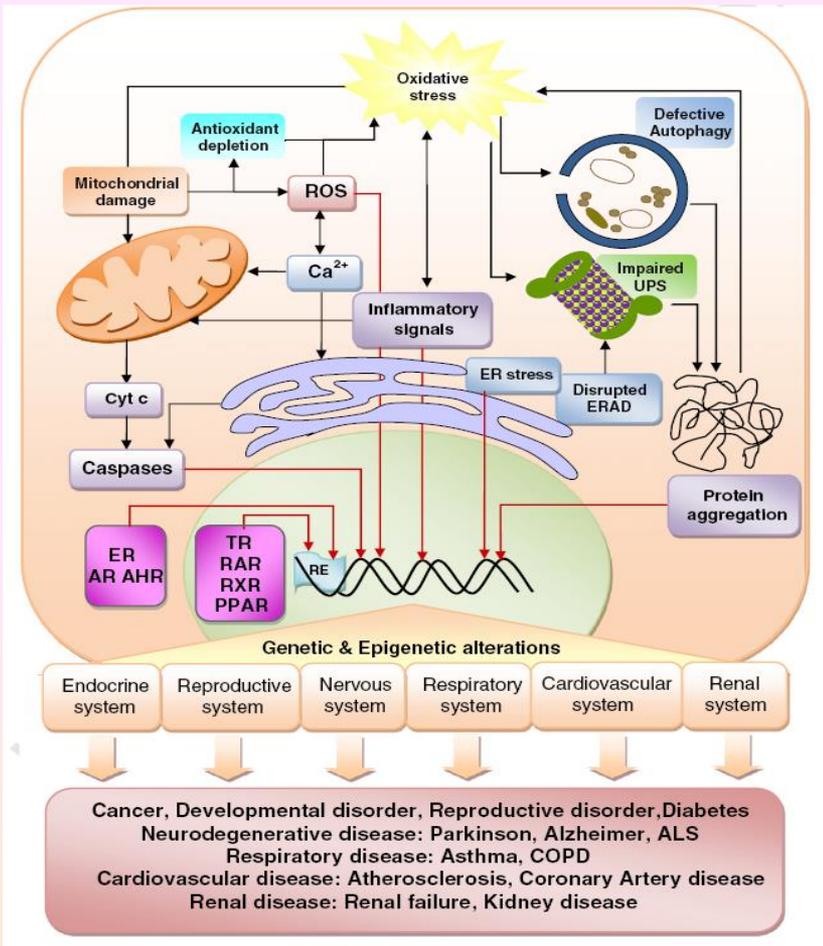
ESPOSIZIONE CRONICA: COME AVVIENE?



Le soglie EFSA sono duramente criticate in quanto costruite sul singolo principio attivo, con un approccio rudimentale rispetto ai problemi di tossicologia in generale. Inoltre se una sostanza è interferente endocrina o cancerogena, il fatto di trovare la molecola al di sotto dei limiti massimi, in associazione con altre molecole, non dà garanzia di sicurezza e salubrità.

Principali modalità dell'azione tossica dei pesticidi modificata da Mostafalou S. (2013)

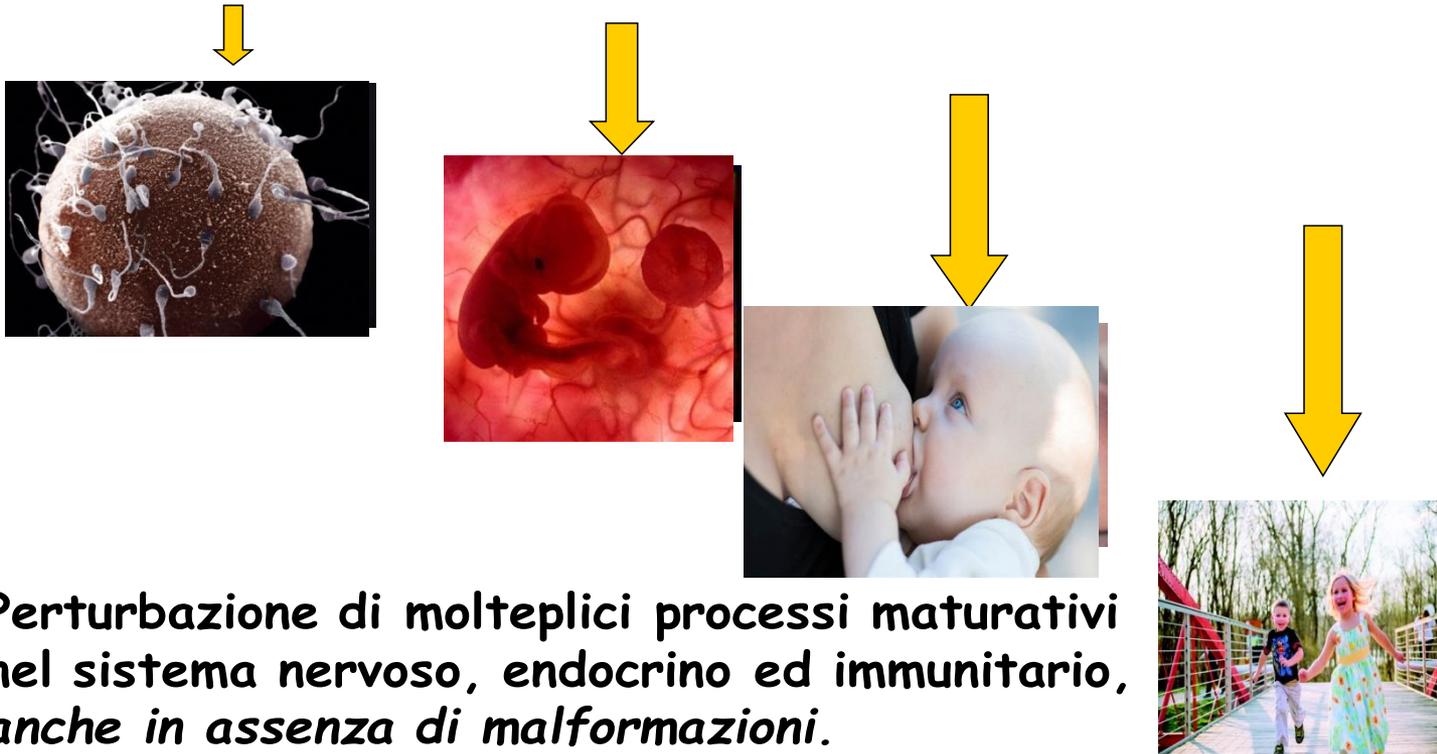
- modificazioni genetiche ed epigenetiche
- disfunzioni mitocondriali
- perturbata conduzione neuronale per alterazione dei canali ionici
- alterazione dell'attività enzimatica (inibizione acetilcolinesterasi)
- stress ossidativo
- alterata aggregazione delle proteine
- squilibri nella funzione recettoriale con azione di "interferenti endocrini"



ROS: specie reattive dell'ossigeno (radicali liberi), Cyt c: citocromo c, UPS: sistema ubiquitina proteasoma, ER stress: stress del reticolo endoplasmatico, ERAD: degradazione associata al reticolo endoplasmatico, ER: recettore per Estrogeni, AR: recettore per Androgeni, AHR: recettore per idrocarburi arilici, TR: recettore tiroideo, RAR: recettore acido retinoico, RXR: recettore x per i retinoidi, PPAR: recettore attivante la proliferazione dei perossisomi, RE elemento di risposta, ALS: Sclerosi Laterale Amiotrofica, COPD: malattia ostruttiva polmonare cronica

ESPOSIZIONE «**CRONICA**» E «**A BASSE DOSI**»

Esposizione protratta e a basse dosi durante tutto il corso dello sviluppo pre e post natale



Fin dalla nascita l'organismo è influenzato dall'accumulo e azione sinergica di numerose sostanze tossiche.

Perchè mangiare frutta e verdura biologiche in gravidanza ?

- Una dieta sana con frutta e verdura è spesso la scelta di molte donne incinte. Ma se questi alimenti vengono da coltivazioni in cui si utilizzano a piene mani **pesticidi** chimici, il loro effetto può essere controproducente.
- Un recente studio pubblicato ricercatori di Harvard [sulla rivista JAMA Internal Medicine](#), ha dimostrato che le donne che hanno ingerito almeno 2-3 porzioni di frutta e verdura ricchi di antiparassitari hanno una **probabilità di rimanere incinte inferiore del 18%, e del 26% in meno di dare alla luce un bambino vivo.**
- Al primo posto tra la frutta irrorata con pesticidi figuravano le fragole, mentre al fondo della classifica si trovano avocado, cipolle, prugne secche, mais e succo d'arancia.

Un esempio di serial killer fetale: gli organofosfati

L'esposizione delle donne in gravidanza a livelli bassi di pesticidi organofosfati mette a rischio bambini e feti, provocando problemi che possono rivelarsi nell'età dello sviluppo.

I pesticidi organofosfati danneggiano lo sviluppo cerebrale del feto, provocando gravi deficit nell'apprendimento, nella memoria e nell'attenzione, effetti che potrebbero apparire al raggiungimento dell'età scolare. Gli OP sono correlati con un QI diminuito tra i bambini, con meno individui nella gamma brillante.

Secondo molti ricercatori i pesticidi organofosfati vanno vietati e i funzionari governativi di tutto il mondo devono ascoltare la scienza, non i lobbisti chimici.

UCDAVIS
SCHOOL OF MEDICINE

UCDAVIS
VETERINARY MEDICINE

UCDAVIS
BETTY IRENE MOORE
SCHOOL OF NURSING

[Home](#) [Profiles](#) [Research Units](#) [Projects](#) [Research Output](#) [Prizes](#)

Neurodevelopmental disorders and agricultural pesticide exposures: Shelton and Hertz-Picciotto respond

Janie F. Shelton, Irva Hertz-Picciotto

 PLOS | MEDICINE

[Browse](#) | [Publish](#) | [About](#)

 OPEN ACCESS

POLICY FORUM

Organophosphate exposures during pregnancy and child neurodevelopment: Recommendations for essential policy reforms

Irva Hertz-Picciotto , Jennifer B. Sass, Stephanie Engel, Deborah H. Bennett, Asa Bradman, Brenda Eskenazi, Bruce Lanphear, Robin Whyatt

Published: October 24, 2018 • <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002671>

Un esempio di serial killer fetale: gli organofosfati

L'esposizione delle donne in gravidanza a livelli bassi di pesticidi organofosfati mette a rischio bambini e feto, provocando problemi di sviluppo che possono svilupparsi nell'età dello sviluppo.

I pesticidi organofosfati danneggiano lo sviluppo cerebrale del feto, provocando gravi deficit nell'apprendimento, nella memoria e nell'attenzione, effetti che potrebbero apparire al raggiungimento dell'età scolare. Gli OP sono correlati con un QI diminuito tra i bambini, con meno individui nella gamma brillante.

Secondo molti ricercatori i pesticidi organofosfati vanno vietati e i funzionari governativi di tutto il mondo devono ascoltare la scienza, non i lobbisti chimici.

UCDAVIS
SCHOOL OF MEDICINE

UCDAVIS
VETERINARY MEDICINE

UCDAVIS
BETTY IRENE MOORE
SCHOOL OF NURSING

[Home](#) [Profiles](#) [Research Units](#) [Projects](#) [Research Output](#) [Prizes](#)

Neurodevelopmental disorders and agricultural pesticide exposures: Shelton and Hertz-Picciotto respond

Janie F. Shelton, Irva Hertz-Picciotto

 PLOS | MEDICINE

[Browse](#) | [Publish](#) | [About](#)

 OPEN ACCESS

POLICY FORUM

Organophosphate exposures during pregnancy and child neurodevelopment: Recommendations for essential policy reforms

Irva Hertz-Picciotto , Jennifer B. Sass, Stephanie Engel, Deborah H. Bennett, Asa Bradman, Brenda Eskenazi, Bruce Lanphear, Robin Whyatt

Published: October 24, 2018 • <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002671>

Da molti anni dati clinici ed epidemiologici e studi su modelli animali dimostrano effetti avversi sul neurosviluppo

- High maternal levels of CPF in association with low maternal levels of PON associated with significant reduction in head circumference at birth (Berkowitz et al., EHP, 2004)
- Impaired short-term memory and attention in children exposed to methyl-parathion (Ruckartz et al., EHP, 2004)
- Abnormal reflexes as assessed in the Brazelton scale in neonates exposed in utero to organophosphorous pesticides: higher levels of OP metabolites in the mother's urine are associated with hyporeflexia after 3 days from birth (Young et al., Neurotoxicology, 2005).
- **High chlorpyrifos levels in umbilical cord plasma are predictive of lower neuropsychological scores at 3 years of age: deficit in attention, hyperactivity, low psychomotor and mental development indexes (Rauh et al., Pediatrics, 2006)**



Alcuni di essi sono rinvenuti frequentemente negli alimenti

Chlorpyrifos

Frutta: 17.04 (2014), 12,8 (2015); 9,3 (2016)

Olio d'oliva: 3.4 (2014); 4,3 (2015); 2,2 (2016)

L'esposizione ripetuta è stata associata a forme di morbo di Parkinson, linfoma e tumori ematopoietici, del polmone, rettali e del cervello (Allsop et al., 2015).

Antagonista all'attività degli androgeni (Mnif et al., 2011).

Tra le sostanze maggiormente ritrovate nei prodotti alimentari piemontesi (ARPA, 2013), nella frutta, cereali e olio a livello nazionale (Ministero della Salute, 2015).
Puglia: Arance, banane mandarini, melagrane, pompelmi, limoni, mele, olio extravergine di oliva, finocchi, pere, pesche, zucchine, peperoni, pomodori, sedano, indivia, uva, kiwi, cicorie, carote, carciofi, cetrioli, finocchi, zucchine (ARPA Puglia, 2016); Emilia Romagna: frutta e verdure (ARPAE, 2016). Lazio: arance, carote, clementine, mandarini, mela annurca, mele, peperoni, pere, pesche, pomodoro, uva da tavola (Dati ARPA Lazio, 2015).

Dimethoate (dimetoato), /omethoate

Ortaggi: 0.3 (2014); 0.3 (2015)

Frutta: 0.8 (2014); 1.8 (2015); 0.8 (2016)

Olio d'oliva: 1.4 (2014)

Vino: 0.7 (2015)

Interferisce con l'azione degli ormoni tiroidei. Aumento della concentrazione nel sangue di insulina, diminuzione della concentrazione ematica di ormone luteinizzante e testosterone (Mnif et al., 2011).

Sospetto mutageno (ECHA All. 3). Possibile cancerogeno (EPA, 2016).

Da iscrivere nell'elenco di sostanze candidate alla sostituzione ai sensi del REGOLAMENTO DI ESECUZIONE (UE) 2015/408.

Contaminazione da pesticidi

In Italia, in agricoltura si utilizzano circa 130.000 tonnellate all'anno di prodotti fitosanitari [ISTAT, 2015], che contengono circa 400 sostanze diverse. Per i biocidi non si hanno informazioni analoghe sulle quantità e manca un'adeguata conoscenza degli scenari d'uso e della loro distribuzione geografica.

Da qui la difficoltà di pianificare un monitoraggio per coprire l'intero territorio nazionale, controllare un grande numero di sostanze e affrontare continui aggiornamenti reso necessario dall'uso di sostanze nuove.

acque superficiali 2016



acque sotterranee 2016

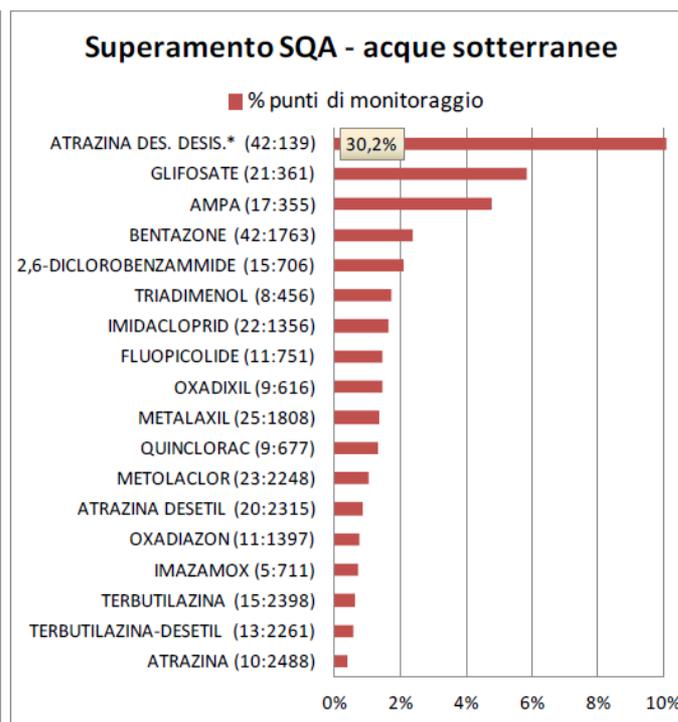
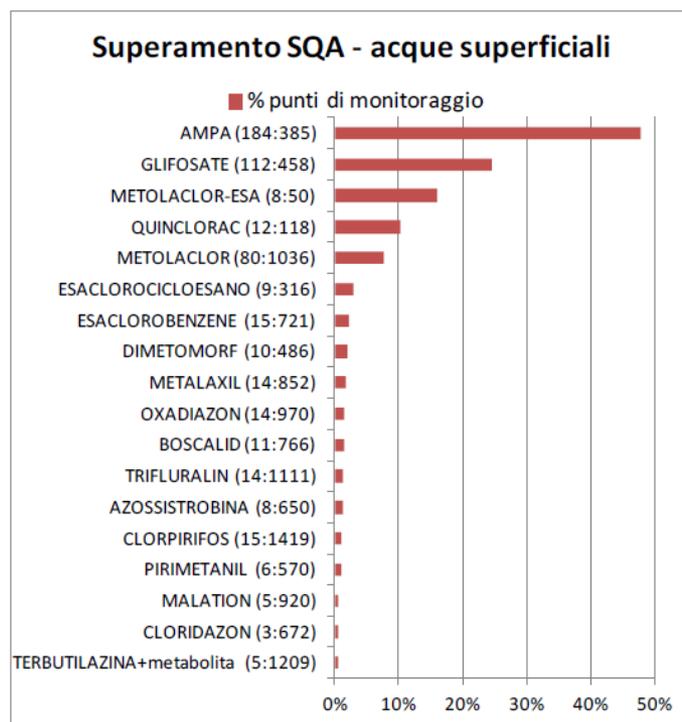


Tabella 3. Sostanze rinvenute nei Comuni del Lazio

Comune	Sostanze rinvenute (2016)
Alatri	Chlorpyrifos
Anagni	Esaclorocicloesano
Aprilia	Chlorpyrifos
Cassino	Esaclorocicloesano, Pentaclorobenzene
Ceccano	Esaclorocicloesano
Colleferro	Esaclorobenzene
Contigliano	Terbutilazina
Falvaterra	Esaclorocicloesano
Gaeta	Ddt Totale
Latina	Chlorpyrifos, Ddt Totale, Metalaxyl, Metolaclor, P,P' - Ddt, Terbutilazina
Montalto di Castro	Alachlor, Aldrin, Atrazina, Clorfenvinfos, Dieldrin, Endosulfan, Endrin, Esaclorocicloesano, Isodrin, P,P' - Ddt, Simazina, Terbutilazina, Trifluralin
Pontecorvo	Esaclorocicloesano
Pontinia	Aldrin, Atrazina, Metalaxyl, Ddt Totale, P,P' - Ddt, Metolaclor, Terbutilazina
Prossedi	DDT Totale, P,P' - DDT
Rieti	Metolaclor, Terbutilazina
Sabaudia	Alachlor, Metolaclor
Sabaudia	DDT Totale, P,P' - DDT
Segni	Esaclorocicloesano
Sermoneta	Chlorpyrifos, DDT Totale, P,P' - DDT
Sora	Ddt Totale, Esaclorobenzene, Pentaclorobenzene
Terracina	Metalaxyl, Oxadixyl
Terracina	DDT Totale, P,P' - DDT
Valentano	1,2-Dicloroetano

Prodotti Fitosanitari rilevati nelle acque superficiali e sotterranee

Nelle acque italiane, nel sono state trovate 175 sostanze attive diverse, con punte per la singola stazione fino a 36 sostanze presenti simultaneamente. Nelle acque superficiali, il 63,9 % dei punti di monitoraggio sono contaminati, il 21,3% mostra concentrazioni di pesticidi superiori agli Standard di Qualità Ambientale. Nelle acque sotterranee, è contaminato il 31,8% dei punti di monitoraggio e il 9,5% supera i limiti dell'acqua potabile (ISPRA, 2018).



Sostanze più frequentemente rilevate in quantità superiori agli SQA (Standard di Qualità Ambientale), anno 2015).

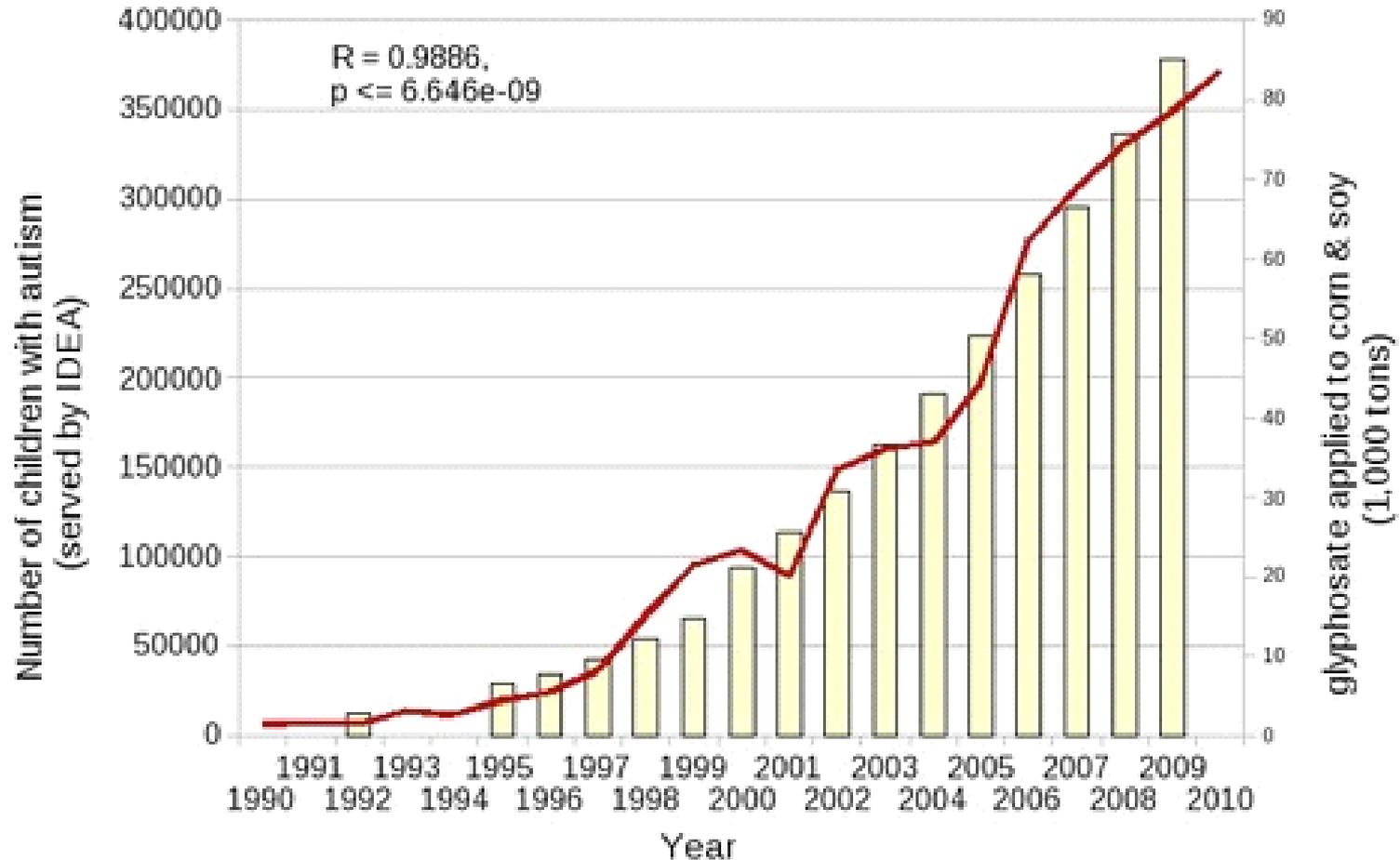
Effetti del Glifosato sugli organismi viventi

Organismo	Effetti del Glifosato	Riferimento bibliografico
Api	l'impatto del glifosato è coerente con tutte le condizioni relative al " <i>Colony Collapse Disorder</i> " Ipotesi di Correlazione uso di Glifosate Collasso degli alveari	CCD Working group, 2006 (Gruppo di ricerca internazionale sul Collasso degli Alveari)
Pesci	effetti negativi in tutto il sistema digestivo; può ridurre il tasso di sopravvivenza di alcuni pesci, anche per via della maggiore vulnerabilità ai parassiti	Senapati et al., 2009; Kelly et al., 2010
Anfibil	dosi molto più basse di quelle utilizzate in agricoltura sono in grado di determinare malformazioni nei girini di rana.	Paganelli et al., 2010
Uccelli	forte diminuzione della densità totale di uccelli in aree irrorate; dosi molto più basse di quelle utilizzate in agricoltura determinano malformazioni negli embrioni di pollo	Santillo et al., 1989a; Easton & Martin, 2002; Paganelli et al., 2010; Zimmerman et al., 2002a; Zimmerman, et al., 2002b
Mammiferi	Accentua gli effetti dannosi di altri residui chimici di origine alimentare e tossine ambientali; causa l'interruzione della funzione microbica benefica e la crescita eccessiva di agenti patogeni, squilibrando la flora intestinale; inibizione degli enzimi del citocromo P450; impoverisce il valore nutritivo dei vegetali	Shehata et al., 2013; Nafziger et al., 1984; Samsel & Seneff, 2013a,b; Shelton et al., 2012

Number of children (6-21yrs) with autism served by IDEA

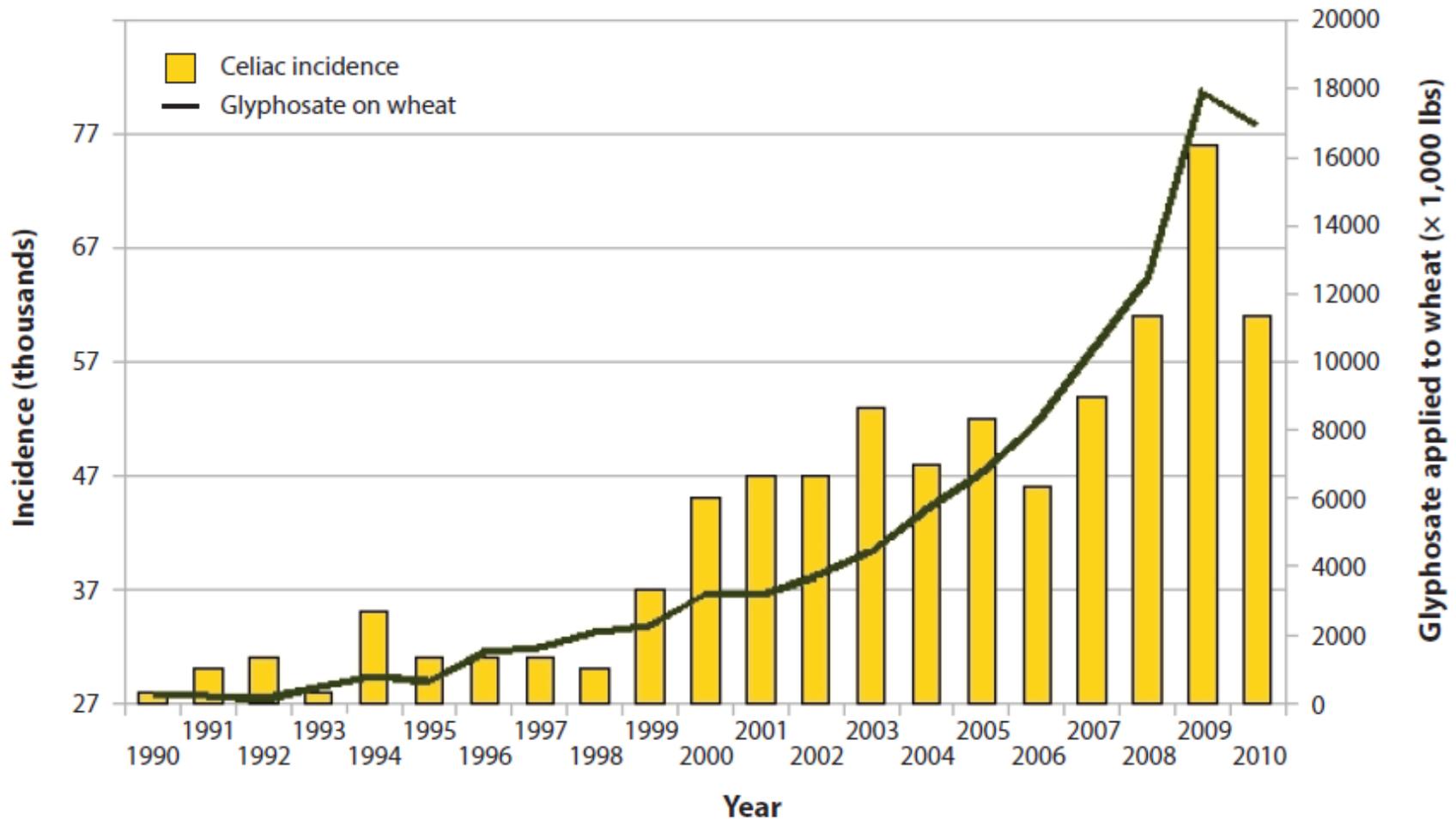
plotted against glyphosate use on corn & soy

w/ autism
— Glyphosate applied to Corn & Soy



Relazione tra produzione di Glifosate ed aumento dell'autismo negli Stati Uniti





Relazione fra diagnosi della malattia celiaca ICD-9 579 e applicazioni di glifosate sul grano negli Stati Uniti, ($R=0.9759$, $p \leq 1.862e-06$, figura di Nancy Swanson tratta da Samsel & Senef, 2013b, su dati USDA, NASS, CDC).

GLIFOSATO NELLA PASTASCIUTTA

presenza di **GLIFOSATO** e del suo metabolita AMPA
nella **PASTA** delle grandi marche italiane

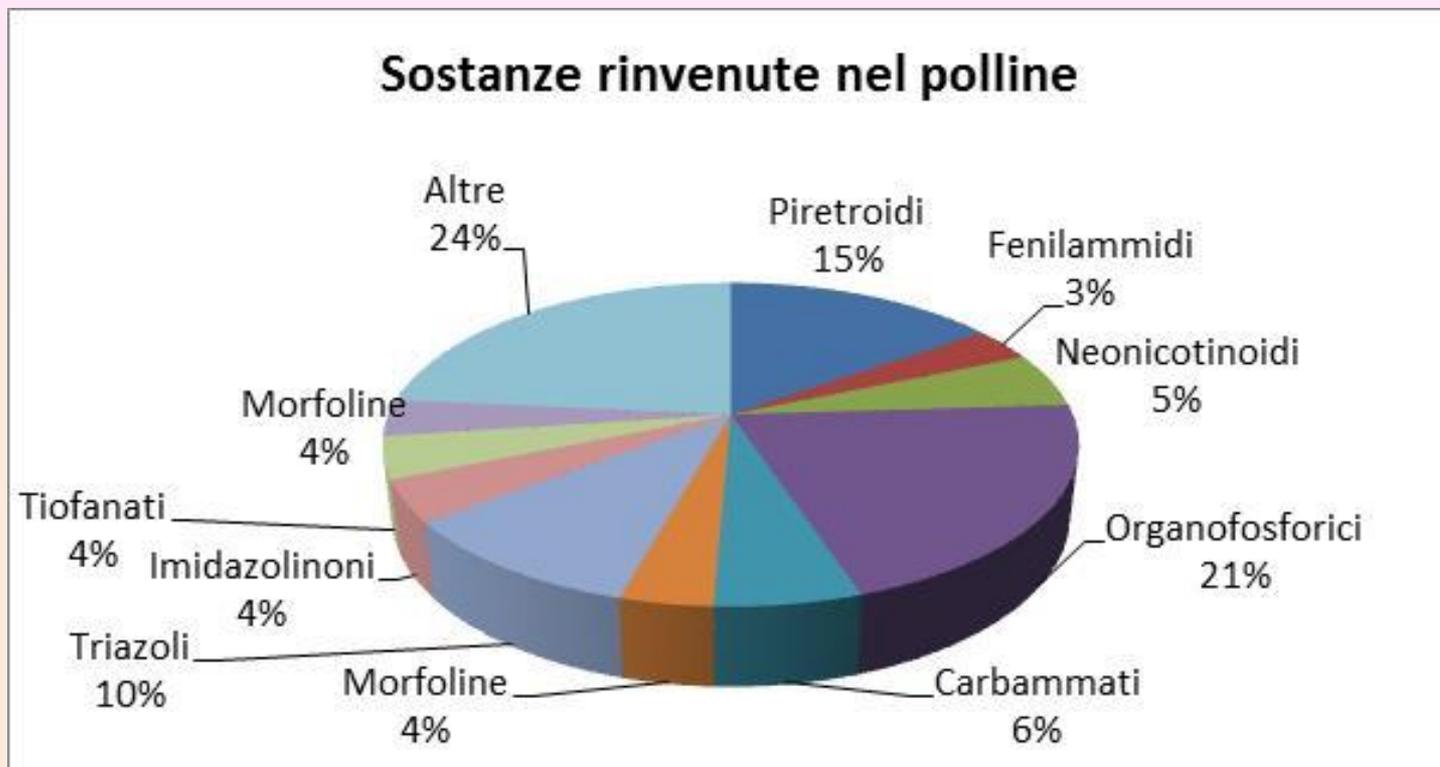
MARCHIO		MG/KG	FORMATO
RISCOSSA		0,146 MG	SPAGHETTI
DIVELLA		0,068 MG	SPAGHETTI
GAROFALO		0,030 MG	SPAGHETTI DI GRAGNANO
DE CECCO		0,017 MG	SPAGHETTI
RUMMO		0,016 MG	SPAGHETTI TRAFILATI AL BRONZO
BARILLA		0,013 MG	SPAGHETTI
RISCOSSA		0,012 MG	SPAGHETTI 100% ITALIANO



I pesticidi nei prodotti apistici

In Europa nel miele sono stati quantificati 26 pesticidi, principalmente thiacloprid (25%), clordano (18%), DDT (7%) e amitraz (4).

Dalle tabelle sintetiche disponibili per il periodo 2012-2015, risultano positivi ai pesticidi 241 campioni di matrici apistiche raccolte in corrispondenza di fenomeni di mortalità. A seguito di apposite analisi, su tali matrici sono state trovate 54 sostanze



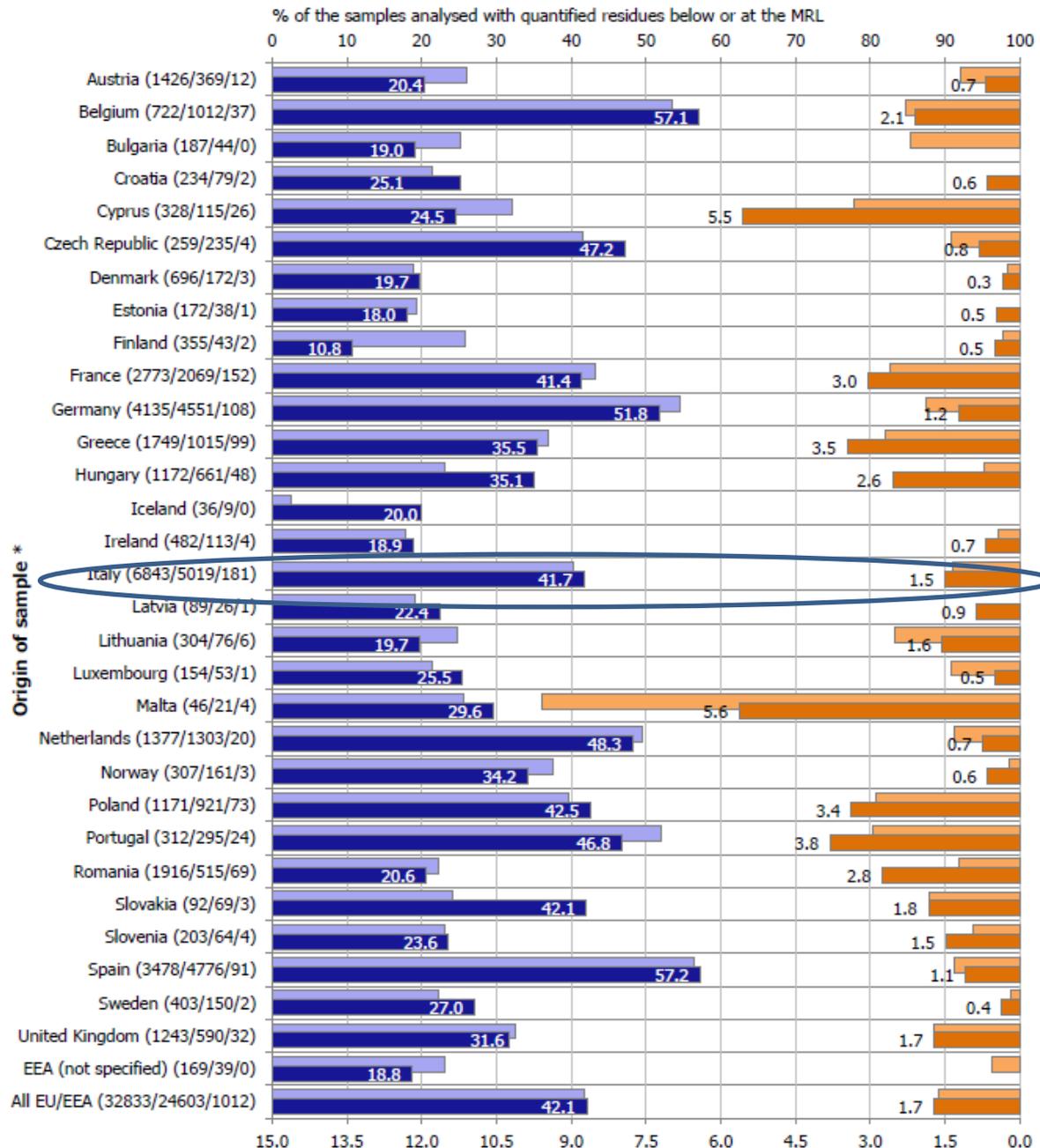
Principi attivi riscontrati nei campioni analizzati provenienti da segnalazioni di morie o spopolamenti di alveari nell'ambito del progetto BeeNet e, per il solo 2015, dai dati pervenuti all'IZSVE e IZSLT.

Principio attivo	N° campioni positivi (2012-2015)	Caratteristiche
Imidacloprid	24	Revocato (dal 30 novembre 2013). Insetticida neonicotinoide altamente tossico per le api.
Fluvalinate	21	Autorizzato. Insetticida piretroide con azione insetticida e acaricida.
Chlorpyriphos/Chlorpyriphos-methyl	18	Autorizzato. Insetticida organofosforico, altamente tossico per le api. Interferente endocrino per i mammiferi.
Cyprodinil	14	Autorizzato. Fungicida pirimidinico, poco tossico per le api. Interferente endocrino per i mammiferi (antiandrogenico)
Cypermethrin	12	Autorizzato. Insetticida piretroide, attivo a basse concentrazioni. Possibile cancerogeno per gli umani. Effetto estrogenico sui mammiferi.
Piperonyl Butoxide	12	Autorizzato. Sinergizzante per insetticidi, altamente tossico per le api. Possibile cancerogeno per gli umani.
Thiacloprid	11	Autorizzato. Insetticida neonicotinoide con azione precoce e tardiva. Altamente tossico per le api. Potenziale interferente endocrino. Probabile carcinogeno per gli umani.
Chlorpyriphos-ethyl	9	Autorizzato. Insetticida organofosforici, altamente tossico per le api. Interferente endocrino per i mammiferi.
Pyrimethanil	8	Autorizzato. Fungicida Anilino-Pirimidinico, poco tossico per le api. Antiandrogenico per i mammiferi. Inibisce la produzione di ormoni tiroidei. Possibile cancerogeno per l'uomo.
Clothianidin	6	Revocato (dal 30 novembre 2013). Insetticida neonicotinoide, altamente tossico per le api.
Dodine	6	Autorizzato. Fungicida fogliare azotorganico alifatico (guanidine), moderatamente tossico per le api. Nei mammiferi fatale per inalazione, danneggia gli organi interni in caso di esposizione prolungata o ripetuta; interferente endocrino (tiroide).
Thiamethoxam	6	Revocato (dal 30 novembre 2013). Insetticida neonicotinoide, altamente tossico per le api. Probabile cancerogeno.

Pesticidi nel cibo

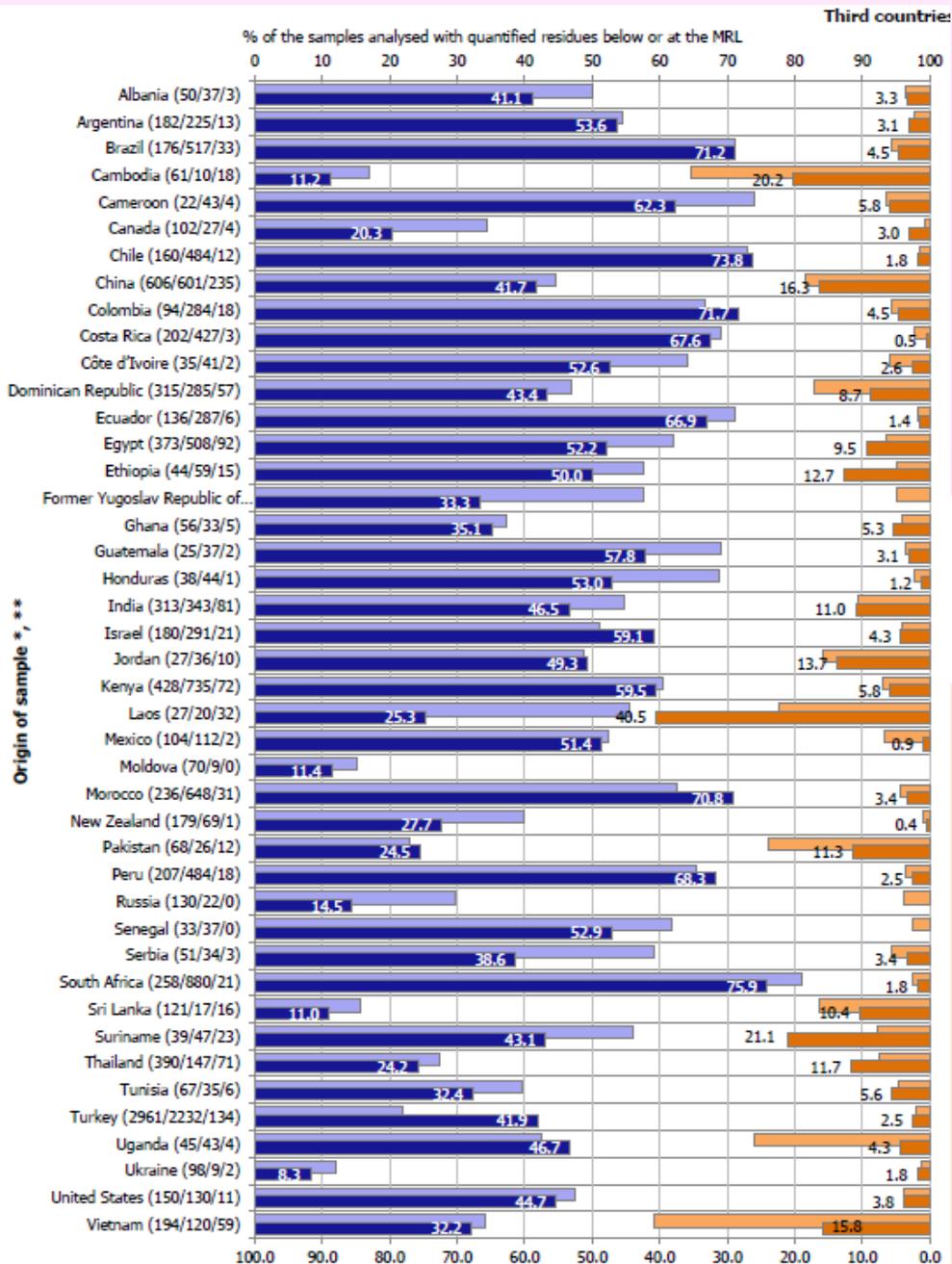
Secondo l'ultimo rapporto EFSA in Europa, i pesticidi sono presenti nel cibo prevalentemente entro i limiti delle direttive europee; il 43,4% conteneva residui che rientravano nelle concentrazioni ammesse e il 53,6% era privo di residui quantificabili. Dei campioni provenienti da Paesi UE/SEE, l'1,6% conteneva residui eccedenti i limiti di legge; per i campioni da Paesi terzi la percentuale corrispondente era del 6,5%. Nell'8.2 % dei campioni di alimenti per l'infanzia sono stati rinvenuti residui quantificabili.

Il 98,8% dei prodotti biologici erano o privi di residui o li contenevano nei limiti di legge.



■ 2014 quantified residues ≤ MRL ■ 2015 quantified residues ≤ MRL
■ 2014 residues > MRL ■ 2015 residues > MRL

Il rischio maggiore è rappresentato dalle importazioni extra UE



Per il LAOS si arriva al 40.5 % dei prodotti con residui sopra gli MRL (residui massimi legali nell'UE) e per il Sud Africa quasi il 76 % dei prodotti contengono residui.

% of the samples analysed with residues above the MRL

■ 2014 quantified residues ≤ MRL ■ 2015 quantified residues ≤ MRL
 ■ 2014 residues > MRL ■ 2015 residues > MRL

Il concetto di MRL è fortemente criticato perchè considera solo gli effetti di una singola sostanza su un essere umano adulto ignorando embrioni e bambini in crescita e gli effetti sinergici anche con altri contaminanti.

ATTENTI ALLE FRAGOLE: UN ESEMPIO DI DEROGA

Nel giugno 2018 è stata autorizzata in deroga l'uso della Cloropicrina come fumigante nella coltivazione di fragole e pomodoro.

Dal Regolamento di Esecuzione (UE) N. 1381/2011 DELLA Commissione del 22 dicembre 2011 concernente la non approvazione della sostanza attiva cloropicrina risulta che il rischio per gli operatori è inaccettabile.

È stato individuato un alto livello di rischio per gli organismi acquatici, gli uccelli e i mammiferi. È stato identificato un rischio elevato di propagazione atmosferica a lunga distanza. È inoltre Sospetto bioaccumulativo (ECHA, all.3).

Il prodotto ha numerose frasi di pericolo e deve essere usato a 20 metri dai corpi idrici.

Frasi di rischio di cloropicrina

H302 Nocivo se ingerito.

H315 Provoca irritazione cutanea.

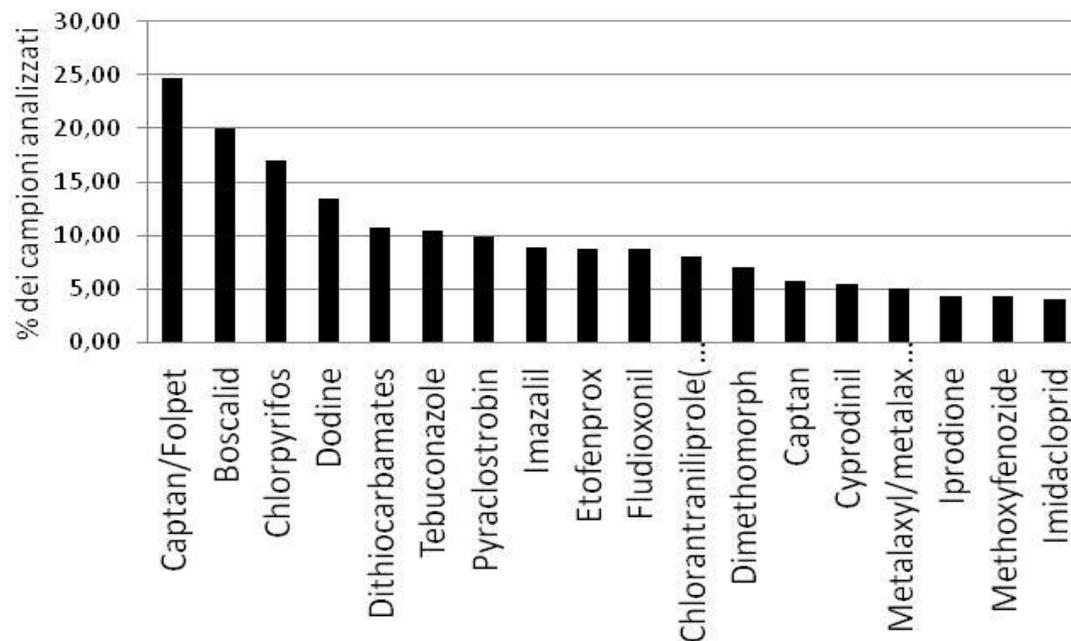
H319 Provoca grave irritazione oculare.

H330 Letale se inalato.

H335 Può irritare le vie respiratorie.

I nostri studi hanno dimostrato che può essere sostituito/eliminato mediante metodi agroecologici e in Italia esistono aziende che combattono gli stessi parassiti del terreno con metodi biologici e usando "cultivar" locali.

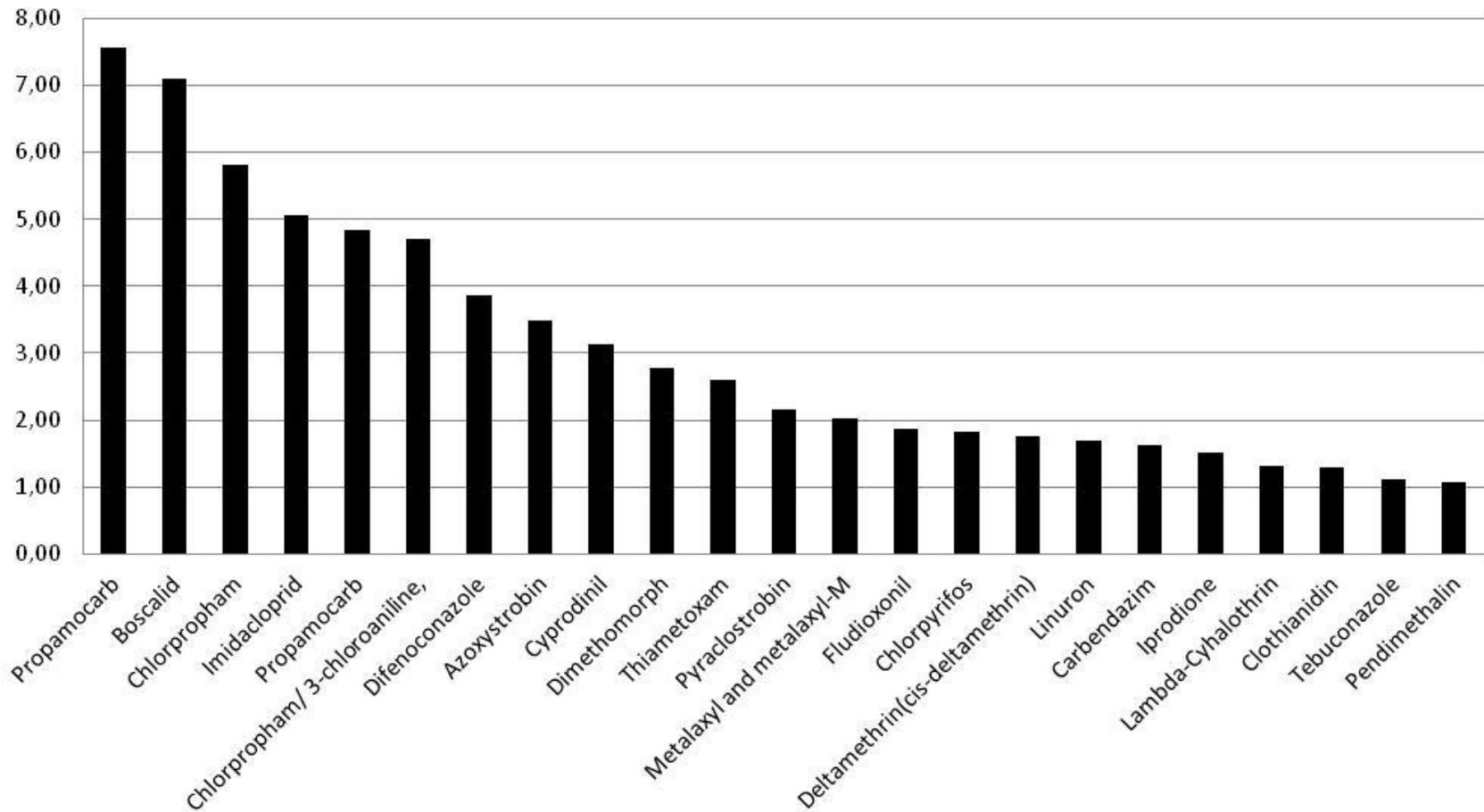
Pesticidi nella frutta



Sostanza attiva/Gruppo chimico (utilizzo)	Impatto sugli ambienti e organismi terrestri	Impatto sugli ambienti e organismi acquatici
Captano	<p>Probabilità di essere cancerogeno per gli esseri umani a seguito di esposizioni prolungate (US EPA, 2015). Altamente tossico per i mammiferi. Interferente endocrino: Causa l'attivazione del recettore cellulare Pregnane X (Mnif et al., 2011). Provoca gravi lesioni oculari (CLP classification 2013). Tossico se inalato (Reg. CE 1272/2008):</p>	<p>Nel suolo si degrada in tetrahydrophthalimide e tetrahydrophthalamic acid, entrambi stabili per idrolisi (PPDB)</p>

Sostanza attiva/Gruppo chimico (utilizzo)	Impatto sugli ambienti e organismi terrestri	Impatto sugli ambienti e organismi acquatici
Boscalid/Carbossianilidi (fungicida)	Suggestive prove di cancerogenicità (US EPA 2006). Sospetto interferente endocrino (European Union, 2016).	Tossico per la vita acquatica con effetti di lunga durata (PubChem).
Chlorpyrifos/Organofosforici (insetticida)	<p>Inibitore della colinesterasi; interferente endocrino: effetto estrogenico antiandrogenico (Kojima, 2010; Viswanath, 2010). Tossico se ingerito (Reg. CE 1272/2008). Potenzialmente neurotossico per gli uccelli (ISPRA 2015, tab. 48). Tossicità molto alta per anellidi, insetti (PAN Pesticide Database), api e altri impollinatori (lepidoptera, diptera). Tra le sostanze rinvenute più frequentemente in concomitanza di morie o spopolamenti di alveari (Bellucci et al., 2016). Si trasforma nel suolo, nelle piante e nei mammiferi in 3,5,6-tricloro-2-piridinolo: nocivo per ingestione, provoca gravi lesioni oculari,); tossicità molto alta per i lombrichi (PPDB). Nel suolo, nelle piante e negli animali si trasforma anche in Chlorpyrifos-Oxon inibitore di vari enzimi (colinesterasi, carbossilasi, acetilcolinesterasi, e fosforilasi ossidative mitocondriali) e neurotossico. Negli animali, è circa 3000 volte più tossico nei confronti del sistema nervoso rispetto al composto parentale (Crobe et al., 2002).</p>	tossico per la vita acquatica con effetti di lunga durata. Tossicità molto alta per crostacei, e comunità bentoniche marine, alta per i pesci (PAN Pesticide Database). Causa severe malformazioni a carico della struttura assile in embrioni di varie specie di anfibi (Richard & Kendall, 2002; Bonfanti et al., 2004).

Pesticidi negli ortaggi



Pesticidi negli ortaggi

Sostanza attiva/Gruppo chimico (utilizzo)	Impatto sugli ambienti e organismi terrestri	Impatto sugli ambienti e organismi acquatici
Propamocarb/Carbammati (fungicida)	Intereferente endocrino: causa un debole aumento dell'attività dell'aromatasi e della produzione di estrogeni (Mnif et al., 2011). Potenzialmente neurotossico per gli uccelli (ISPRA 2015, tab. 48).	È tra i pesticidi rinvenuti più frequentemente nelle acque dolci italiane (ISPRA, 2016).
Chlorpropham	Sospettato di provocare il cancro; causa danni agli organi per prolungata o ripetuta esposizione (Reg. 1272/2008). Può attraversare la placenta; l'esposizione a lungo termine a può provocare effetti negativi sulla riproduzione (Occupational Health Services, Inc. 1992). Potenzialmente neurotossico per gli uccelli (ISPRA 2015, tab. 48). Il metabolita nel suolo 3-chloroaniline è tossico se ingerito o inalato, pericoloso per contatto con la pelle, causa irritazioni e allergie della pelle, causa danni agli organi per esposizione ripetuta o prolungata. Interagisce con il sistema endocrino nei ratti.	Chlorpropham è stabile in acqua (PPDB). Tossico per la vita acquatica con effetti di lunga durata (Reg. 1272/2008. È stato riscontrato nei pesci in quantità fino a 100 volte quelle dell'acqua circostante (US EPA, 1987). Il metabolita nel suolo 3-chloroaniline

IL PROTOCOLLO PROSECCO: BOLLICINE E PESTICIDI

144 prodotti contengono sostanze tossiche (46) e molto tossiche (98) per la vita acquatica ed hanno effetti di lunga durata: 84 contengono sostanze tossiche per gli invertebrati acquatici e 70 sostanze tossiche per i pesci;

138 prodotti contengono sostanze attive persistenti nell'ambiente;

63 prodotti contengono sostanze contaminanti delle acque di superficie italiane;

58 prodotti (66 nel 2018) contengono sostanze cancerogene o sospette tali (27 possibili, 9 probabili, 24 sospette, 7 prove suggestive);

55 prodotti contengono sostanze con proprietà di interferenti endocrini mentre 17 contengono sostanze sospette tali. 42 di essi contengono sostanze antiandrogene, 16 hanno effetti estrogeni.

47 prodotti contengono sostanze attive che sono state rinvenute in campioni di vino;

43 prodotti contengono sostanze attive considerate sospette mutagene;

29 prodotti contengono sostanze che sono da iscrivere nell'elenco di sostanze candidate alla sostituzione ai sensi del Regolamento di Esecuzione UE 2015/408

29 prodotti contengono sostanze con affinità al bioaccumulo, di queste 21 sono persistenti in acqua e rappresentano quindi una minaccia particolarmente significativa per le catene trofiche acquatiche.

24 prodotti contengono sostanze altamente tossiche per le api;

27 prodotti contengono sostanze considerate PAN Bad Actor Chemical per i loro particolari e rilevanti impatti ambientali e sulla salute, meno che nel 2017 (30) per l'eliminazione dei prodotti a base di Exitiazox



Api su *Foeniculum Vulgare* Mill



Ape in raccolta polline



Bombus terrestris

CONCLUSIONI

La contaminazione globale che stiamo vivendo è frutto del mancato ascolto delle scienze ecologiche nei tempi passati e di un'ignoranza diffusa della popolazione su questo delicato tema.

Attualmente in molti territori si persevera a violare frequentemente le disposizioni del testo unico ambientale D.Lgs. 152/2006 agg.2013, causando notevoli danni alla salute umana e agli ecosistemi.

I sindaci, nella loro veste di autorità sanitaria locale, in ossequio all'art. 32 della Costituzione e al principio di precauzione sancito dal diritto comunitario e dall'art. 3-ter del D.Lgs. 152/2006, sono tenuti a fronteggiare la minaccia di danni gravi e irreversibili per i cittadini e per l'ambiente, impedendo attraverso gli strumenti normativi ritenuti più idonei, la contaminazione diffusa.

Valutazione del rischio potenziale dei prodotti fitosanitari nelle Aree Natura 2000



216 / 2015

Ministero della Sanità

Direzione generale per l'igiene e la sicurezza degli alimenti e la nutrizione

RAPPORTI

GRAZIE DELL'ATTENZIONE



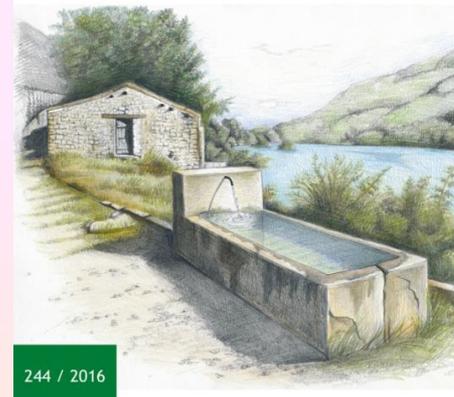
Analisi ecologica del protocollo DOCG prosecco 2018

Pietro Massimiliano Bianco^{1,2,3}, Marco Tiberti⁴
1. Membro del Direttivo PAN Italia; 2. Membro del Comitato Scientifico European Consumers; 3. Ricercatore ISPRA
3. Presidente European Consumers



Rapporto nazionale pesticidi nelle acque dati 2013-2014

Edizione 2016



244 / 2016

RAPPORTI

<http://www.europeanconsumers.it/>

Controllo ufficiale
sui residui di prodotti
fitosanitari negli



alimenti

Risultati in Italia per l'anno 2014



IL GRANDE BLUFF DEL PUFF TOSCANO

Considerazioni tecniche sul

Decreto del Presidente della Giunta Regionale toscana (D.P.G.R.) 30 luglio 2018 n. 43/R¹
frutto della delibera 506 del 17 maggio 2018 votata all'unanimità dalla giunta regionale²



Note sull'inquinamento da pesticidi in Italia



A cura di: Pietro Massimiliano Bianco

Roma, dicembre 2017