

PESTICIDI. UN FUTURO TOXIC FREE

1. PESTICIDI	1-8
<i>Vendita dei pesticidi</i>	
2. IMPATTO SULL'AMBIENTE, FAUNA E FLORA	9-17
<i>Contaminazione dei suoli</i>	
<i>Perdita di biodiversità</i>	
3. GLIFOSATO	18-35
4. NEONICOTINOIDI	36-48
<i>Api, bombi e farfalle</i>	
5. PESTICIDI E SALUTE	49-57
<i>Impatto sulla salute dei feti e bambini</i>	
<i>Difetti dalla nascita</i>	
<i>Rischio di leucemia dei bambini, aborto spontaneo</i>	
<i>Pesticidi e cancro degli adulti, malattie neurodegenerative</i>	
<i>Sistema immunitario, sistema ormonale, diabete</i>	
6. PESTICIDI NELLE ACQUE	58-72
<i>Inquinamento dei bacini idrici in Italia (il rapporto ISPRA 2017)</i>	
<i>Contaminazione delle acque sotterranee</i>	
<i>Miscele delle sostanze ("cocktail di pesticidi")</i>	
7. PESTICIDI NEL FIUME PO	73-79
8. PESTICIDI NEL CIBO	80-105
<i>Il rapporto EFSA-2015</i>	
<i>Studio Greenpeace sulle mele</i>	
<i>Problema di multiresidui, "cocktail di pesticidi", entro MRL</i>	
<i>Pesticidi e prodotti alimentari</i>	
<i>SINAB, Sistema d'Informazione Nazionale sull'Agricoltura Biologica</i>	
Bibliografia	106-111

1. PESTICIDI. UN FUTURO TOXIC FREE

Siamo nel 2017.

Tempo di Internet.

Tempo di Wi-Fi e cellulari potenti.

Tempo di informazione impacchettata in Giga, Mega, Terabite.

*Ma senza che nessuno se ne accorgesse sulla Terra, è cominciata anche un'altra era: **era dei PESTICIDI.***

Distruttori delle erbe malvage, insetti, funghi, topi, oggi sono utilizzati in tutto il mondo e sono diventati gli strumenti chimici più importanti dell'industria agricola.

Ma proviamo a girare la medaglia data ai pesticidi dall'industria agricola e vediamo cosa sta dall'altra parte:

distruzione di biodiversità di flora e di fauna, accumulo dei pesticidi nei sistemi ecologici e nella catena alimentare, residui dei pesticidi nei prodotti alimentari, cancerogenicità, teratogenicità di tanti pesticidi...

Facciamoci una domanda:

vale la pena inquinare suolo, aria, acqua, piante selvatiche e coltivate, animali con i pesticidi per averli poi nel nostro piatto quotidiano,

SEMPRE ENTRO LIMITI DI LEGGE,

dimenticando dell'effetto dell'accumulo di pesticidi, minimizzando l'effetto di pesticidi nell'insorgere il cancro, le disfunzioni dell'organismo e tante altre malattie negli adulti, bambini e feti?

**QUESTA E' L'AMARA FORMULA DEL CONCETTO
"NUTRIRE IL PIANETA. CIBO PER TUTTI",**

spesso camuffata come "l'uso sostenibile" dei prodotti cancerogeni.

"E' stato un **errore enorme** ... promuovere e **rilasciare prodotti senza studi indipendenti a lungo termine**. Ciò che stiamo ora riscontrando con il **glifosato** è simile a quello che abbiamo affrontato nel 20° secolo con **PCB, DDT e Agent Orange**", - ha dichiarato il direttore di **Sustainable Pulse Henry Rowlands**, una società che raccoglie un gruppo di scienziati, su uno dei più utilizzati e più discutibili attuali pesticidi, il **glifosato**, lanciato da **Monsanto nel 1974...**

(1)

Nel mondo ci sono circa **150'000 sostanze tossiche di sintesi** commercializzate.

Attualmente circa **500 pesticidi** sono autorizzati per l'uso in Unione Europea.

Secondo la **IARC (International Agency for Research on Cancer)**, nel 1991 risultavano registrati a livello mondiale **1'500 pesticidi**.

Nel 2009 **l'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità)** ha elencato circa **550 molecole attive in uso** e circa 150 obsolete.

Ogni anno si rilasciano nell'ambiente planetario circa **2,5 milioni di tonnellate di pesticidi** di sintesi, in prevalenza per usi agricoli di cui il **40 % sono erbicidi**.

Secondo dati **UE nel 2006 in Italia** sono state consumate **81'450 t di pesticidi**, **71'612 t in Francia**, **31'819 t in Germania**, **21'151 t nel Regno Unito**.

Ogni ora **269 tonnellate di pesticidi vengono disseminate sul Pianeta**.

Secondo i dati di **Legambiente del 2017**, in **Europa-28** le vendite di pesticidi ammontano a **400'000 tonnellate: Spagna -19,9%, Francia -19%, Italia -16,2%**.

Secondo dati **ISTAT**, **l'ITALIA** ha consumato nel **2014 130'000 tonnellate di pesticidi**.

Dal dossier di **Legambiente del 2017 Stop pesticidi** emerge che tra verdura, frutta e prodotti trasformati, la contaminazione da 1 o più residui di pesticidi riguarda il **36.4 %** dei prodotti analizzati.

Il **glifosato (N-phosphonomethylglycine)** è il pesticida più utilizzato al mondo essendo presente in **750 formulati**.

Solo in USA dal 1992 al 2012 l'uso di glifosato è aumentato di 140 volte. Oggi è un pesticida più collegato alle coltivazioni OGM.

(1) Diserbante glifosato nel latte materno, trovato negli Stati Uniti,
[HTTPS://WWW.LIFEGATE.IT/PERSONE/NEWS/NEGLI-STATI-UNITI-ERBICIDA-GLIFOSATO-NEL-LATTE-MATERNOPAOLA MAGNI](https://www.lifegate.it/persona/news/NEGLI-STATI-UNITI-ERBICIDA-GLIFOSATO-NEL-LATTE-MATERNOPAOLA_MAGNI), 16 APR 2014

Nel **2014** la produzione mondiale di **glifosato** ha superato le **800'000 tons**.

Il 45% dei terreni agricoli europei contiene glifosato e il suo metabolita AMPA.

Secondo il rapporto **ISPRA-2015**, il **glifosato** è stato trovato nel **47 % delle falde acquifere italiane** analizzate.

Nelle **acque superficiali** nel **63.9 %** dei campioni analizzati sono stati trovati pesticidi. (**rapporto ISPRA, 2017**).

Nelle **acque sotterranee** nel **31.7 %** dei campioni analizzati sono stati trovati pesticidi. (**rapporto ISPRA, 2017**).

Uno studio del 2013 ha dimostrato che il 44% dei campioni di urina prelevati da 180 persone in 18 paesi europei conteneva glifosato.

Presidente **AIAB (Associazione italiana per agricoltura biologica) Vizioli** avverte: **“In Italia le rilevazioni sui quantitativi di pesticidi contenuti negli alimenti e nelle acque vengono condotte in pochissime regioni e questa situazione è inaccettabile”.** (2)

Il destino ambientale dei bacini delle acque superficiali e delle acque sotterranee, dove si trovano in quantità pericolose per la salute i pesticidi già vietati da anni, deve mettere in allarme prevedibile sull'uso massiccio di queste sostanze.

Durante la procedura di autorizzazione delle sostanze è necessario considerare la valutazione dei pericoli in base al **monitoring ambientale.**

Il 27.3 % degli 80'967 campioni provenienti da 40 paesi conteneva multiresidui di pesticidi, “cocktail di pesticidi”. (rapporto EFSA, 2015).

Il 38.8 % dei 9'608 campioni di ortofrutta conteneva multiresidui di pesticidi, “cocktail di pesticidi”. (rapporto di Legambiente, 2017).

Il 42.8 % degli 80'967 campioni risultavano avere concentrazioni di pesticidi entro **MRL (maximum residual level). (rapporto EFSA, 2015).**

Fino ad oggi **non c'è una regolamentazione** a livello europeo sull'impiego di più **multiresidui di pesticidi, “cocktail di pesticidi”** in agricoltura.

E' necessario valutare gli effetti **cumulativi** e **sinergici** di **multiresidui di pesticidi, “cocktail di pesticidi”**, negli alimenti e nell'ambiente.

Anche se a piccole dosi diverse sostanze di pesticidi risultano sotto i limiti stabiliti dalla legge (**MRL**), la loro **azione sinergica** in un organismo può avere un **effetto cancerogeno**.

E' necessario rivedere i limiti MRL di pesticidi in riduzione ai fini di precauzione.

(2) <http://www.greenreport.it/news/glifosato-lanciato-il-manifesto-per-bandire-il-pesticida-piu-utilizzato-al-mondo>, 31 luglio 2015

“Pesticidi” sono prodotti destinati a distruggere o tenere sotto controllo organismi nocivi.

Ci sono tante categorie di pesticidi che si distinguono in base al tipo di controllo: insetticidi, erbicidi, fungicidi etc.

Pesticidi si classificano in base alla classe chimica in **organici** ed **inorganici**.

I pesticidi organici vengono classificati in clororganici, fosfororganici, metallorganici e alcaloidi (nicotinoidi).

Pesticidi clororganici (OCPs)

Alcuni sono molto stabili e persistenti nell’ambiente, per questo motivo si chiamano **PERSISTENT ORGANIC POLLUTANTS (POPs)**, secondo la **Convenzione di Stoccolma del 2001**.

Pesticidi fosfororganici (OPPs)

Le proprietà insetticida furono scoperte durante l’uso del **gas nervino** nella **II guerra mondiale**. La tossicità di queste sostanze fa inibire l’enzima *acetylcholinesterasi* dei sistemi nervosi centrale e periferico.

Carbammati (o uretani)

Sono neurotossici ed inibiscono acetylcholinesterasi.

Piretroidi sintetici

Interferiscono con il canale ionico. Alcuni di loro vengono associati con diversi effetti sulla riproduzione maschile e come interruttori della funzione ormonale.

Neonicotinoidi

Bloccano certe cellule dei segnali. Hanno effetti negativi sul neurosviluppo, derivati dalla nicotina, tossicità per api. Introdotti come alternativa al **DDT**.

Rappresentano una minaccia per la **biodiversità**.

Più vulnerabili in assoluto sono gli **invertebrati terrestri, impollinatori, come api e farfalle, invertebrati acquatici, come plankton**. Sono sensibili anche alcuni vertebrati (piccoli uccelli come passeri) o rettili che devono fare fronte alla carenza di cibo (vermi e insetti). (3)

Produzione, vendite e uso dei pesticidi chimici sintetici sono diventati un business multi billionario dominato da un piccolo gruppo di società del **business agroalimentare**.

Nel 2011 **3 società europee Syngenta (Svizzera), Bayer Cropscience e BASF (Germania)** controllavano il **52.5 % del market globale dei pesticidi**.

3 società americane Sow AgroSciences, Monsanto e DuPont insieme hanno venduto il **76 % delle vendite globali dei pesticidi**. (4)

Dal **1950** la popolazione mondiale é duplicata, ma la terra arabile é aumentata solo del **10 %**. C’è una grande pressione per produrre cibo a basso costo sul suolo sempre più degradato. **Fertilizzanti e pesticidi** continuano essere la soluzione a breve tempo per l’**agricoltura intensiva**.

Pesticidi sintetici vengono largamente usati nell’agricoltura dagli anni 50.

(3) *Pesticides and our Health. A growing concern, may 2015, Greenpeace, 55 pp.*

(4) *Greenpeace report 2015, European Pesticide Addiction, How industrial agriculture damages our environment, 104 pp.*

Come conseguenza della **persistenza dei pesticidi** nell'ambiente, gli studi sul loro impatto sono cresciuti in modo esponenziale negli ultimi 30 anni, esponendo gli effetti dei pesticidi sulla salute umana con il rischio di avere **problemi di sviluppo, disordini neurologici**, del **sistema immunitario** e **cancro**.

La popolazione è esposta a un cocktail di pesticidi attraverso il cibo che consumiamo ogni giorno.

Nelle aree di agricoltura le sostanze di pesticidi vengono trasportate dal **vento**, inquinando il **suolo** e l'**acqua**.

Le persone professionalmente esposte ai pesticidi hanno nel **sangue** e nei **capelli** certi livelli di queste sostanze.

Certi livelli di pesticidi passano direttamente ai **feti** dalle madri in gravidanza, se sono state esposte a queste sostanze chimiche. I bambini hanno un peso minore, rispetto agli adulti, e sono meno capaci di metabolizzare le sostanze tossiche. (3)

Non è disponibile un dato certo sul **numero di sostanze** di sintesi tossiche commercializzate a livello globale.

Secondo le stime **UNEP**, basate su dati **REACH (Regulation on Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals)**, tali sostanze sarebbero circa **150'000**.

Secondo i dati **UE** nel **2006 in Italia** sono state consumate **81'450 t di pesticidi**, **71'612 t in Francia**, **31'819 t in Germania**, **21'151 t nel Regno Unito**. (3)

Secondo un aggiornamento **ISTAT**, nel **2014** il consumo di pesticidi in **Italia** è aumentato fino a **130'000 tonnellate**. Nel 2014 sono stati distribuiti circa 65'000 tonnellate di fungicidi (10'300 t in più rispetto al 2013), 22'300 t di insetticidi e acaricidi, 24'200 t di erbicidi e 18'200 t di altri prodotti.

Secondo i dati riportati nel rapporto di **Legambiente del 2017**, in **Europa-28** la quantità di vendite di pesticidi ammonta a **400'000 tonnellate**, così distribuite: **Spagna -19,9%**, **Francia -19%**, **Italia - 16,2%**. (5)

Secondo ISDE, la situazione italiana è molto lontana dal garantire un ambiente sano, la salute ecologica è molto critica da tempo, a causa di massicce contaminazioni che si protraggono da oltre 50 anni. (6)

Vendita dei pesticidi

Nel **2014** sono state vendute c.a. **130'000 t** di cui il **62.1 %** dei principi attivi era costituito da **fungicidi**, il **13.1 % - erbicidi**, il **9.4 % - insetticidi e acaricidi**, vari - 14.8 %, biologici - 0.5 %. (7)

In Italia il consumo per ettaro di pesticidi è il più alto dell'Europa, rispetto agli altri paesi. Come si vede in **Figura 1**, il consumo di insetticidi in Italia è oltre **1.6 kg/ha**, il consumo di **fungicidi** è oltre il **4 kg/ha**.

(5) Stop pesticidi, Analisi dei residui di pesticidi negli alimenti e buone pratiche agricole, Legambiente, 2017, 42 pp.

(6) Pesticidi, pratiche agricole, ambiente e salute, ISDE, 2015, 15 pp.

(7) ISPRA report nazionale pesticidi nelle acque, dati 2013-2014, 122 pp, edizione 244/2016.

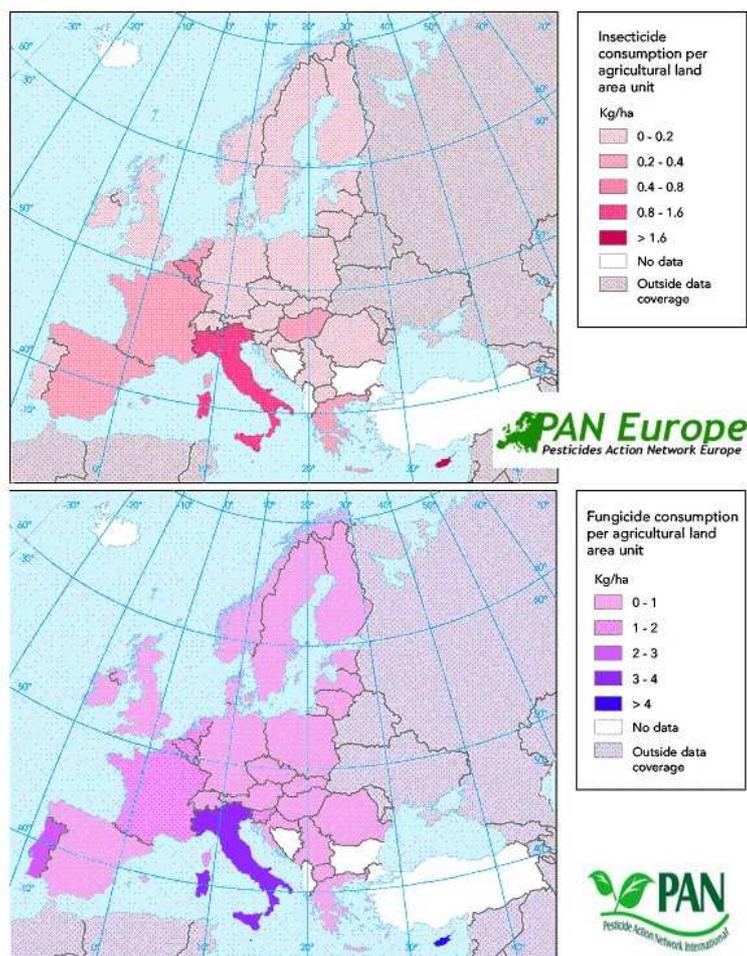


Figura 1. Consumo di insetticidi e di fungicidi in Europa. (7)

Nel panorama dell'agricoltura europea l'**Italia** è il paese che utilizza le quantità **maggiori** di pesticidi (principi attivi) per unità di superficie coltivata (**5,6 kg/ettaro**). I consumi più elevati si registrano in Veneto, provincia di Trento, Campania, Emilia-Romagna, Friuli Venezia Giulia, Sicilia, Puglia, Liguria, mentre il consumo più basso si registra in Molise (1,07 kg/ha).

Le vendite di principi attivi per regione viene rappresentata in **Figura 2.** (7)

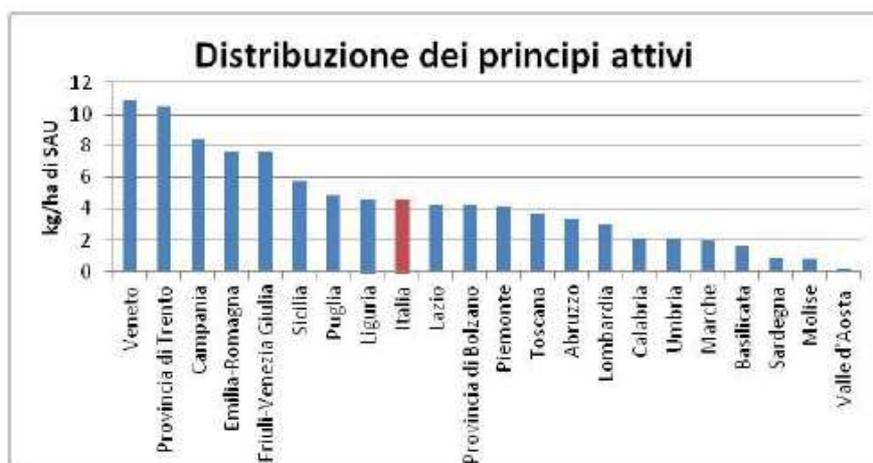


Figura 2. Vendita dei principi attivi per provincia, kg/ha dell'area agricola, 2014, ISPRA. (7)

Ogni ora **269 tonnellate di pesticidi vengono disseminate sul Pianeta**. Questo è uno dei sintomi di un **sistema fallimentare** fortemente dipendente da **fitofarmaci** e **fertilizzanti**, caratterizzato da **monocolture intensive**, **OGM** e controllato da un **ristretto gruppo di multinazionali**. (8)

Ad **aprile** del **2017** a Londra è stata organizzata da **Compassion in World Farming (CIWF)** e **WWF** la **Conferenza Internazionale Extinction and Livestock** a cui hanno partecipato oltre **500 tra scienziati, politici**, attivisti e imprenditori che hanno discusso le connessioni fra **l'allevamento intensivo e la perdita di biodiversità**, i problemi riguardanti la **sostenibilità alimentare** legati alla **crescita demografica** e le possibili soluzioni che possono **salvare gli animali selvatici minacciati dalla perdita di habitat**.

Philip LyMBERy, Direttore internazionale di **CIWF**, autore di libri famosi come **“Farmageddon”** e **“Dead Zone”** che da anni indaga sugli impatti dell'allevamento intensivo su persone, animali e ambiente, ha sottolineato: **“Dobbiamo ripensare totalmente il nostro sistema alimentare basato sulla produzione intensiva prima che sia troppo tardi**.

*Il sistema dell'allevamento intensivo è al centro di molti problemi che affliggono la salute delle persone, la sicurezza alimentare, la biodiversità, l'ambiente e il benessere animale. Una **Convezione dell'Onu** per affrontare specificamente i diversi impatti della produzione intensiva **di cibo è necessaria**, altrimenti gli obiettivi sul cambiamento climatico non saranno raggiunti e il **nostro pianeta continuerà ad essere saccheggiato da un sistema alimentare malato”**.*

La **CIWF Italia** sottolinea che **“Extinction and Livestock** è la prima conferenza a prendere in esame, attraverso gli interventi di autorevoli esperti, il modo in cui la **produzione intensiva di cibo sia responsabile per i due terzi della perdita di biodiversità a livello globale, causando una deforestazione massiva in Argentina e Brasile, sovrasfruttando le preziose risorse globali, inquinando i nostri corsi d'acqua e creando delle “dead zone” negli oceani dove nessuna forma di vita sopravvive, ... contribuendo così al fenomeno dell'antibiotico resistenza negli esseri umani. Tutto questo in aggiunta alla sofferenza causata ai milioni di animali negli allevamenti intensivi in tutto il mondo”**.

Secondo **LyMBERy**, **“Senza un accordo globale (Convezione ONU sul cibo, l'allevamento e l'agricoltura)** che abbia un approccio **olistico**, le nostre **specie selvatiche** saranno condannate all'estinzione, **i nostri paesaggi saranno distrutti**, le nostre preziose **risorse naturali saranno sovrasfruttate** e la nostra **salute** ne risentirà. La conferenza **Extinction & Livestock** è solo l'inizio di quello che sarà un **percorso internazionale** per identificare le soluzioni e costruire una ampia coalizione, un movimento che faccia pressione sugli stati membri dell'ONU e sulle istituzioni per una **Convezione che assicuri il cibo per le future generazioni”**. (9)

(8) www.greenpeace.org, Sette-proposte-per-lagricoltura-sostenibile-del-futuro, Greenpeace in dirigitabile sull'Expo di Milano: «L'agricoltura industriale fa male al pianeta», 4 giugno 2015

(9) www.greenreport.it, Extinction and Livestock: salvare il pianeta dagli impatti devastanti della produzione intensiva di cibo, Ciwf e Wwf: nuova Convezione Onu su cibo, agricoltura e allevamento per salvare il pianeta, 6 ottobre 2017

Ad aprile del **2017**, alla vigilia della “**guerra alle erbacce**” che viene intrapresa con l’arrivo della primavera, **Legambiente Piemonte e Valle d’Aosta** in una lettera indirizzata ai sindaci di tutti i comuni del Piemonte, alla Città Metropolitana di Torino e alle province piemontesi ha chiesto di “**Abolire l’utilizzo di prodotti chimici ad azione erbicida, fungicida, insetticida e acaricida al fine di tutelare la salute pubblica**”.

Gli effetti dannosi dei prodotti chimici si ripercuotono fortemente sulla salute dei cittadini, della fauna locale e degli ambienti acquatici, dal momento che le sostanze irrorate vengono **dilavate dalla pioggia e finiscono nei corsi d’acqua**. (10)

Per esempio, in uno studio del **2014** in **Olanda** nel 65 % dei campioni sono stati trovati più di 30 pesticidi, di cui il 30 % contenevano 11-30 insetticidi. (Figura 3). (7)

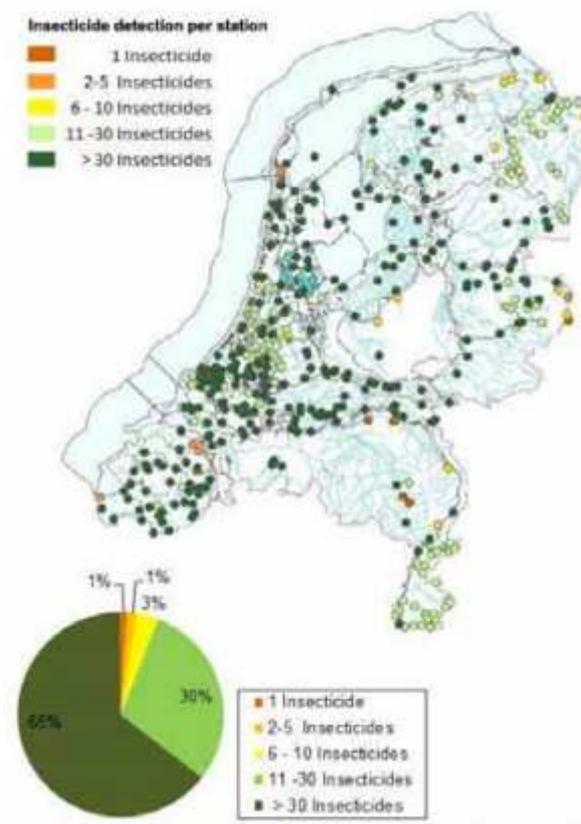


Figura 3. Numero di insetticidi trovati per stazione in Olanda, 2014. (7)

(10) www.greenreport.it, “Basta diserbanti tossici”, appello di Legambiente ai sindaci del Piemonte: stop glifosato, Il Cigno Verde: “Le alternative sostenibili ci sono”, 7 aprile 2017

2. IMPATTO SULL'AMBIENTE, FAUNA E FLORA

Negli ultimi decenni l'uso di composti di sintesi è cresciuto in modo costante per incrementare la produzione agricola, non tenendo conto degli effetti che un così largo impiego della chimica avrebbe avuto sugli ecosistemi. Soltanto una modesta parte del pesticida irrorato in un campo raggiunge l'organismo bersaglio, **la maggiore quantità si disperde nell'aria, acqua e suolo.**

Tanti studi scientifici che oggi sono più orientati alla **valutazione dell'impatto ambientale della chimica di sintesi**, mostrano chiare evidenze degli effetti che l'uso non sostenibile dei pesticidi induce in termini di **perdita della biodiversità, riduzione della fertilità del terreno ed erosione dei suoli.** Per esempio, l'impiego di erbicidi come il **glifosato**, lascia i suoli perennemente nudi.

Vasto uso dei pesticidi **organoclorine** negli anni 60 e 70 hanno causato il drammatico declino della popolazione degli animali nei tanti paesi del mondo. Pesticidi sono stati trovati in ogni habitat della terra e determinati sia negli animali marini che terrestri. (3)

Il rapporto del 2015 di **Greenpeace** il **“Europe’s Pesticide Addiction – How Industrial Agriculture Damages our Environment”** (Tossicodipendenza da pesticidi. Come l'agricoltura industriale danneggia il nostro ambiente) dimostra che “Agricoltura industriale, con il suo massiccio uso di pesticidi chimici, inquina le acque e i suoli causando la perdita di habitat e di biodiversità. Quasi un quarto (**24,5%**) delle specie vulnerabili o in via d'estinzione nell'UE è minacciata dagli effluenti agricoli, compresi **pesticidi e fertilizzanti**, che mettono a rischio la stessa sopravvivenza delle specie e preziosi servizi ecosistemici come l'impollinazione. ... **E' assolutamente necessario un sostegno politico e finanziario per passare da un'agricoltura intensiva dipendente da sostanze chimiche dannose, a pratiche agricole ecologiche”.**

Il rapporto ricorda che nel **2015**, dopo aver analizzato oltre 800 relazioni scientifiche, la **Task Force sui pesticidi** sistemici dell'Unione Internazionale per la Conservazione della natura (**IUCN**), “ha segnalato **un catastrofico declino degli insetti in Europa.** Gli impatti possono essere devastanti, poiché il **70% delle 124 principali derrate alimentari** coltivate per il consumo umano, come mele e colza, dipendono dall'**impollinazione**, che migliora la produzione di semi, frutta e ortaggi”.

Secondo **Federica Ferrario**, responsabile della campagna agricoltura sostenibile di **Greenpeace**, “**La dipendenza dell'Europa dai pesticidi chimici è più che altro una tossicodipendenza.** ... Le colture sono regolarmente irrorate con diverse sostanze chimiche, di solito applicate più volte su ogni coltura durante l'intera stagione di crescita. Eppure gli **agricoltori dispongono già di alternative non chimiche** per contrastare le specie nocive, **ma hanno bisogno del necessario sostegno politico e finanziario affinché queste diventino il metodo più diffuso”.** (11)

(11) www.greenreport.it, Greenpeace: troppi pesticidi in Europa, minacciano l'ambiente, «La dipendenza dell'Ue dai pesticidi chimici è più che altro una tossicodipendenza», 13 ottobre 2015

A partire dal 2018, anche la Francia misurerà i **90 pesticidi** nell'aria, passando poi alla **regolazione delle concentrazioni, inclusi il glifosato, il fipronil e il clordecone** (usato per anni nelle **piantagioni di banane della Martinica e della Guadalupa**).

Il progetto è previsto nel protocollo di intesa siglato dalla **Federazione delle Associazioni per il Monitoraggio della Qualità dell'Aria (ATMO FRANCE)** e dall'**Agenzia Nazionale per la Sicurezza Alimentare, l'Ambiente e il Lavoro (ANSES)**.

Ad oggi solo 4 sostanze inquinanti sono monitorate giornalmente: **particelle fini (PM10, meno di 10 µm), biossido di azoto (NO2), anidride solforosa (SO2) e ozono (O3)**.

La deputata ecologista **Marine Tondelier** dice:

“L'obiettivo è valutare l'esposizione media della popolazione ai pesticidi e dimostrare che non è solo dovuto al cibo o all'acqua, ma anche all'aria che respiriamo”.

François Veillerette, presidente dell'associazione **Generations Future** difende la necessità di **“un valore standard o un valore guida”** per l'esposizione ai pesticidi, così come esiste per le particelle fini. (91)

Contaminazione dei suoli

E' stato dimostrato l'impatto negativo dei pesticidi sulla decomposizione del ciclo di nutrienti, respirazione del suolo e popolazione degli invertebrati.

Lombrichi erano molto suscettibili all'effetto letale e subletale nel caso di concentrazione rilevante nel suolo di **imidacloprid e fipronil**.

Residui di **imidacloprid** causavano nei lombrichi **inibizione di nutrimento** e significativa riduzione dell'utilizzo dello strato delle foglie (leaf litter).

In quanto i **neonicotinoidi** persistono nel suolo per parecchi anni, il loro impatto sui servizi ecosistemici può essere di lunga data, portando agli effetti di cascata.

(4)

In uno studio in cui si valutava l'impatto del **Roundup** sul suolo e su 2 specie di **lombrichi** è stato rilevato che dopo 3 mesi dall'applicazione la loro **riproduzione si era ridotta del 56%** e aumentavano le concentrazioni di **nitrati e fosfati nel suolo** con rischi potenziali per la lisciviazione nelle **falde acquifere, corsi d'acqua, laghi o acque sotterranee**.

Un altro studio che ha analizzato i residui di pesticidi in una **carota di sedimento** del francese **Lake Saint André**, situato in un 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 che alcune pratiche agricole in suoli contaminati anche debolmente provoca il rilascio nell'ambiente di contaminanti stoccati da tempo nel terreno, per esempio il **DDT**, pesticida vietato da anni, **convertendo i suoli da serbatoi a sorgenti di pesticidi**.

(91) Glifosato, fipronil & Co: la Francia misura le concentrazioni nell'aria
<https://ilsalvagente.it/2017/11/28/glifosato-fipronil-co-la-francia-misura-le-concentrazioni-nellaria>, 28 novembre 2017

Impoverimento dei suoli

I fitofarmaci agiscono sulle **comunità di microrganismi del terreno**, che numerosi studi hanno rivelato essere i principali artefici della **degradazione del suolo**.

E' chiaro che un **pesticida**, alterando la composizione delle comunità microbiche e 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**.

Perdita di biodiversità

L'abuso di pesticidi ha prodotto una larga contaminazione della vegetazione, dei suoli agricoli, delle riserve d'acqua dolce, delle paludi e dei sistemi estuarini e costieri. I pesticidi uccidono insetti, piante, entrano nella catena trofica, producendo fenomeni di **biomagnificazione** e compromettendo la sopravvivenza di numerose specie.

Effetti di pesticidi sugli **animali selvatici** sono simili all'impatto umano: avvelenamento acuto, teratogenicità, carcinogenicità, effetti endocrini, neurotossicità.

Pesticidi è una delle cause di riduzione della biodiversità.

Un recente studio condotto **dall'Università tedesca di Koblenz-Landau**, pubblicato sulla rivista *Scientific Reports*, ha evidenziato gli effetti di 7 diversi pesticidi sugli **anfibi**. Lo studio è stato condotto, esponendo in modo diretto giovani di **rana comune europea** a concentrazioni variabili di pesticida, dimostrando una **mortalità del 100 %** degli individui **entro la prima ora** di esposizione.

Secondo lo **IUCN (Unione Mondiale per la Conservazione della Natura)**,

Anfibi ora considerati il gruppo più soggetto al **declino**, essendo estremamente sensibili al tossico impatto dei pesticidi. In un articolo è stato dimostrato che gli esemplari di **leopard frogs** del nord, la specie più comune in Nord America, che vivevano nelle aree agricole dove intensivamente usavano pesticidi per la produzione del mais e soia, erano **più piccoli** e avevano il sistema immunitario alterato, essendo vulnerabili alle malattie e infezioni (*studio 2013*). (3)

32 delle 75 specie anfibie presenti in Europa sono associate ai **terreni agricoli** e per alcune specie gli spostamenti in questo ambiente coincidono con il periodo di applicazione dei pesticidi. Effetti negativi dei prodotti fitosanitari sugli anfibi sono altamente probabili, in quanto hanno **un'epidermide permeabile ai gas, all'acqua, ai cambiamenti elettrolitici**, compiono un ciclo vitale che prevede fasi acquatiche e fasi terrestri, ciò li rende esposti in due ambienti differenti. Secondo gli autori dello studio, **l'impiego massiccio di pesticidi può contribuire in maniera significativa al declino di questo gruppo animale**, già oggi fortemente minacciato. (4)

Uno studio sulle **uova della cicogna nera** ha evidenziato una significativa **riduzione dei volumi delle uova**, correlata alla presenza di **DDE, metabolita del DDT**, vietato da anni ma presente nell'ambiente. (5)

E' stato dimostrato il declino delle **farfalle**, degli **invertebrati** in **Francia e Germania** fino a **42 %** a dipendenza delle concentrazioni dei pesticidi. (4)

Nei sistemi acquatici effetto di **imidacloprid** e **fipronil** riduceva la crescita di **pesce midaka** (*Oryzias latipes*). (4)

Negli studi del 2010 e del 2014 è stato dimostrato il **declino** di tante specie di **uccelli**, correlato alla riduzione delle risorse di cibo, causata dall'introduzione di **neonicotinoidi**. **La riduzione massiccia di artropodi** che si osserva in Europa coincide con il declino di diversi **uccelli insettivori**, come **rondini e merli**. Il gruppo internazionale di entomologi e ornitologi conclude che **neonicotinoidi** in parte sono responsabili di questo declino. (4)

In uno studio del **2014** è stato dimostrato che la popolazione degli **uccelli** locali in **Olanda** ha avuto la riduzione per il **3.5 %** in media ogni anno se la concentrazione di **imidacloprid** era **oltre 20 ng/l**. Questa tendenza è apparsa dopo la metà degli anni 90, quando questo pesticida è stato introdotto in Olanda.

Con questa introduzione coincide il **declino** degli **uccelli insettivori** e di altri **uccelli**. Nella **Dichiarazione** della **TFSP-2015 "Appeal of Notre Dame de Londres"** i ricercatori sottolineano l'allarme riguardo questo declino e chiedono un uso più stringente dei pesticidi.

La riduzione delle risorse del cibo può essere un impatto significativo nelle popolazioni degli uccelli. L'articolo del 2009 mostra una dipendenza lineare tra la **perdita degli uccelli** e l'**uso di pesticidi in Canada**.

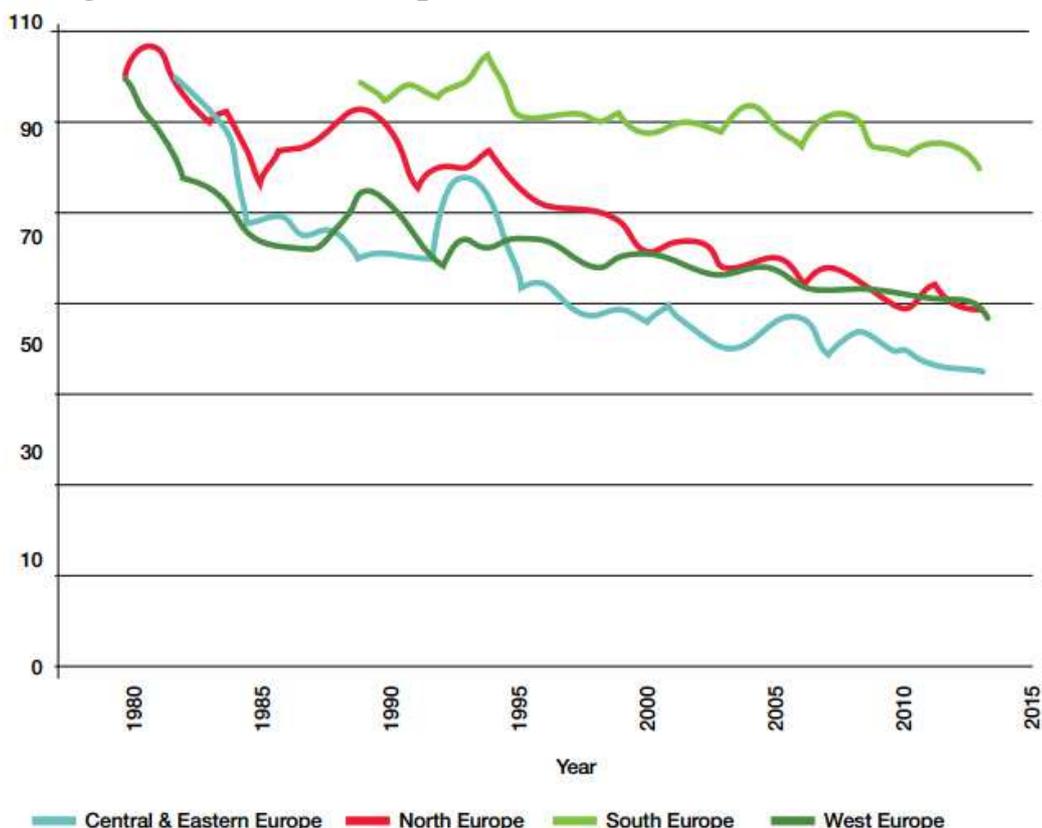


Figura 4. Indice delle popolazioni degli uccelli per regione dal 1980 al 2015. (Data PAN-European Common Bird scheme (PECBMS), 2015). (4)

Come si vede dal **grafico in Figura 4**, l'indice delle popolazioni degli **uccelli** nel nord Europa in 35 anni dal 1980 a 2015 è sceso quasi del **40 %**.

In **Francia** in uno studio del **2015** che ha coperto il 6'500 ha del territorio, è stato trovato che il **71.4 %** delle **storne** (*Perdix perdix*) era esposto ad almeno 1 sostanza attiva di pesticidi, la maggior parte durante la formazione delle uova, mettendo in pericolo la riproduzione della specie. **Nelle carcasse delle storne morte nel 40 % dei casi sono stati trovati uno o più pesticidi.** (4)

In **Germania** su **430 uccelli morti** analizzati per residui di **rodenticida** il **73 % aveva multipli residui**. Alta concentrazione nel **fegato** oltre 100 ng/g era associata all'avvelenamento da rodenticida ed era frequente tra 12.9-37.4 % in 5 delle 6 specie.

In **Norvegia** il **70 % delle aquile reali** (*Aquila chrysaetos*) e il **5 % dei gufi reali** (*Bubo bubo*) contenevano c.a. 100 ng/g del peso di **rodenticida** nel fegato.

In **Spagna** 7 rodenticidi sono stati trovati nel 61 % dei 104 campioni del fegato delle 6 specie di **uccelli** di cui il 35 % dei casi eccedevano il limite tossicologico.

In **Scozia** il **70 % dei nibbi reali** (*Milvus milvus*) testati contenevano **rodenticida** di cui il 10 % sono morti a causa di ingestione. (4)

Nello studio "*Persistent organic pollutants in blood samples of Southern Giant Petrels (Macronectes giganteus) from the South Shetland Islands, Antarctica*", pubblicato su *Environmental Pollution*, un team di ricercatori delle *Università brasiliane di São Paulo e di Vale do Rio dos Sinos* e del *National Institute of Standards and Technology degli USA*, analizza gli **organoalogenati** contaminanti in 113 campioni di sangue di **ossifraga del sud** o **petrello gigante dell'Antartico** (*Macronectes giganteus*) raccolti da adulti e pulcini durante l'estate del 2011/2012 e del 2012/2013 delle colonie delle **isole Elephant e Livingston**, nell'arcipelago delle South Shetland, al largo della Penisola Antartica. Gli scienziati dicono che **"Policlorobifenili (PCB), esaclorobenzene (HCB), pentaclorobenzene (pECB), mirex, dichlorodifenyltrichloroetane e derivati (DDT) e clordano sono stati rilevati in tutti gli uccelli."** (12)

Dallo studio "*Imidacloprid and chlorpyrifos insecticides impair migratory ability in a seed-eating songbird*", pubblicato su *Scientific Reports* dalle ricercatrici canadesi **Margaret Eng** e **Christy Morrissey** dell'**Università del Saskatchewan** e da **Bridget Stutchbury** della **York University** nel 2017, emerge che gli **uccelli canori esposti agli insetticidi**, ampiamente utilizzati nei terreni agricoli, **durante le loro migrazioni** potrebbero **perdere peso corporeo ed essere disorientati**.

I ricercatori hanno esposto, durante la migrazione primaverile, i **passeri corona bianca** (*Zonotrichia leucophrys*) a dosi di 2 diversi insetticidi:

il **neonicotinoide imidacloprid** e **l'organofosfato clorpirifosi**.

Dice la **Stutchbury** che insegna biologia alla **York University**:

"Quello che abbiamo scoperto è che i passeri ai quali abbiamo dato l'**imidacloprid** hanno mostrato un **rapido calo dei loro depositi di grasso e massa corporea fino al 25 %** e anche a basse dosi, entrambe le sostanze chimiche hanno causato il **disorientamento degli uccelli**".

Le dosi di insetticidi somministrati agli uccelli canadesi equivalevano a soli **4 piccoli semi di colza trattati con imidacloprid al giorno**,

o **8 granuli di clorpirifos al giorno per 3 giorni** per simulare uno stop per rifocillarsi di questi uccelli.

Eng che lavora nel laboratorio di biologia all'**Università del Saskatchewan**

dice: “Queste sostanze chimiche hanno un **forte impatto sugli uccelli canori**. Siamo incoraggiati dal fatto che la maggior parte degli uccelli sono sopravvissuti e che **possono recuperare dopo la cessazione del dosaggio**. Ma gli effetti che abbiamo visto sono stati abbastanza gravi perché gli uccelli subirebbero probabilmente **ritardi nella migrazione o cambiamenti nelle loro rotte di volo** che potrebbero ridurre la loro possibilità di sopravvivenza o causare il **fallimento dell’opportunità di nidificazione**”.

La ricerca potrebbe contribuire a spiegare perché le specie migratorie canadesi ma anche europee, legate ai pascoli e ai terreni agricoli, stanno subendo una **grave diminuzione della popolazione in Nord America**. **Gli uccelli che fanno sosta nei terreni agricoli durante la migrazione potrebbero essere esposti agli insetticidi mangiando semi trattati, granuli o animali che vivono nei terreni irrorati**.

I ricercatori concludono: “Quello che ci ha sorpreso è stato quanto siano stati **sensibili e rapidi gli effetti**, in particolare dell’**imidacloprid**. **Gli uccelli hanno mostrato una significativa perdita di massa corporea e segni di avvelenamento acuto (letargia e perdita di appetito)**. Anche i test sulla **migrazione** hanno mostrato che gli uccelli erano completamente **privi di orientamento o che cambiavano il loro orientamento verso nord**”. (92)

Pesticidi nel mare

Organometalli sono largamente utilizzati come **fungicidi** e **biocidi** in agricoltura dagli anni 70. **Per 40 anni TBT (tributyltin)** era stato usato come aggiunta alla pittura nelle navi come agente **antibiofouling**, contribuendo all’inquinamento delle acque costiere. **TBT** ha avuto effetti negativi su più livelli degli ecosistemi marini. Caratterizzato da **bioaccumulo** nella rete di predatori marini, ha circa **2 settimane** di emivita nelle acque marine e **30 anni nei materiali sospesi e nei sedimenti**. Alti livelli di **TBT** sono stati trovati nel **fegato di lontra di mare** (*Enhydra lutris*) e nei **delfini tursiopi**, nel **tonnetto striato** (*Katsuwonus pelamis*).

L’uso di organometallici come **TBT** viene vietato definitivamente nel **2008** dall’**International Convention on the Control of Harmful Antifouling Systems on Ships (Convenzione AFS)**.

Gli studi hanno trovato che **TPT (triphenyltin)** usati come pesticidi erano un vasto contaminante dei **sedimenti** e hanno un effetto di **bioaccumulo** nella catena alimentare marina. **La concentrazione è particolarmente alta nel sangue delle persone che consumano grande quantità di prodotti di mare**.

(3)

Pesticidi e piante

La **Figura 5** mostra il declino del numero delle specie delle **piante** nell’**Unione Europea**: nei $\frac{3}{4}$ dei casi il numero delle specie è ridotto di quasi **20 volte in 100 anni**. (4)

(12) WWW.GREENREPORT.IT, *I pesticidi minacciano le colonie di uccelli marini in Antartide, Nel sangue e nei tessuti dei petrelli giganti dell’Antartico trovato anche il DDT*, 24 agosto 2016

(92) www.greenreport.it, *I pesticidi disorientano gli uccelli migratori Nei passeri corona bianca significativa perdita di massa corporea e segni di avvelenamento acuto*, 14 novembre 2017

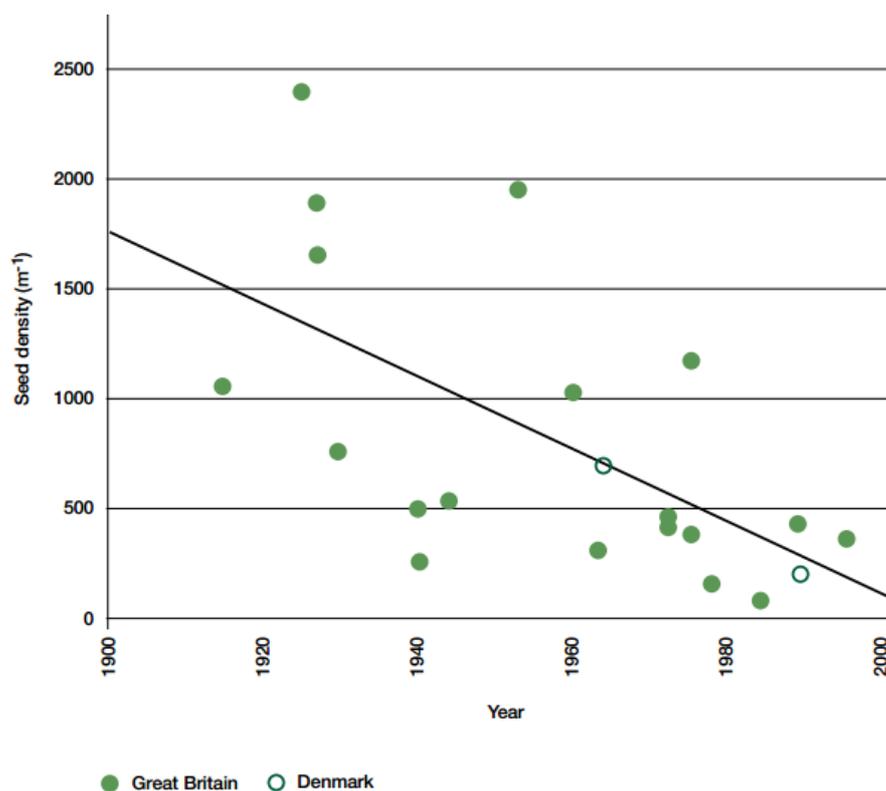


Figura 5. Banca dati della densità dei sementi in Inghilterra e Germania, 1900-2000. (4)

Esaminando la letteratura scientifica disponibile sull'uso dei pesticidi chimici di sintesi in agricoltura, il rapporto di **Greenpeace** del **2015** giunge alla conclusione che **“i pesticidi sono una grave minaccia per la biodiversità, sia perché mettono in pericolo le specie, avvelenandole e alla fine uccidendole, sia perché alterano gli ecosistemi, per esempio provocando il collasso della catena alimentare.**

Secondo la stessa Unione europea, **un quarto dei 471 principi attivi approvati in Europa supera le soglie critiche per la persistenza nel suolo o nelle acque, e 79 di questi oltrepassano i valori critici di tossicità per gli organismi acquatici.** Spesso diversi **“cocktail” di pesticidi contaminano l'ambiente, anche se di norma gli effetti di questi mix chimici non sono valutati nei processi di autorizzazione effettuati dall'UE.**

Inoltre, i pesticidi sono valutati in base ai **singoli principi attivi**, anziché in base ai **reali effetti dei prodotti** in commercio, che spesso contengono più sostanze. **Il processo di autorizzazione dell'Unione Europea non riesce a valutare correttamente gli effetti a lungo termine dell'esposizione a basse dosi dei pesticidi, perché si concentra principalmente sulla loro tossicità acuta”.**

“Chiediamo di abbandonare le pratiche agricole dipendenti dalle sostanze chimiche. Serve una forte presa di posizione politica contro l'abuso dei pesticidi e a favore di un'agricoltura ecologica e sostenibile”, - ha detto **Federica Ferrario della Greenpeace.** (11)

Uno studio del **2013 “Pesticides reduce regional biodiversity of stream invertebrates”** sottolinea che **“La crisi della biodiversità è una delle più grandi sfide di fronte all'umanità, ma la nostra comprensione dei suoi drivers rimane**

limitata. Così, dopo decenni di studi e di sforzi di regolamentazione, rimane sconosciuto in che misura e **in quali concentrazioni i moderni pesticidi agricoli causino perdite delle specie su scala regionale**”.

Su *Proceedings of the US Academy of Sciences (PNAS)* **Mikhail Beketov** e **Matthias Liess** dell'*Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ)*, **Ben Kefford** dell'*University of Technology di Sydney* e **Ralf Schäfer** dell'*Institut für Umweltwissenschaften Landau* analizzano gli effetti dei **pesticidi sulla ricchezza regionale dei taxa degli invertebrati dei corsi d'acqua in Europa** (Germania e Francia) e in **Australia** (Victoria meridionale) ed evidenziano che **“I pesticidi hanno causato effetti statisticamente significativi sia sulle specie che sulla ricchezza della famiglia in entrambe le regioni, con perdite di taxa fino al 42% dei pools tassonomici registrati”**.

Dice lo studio: **“Gli effetti in Europa sono stati rilevati in concentrazioni che la legislazione attuale considera ambientalmente protettivi. Pertanto, l'attuale valutazione del rischio ecologico dei pesticidi è inferiore alla necessaria tutela della biodiversità, e sono necessari nuovi approcci che colleghino l'ecologia e l'ecotossicologi”**.

I pesticidi utilizzati in **agricoltura** sono tra i gruppi di **inquinanti più indagati** e regolamentati ed anche se recenti studi avevano segnalato effetti inaspettati anche a bassa concentrazione su alcune **specie dolciacquicole**, in che misura e in quali **concentrazioni** loro uso provochi una **riduzione della biodiversità negli ambienti acquatici, non si sa**.

Il team tedesco—australiano ha cercato di rispondere a queste domande studiando un certo numero di specie in diverse regioni: nell'*Hildesheimer Boerde*, vicino a *Braunschweig* in Germania, nel sud dello Stato australiano del *Victoria* e in *Bretagna* in Francia. L'*UFZ* spiega che **“Sia in Europa e in Australia, i ricercatori sono stati in grado di dimostrare notevoli perdite nella biodiversità regionale degli insetti acquatici e di altri invertebrati di acqua dolce. In Europa è stata trovata una differenza di biodiversità del 42% tra le aree non contaminate e quelle fortemente contaminate; in Australia è stato dimostrato un calo del 27%”**.

I ricercatori hanno anche scoperto che la **diminuzione complessiva della biodiversità** è dovuta soprattutto alla scomparsa di diversi gruppi di specie che sono particolarmente **sensibili ai pesticidi**, tra questi ci sono soprattutto **i plecoteri, le effimere, i tricoteri e le libellule** che sono importanti elementi della catena alimentare che comprende **pesce ed uccelli**.

Come sottolineano all'*UFZ*, **“La diversità biologica negli ambienti acquatici può essere sostenuta solo da loro in quanto garantiscono un regolare scambio tra acque superficiali e sotterranee, fungendo così da indicatori della qualità dell'acqua”**. Uno dei risultati più preoccupanti dello studio pubblicato da *PNAS* è che **l'impatto dei pesticidi** sugli animali acquatici è già **catastrofico a concentrazioni che sono considerate perfettamente compatibili con la salvaguardia dell'ambiente dalla vigente normativa europea**.

Gli autori sottolineano che **“Le concentrazioni massime legalmente consentite non si proteggono adeguatamente la biodiversità degli invertebrati nei corsi d'acqua”**.

Secondo **l'ecotossicologo Matthias Liess**, "L'attuale prassi di valutazione del rischio è come un **cieco che guida in autostrada**. Ad oggi, l'approvazione dei **pesticidi** si è principalmente basata sul **lavoro sperimentale** effettuato nei **laboratori** e negli **ecosistemi artificiali**. Per poter valutare correttamente **l'impatto ecologico** di queste sostanze chimiche i concetti esistenti devono essere validati da indagini **in ambienti reali**.

Gli ultimi risultati dimostrano che l'obiettivo della **Convention on Biological Diversity ONU** per rallentare il declino del numero di specie entro il 2020, **è in pericolo**. **I pesticidi avranno sempre un impatto sugli ecosistemi**, non importa quanto siano rigidi i concetti di protezione.... **Nel passato la minaccia per la biodiversità da parte pesticidi è stata ovviamente sottovalutata**".

(89)

(89) www.greenreport.it, Ambienti acquatici, così i pesticidi riducono fino al 42% la biodiversità. L'attuale valutazione del rischio dei pesticidi è inferiore alla necessità di tutela della biodiversità, 20 giugno 2013.

3. GLIFOSATO

Sven Krey, uomo di 34 anni, ha un'azienda agricola in **Germania** nel comune di **Schleswig-Holstein**, non lontano dal mare del Nord.

All'inizio è crollata la produzione di latte delle sue 150 mucche.

Poi le mucche hanno cominciato a perdere peso di 30-40 kg, avere la diarrea, delle ulcere, le zampe paralizzate.

Nel 2014 **Krey** ha dovuto abbattere 6 mucche.

In 5 anni nella fattoria sono passati tanti veterinari, agronomi e zootecnici.

Finalmente nel 2014 è arrivato un veterinario che ha stabilito che le sue mucche avevano segni di **intossicazione cronica: tessuto necrotico sui capezzoli, sulle code e sulle orecchie, problemi allo stomaco e agli zoccoli.**

Analizzando **l'urina delle mucche**, il veterinario ha trovato in tutti i campioni un'elevata percentuale di **glifosato**, segno che la sostanza era contenuta **nel mangime.** (13)

Negli ultimi 15-20 anni l'uso di **glifosato** è aumentato tremendamente nel mondo e adesso è un **bestselling pesticide.** (4)

Solo in USA dal 1992 al 2012 l'uso di glifosato è aumentato di 140 volte. Oggi è un pesticida più collegato alle coltivazioni OGM. (14)

Il **glifosato (N-phosphonomethylglycine)** è il pesticida più utilizzato al mondo essendo presente in **750 formulati**, è il diserbante soprattutto collegato alle sementi **geneticamente modificate (OGM)** di **mais, soia e cotone** il cui **DNA** è stato manipolato da **Monsanto** per resistere al suo diserbante commercializzato, sotto il nome di **Roundup®** e definito dalla ditta produttrice "**ecologico e biodegradabile**".

Nel 2014 la produzione mondiale di **glifosato** ha superato le **800'000 tonnellate**. Il **45 %** della domanda era legato alla vendita per le **piante OGM, resistenti al glifosato**. Il trend nei prossimi anni è destinato a crescere e si stima che entro il 2020 la richiesta possa raggiungere il **milione di tonnellate.** (15, 5)

Avila Vazquez dirige il reparto di terapia intensiva neonatale in un ospedale di **Córdoba in Argentina**. Il pediatra aveva notato che sempre più bambini nascevano malformati e che loro madri provenivano dalle zone rurali di **Monte Maiz**, un villaggio di 8'000 abitanti, circondato **dall'oceano delle piantagioni di soia, irrorato con il glifosato dagli aerei.**

Nel 2014 il pediatra era andato di casa in casa a **Monte Maiz** insieme con un gruppo di scienziati e ha scoperto che in questa cittadina le persone si ammalavano **3 volte più spesso di cancro e i bambini nati con malformazioni erano il doppio**, rispetto alla media nazionale.

In un convegno a Berlino **Vazquez** ha proiettato 2 mappe dell'Argentina: sulla prima erano contrassegnate le zone in cui si coltivava la **soia** e che erano irrorate con quantità elevata di **glifosato**, sull'altra mappa erano evidenziate le **aree** in cui i **decessi da cancro erano superiori** alla media.

Le carte combaciavano quasi del tutto.

(13) *Il pericolo di glifosato*, www.internazionale.it, 19.02.2016 sull'articolo di Anke Sparmann di Die Zeit, Germania.

(14) <http://beyondpesticides.org/dailynewsblog/category/chemicals/glyphosate> (208 articoli solo su glifosato)

Ogni anno l'**Unione Europea** importa dal **Nord America** e dall'**America Latina** **35-40 milioni di t di soia OGM**, di cui la coltivazione è vietata in UE, ma non è vietata l'importazione di soia. La **soia OGM in farina** o **in pellet** finisce nelle mangiatoie dei bovini, dei maiali e dei polli europei.

Per anni anche le mucche di Sven Krey sono state nutrite con questi mangimi.

Sven Krey non usa più mangime proveniente dall'estero.

Ora produce da solo il mangime proteico, coltivando piselli e fagioli.

Nella sua stalla, dice **Sven**, non entrerà più neanche un grammo di **soia OGM**.

Le sue mucche non mangeranno **mai più glifosato**.

Alcune sono spaventosamente magre, ma ci sono segni di guarigione. (13)

Il **glifosato** interferisce **sull'erosione del suolo**, ha un impatto sulle funzioni 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, che porta al **calo della produttività agricola**.

Il **glifosato impoverisce la sostanza organica nel terreno**, aumenta la suscettibilità delle piante alle malattie. In silvicoltura e agricoltura il **glifosato** danneggia le loro scorte di cibo e **l'habitat di piccoli mammiferi e uccelli**.

(5, 15, 16)

In pochi hanno cercato di capire quanto l'erbicida sia attualmente presente **nei suoli agricoli**. Dallo studio "*Distribution of glyphosate and aminomethylphosphonic acid (AMPA) in agricultural topsoils of the European Union*" pubblicato su *Science of The Total Environment* da un team internazionale di scienziati guidato dalla *Wageningen University & Research*, con la partecipazione dell'italiano **Luca Montanarella del Joint Research Centre (Jrc)**, il **braccio scientifico della Commissione Europea**, risulta che il **45% dei terreni agricoli europei contiene glifosato e acido aminometilfosfonico (AMPA)**, il suo metabolita.

E un brutto colpo per le **tesi pro-glifosato** della **Commissione UE**.

Le concentrazioni di **AMPA** sono risultate superiori a quella del **glifosato**, con alcuni campioni che contengono **2 mg/kg**. Per **l'acqua potabile** lo standard è un massimo di **0,1 µg per litro**, invece per il **suolo** non esiste uno standard ufficiale.

Una delle autrici dello studio, **Violette Geissen** del **Soil physics and land management group** della **Wageningen University & Research** dice:

"Glifosato e AMPA sono altamente persistenti dopo che si attaccano alle particelle del suolo. Ciò aumenta il rischio di contaminazione ambientale attraverso fattori quali l'erosione del vento o il dilavamento dei terreni contaminati.

(15) <http://www.greenreport.it/news/glifosato-lanciato-il-manifesto-per-bandire-il-pesticida-piu-utilizzato-al-mondo>, 31 luglio 2015

(16) www.greenreport.it, Stop Glifosato: «L'Ue sta per dare il via libera a una sostanza potenzialmente cancerogena», 38 Associazioni: le Regioni lo finanzieranno con i fondi Pac per l'agricoltura sostenibile, 22 febbraio 2016

Se il glifosato viene utilizzato in aree con forte erosione da parte del vento, anche le persone possono essere esposte direttamente all'agente.

*I potenziali effetti negativi sulla biodiversità del suolo, sulla vita acquatica e sulle persone dopo essere stati esposti a queste sostanze sono molteplici. Considerando gli alti livelli di tracce di glifosato che abbiamo trovato nel suolo in tutta Europa, **non è prudente estendere l'autorizzazione del glifosato**". (17)*

Ad aprile 2017 il Presidente del **Consorzio di tutela della Doc Prosecco Stefano Zanette** ha confermato l'impegno di **mettere al bando glifosate, folpet e mancozeb**, per la **vendemmia 2018**, togliendoli dal **Vademecum Viticolo 2017** e ha suggerito che il Consorzio presenti al prossimo **Vinitaly** un provvedimento che *"diventerà obbligatorio per tutti i produttori che vogliono vedersi garantita la possibilità di produrre Prosecco Doc"*. (18)

La Germania ha chiesto un **divieto di glifosato** su scala comunitaria, la **Francia** si è impegnata a farlo entro il 2018, sembra che anche l'**Italia** voglia vietarlo. L'Autorità danese per l'ambiente e il lavoro lo ha dichiarato come cancerogeno mentre paesi come **El Salvador** e **Sri Lanka** lo hanno vietato. (15)

Secondo un rapporto dell'**ISPRA** del **2015**, **l'Italia è il maggior consumatore** di pesticidi per unità di superficie coltivata, con valori doppi rispetto a Francia e Germania, nelle acque nel 2012 sono state trovate 175 tipologie di pesticidi, 166 nel 2010 e 118 nel 2007. **Tra le sostanze più frequentemente trovate – il glifosato**. Il **glifosato** è stato trovato nel **47 % delle falde acquifere italiane** analizzate. (14, 19)

Invece il **glifosato** è incluso nel **Piano d'Azione Nazionale** per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (**PAN**). Il che significa che tutti i Programmi regionali per lo sviluppo rurale (**PSR 2014-2020**), nei prossimi anni, promuoveranno come **sostenibile** l'uso di un prodotto che in realtà **è cancerogeno**. (20)

(17) www.greenreport.it, *Alti livelli di glifosato e AMPA nei terreni europei, I ricercatori: «L'estensione dell'approvazione Ue non è prudente»*, 23 ottobre 2017

(18) www.greenreport.it, *Il Consorzio del Prosecco vieta il glifosato: «Avanti tutta verso la sostenibilità», Al bando anche Folpet e Mancozeb. «Delicato ma ormai irreversibile passaggio»*, 6 aprile 2017

(19) *Glifosato. Tutte le donne incinte analizzate contengono l'erbicida cancerogeno*
<http://lospillo.info/glifosato-tutte-le-donne-incinte-analizzate-contengono-erbicida-cancerogeno>, 30.05.2017

(20) www.greenreport.it, *Glifosato, 17 associazioni al governo: «È cancerogeno, va vietato», Il Tavolo che riunisce ambientalisti a agricoltura biologica chiede il bando del pesticida*, 14 settembre 2015.

E conosciuto da tempo che il glifosato provoca interferenze sul sistema endocrino e riproduttivo e malattie gravi: diabete, obesità, celiachia, asma, morbo di Alzheimer, linfoma di non-Hodgkin, sclerosi laterale amiotrofica (Sla), leucemie infantili e malattie neurodegenerative come il Parkinson.

Il meccanismo è questo, secondo uno degli articoli citati da

Beyondpesticides.org:

“Quando una cellula sta cercando di formare le proteine, può afferrare il **glifosato invece della glicina** e formare una **proteina danneggiata**. Dopo di che è **il caos medico**. Dove il glifosato sostituisce la glicina, la cellula non può più comportarsi come al solito, **provocando conseguenze imprevedibili con molte malattie e disturbi conseguenti**”. (14)

Alissa Segerstern & Tom Malterre, nel loro libro “**The elimination diet. Discover the foods that are marking you sick and tired**” evidenziano che i seguenti lavori erano connessi all’uso del **glifosato**:

Toxicology in the brain (*Journal of Toxicology*, 2014),

Disruption of male reproductive systems (*Free Radical and Biological Medicine*, 2013),

Disruption balance of the microbiote (*Current Microbiology*, 2013),

Kidney and liver damage (*Environmental Sciences Europe*, 2011),

Cell malformations (*Chemical Research in Toxicology*, 2010),

Liver damage (*Environmental Toxicology and Pharmacology*, 2009) etc.

Ricerche di **Dr. Monika Kruger** pubblicate nel 2014 nel *Journal of Environmental and Analytical Toxicology* hanno trovato che tanti animali e persone testate avevano il **glifosato** nelle loro **urine**. Lo studio evidenzia che “**le persone ammalate cronicamente avevano i livelli di glifosato significativamente più alto rispetto alla popolazione sana**”.

Dr. Nancy Swanson, ex fisico della U.S.Navy, ha sottolineato che da quando il **glifosato** è in uso, sono cresciute le frequenze di tante malattie, come **diabete, obesità, malattie renali, cancro della tiroide, malattie intestinali**. (21)

Le multinazionali produttrici e gli organismi di regolamentazione di tutto il mondo hanno sempre considerato il **glifosato** non bioaccumulabile.

Un test sull’erbicida **glifosato** condotto su alcune **mamme statunitensi** e commissionato da **Moms Across America** e **Sustainable Pulse**, ha riscontrato livelli alti della sostanza in 3 campioni del latte materno su 10, dimostrando per la prima volta che **l’erbicida si accumula nel corpo umano**.

I livelli di **glifosato** erano fino a **1’600 volte superiori** rispetto a quanto consentito dalla **direttiva europea** sull’acqua potabile per i singoli pesticidi, sono invece inferiori al massimo consentito per il **glifosato** negli **Stati Uniti**, stabilito dalla **US Environmental protection agency (EPA)**.

(21) *The elimination diet. Discover the foods that are marking you sick and tired*, Alissa Segerstern & Tom Malterre, www.books.google.ch

Zen Honeycutt, fondatrice e direttrice di **Moms Across America**, ha dichiarato che le donne che hanno mangiato **solo cibo biologico e non OGM** per un periodo di alcuni mesi invece **non hanno mostrato livelli rilevabili di glifosato nel loro latte materno**.

L'analisi americana, curata da **Microbe Inotech Labs, St. Louis, Missouri**, ha analizzato **35 campioni di urina registrando livelli di glifosato 10 volte superiori** a quelli riscontrati in una ricerca analoga condotta in Europa nel 2013. (1)

Il Salvagente in un articolo cita il **laboratorio BioCheck di Leipzig** che nel 2016 ha eseguito analisi di 48 eurodeputati di 13 stati membri, trovando **da 0.17 a 3.5 µg/l di glifosato nelle loro urine (media – 1.73 µg/l)**.

Il Salvagente cita anche un test effettuato su più di 2'000 persone in **Germania** che ha rilevato nel **99.6 %** della popolazione analizzata alti livelli di **glifosato (da 5 a 42 µg/l)**.

Circa 1/3 della sostanza ingerita viene assorbita, distribuita nel corpo e secretata dai reni; i 2/3 restano nel tratto gastrointestinale fino all'espulsione delle feci e possono danneggiare le cellule. (22)

Sul piano normativo le autorizzazioni sul **glifosato** sono caratterizzate dalle 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.

A marzo 2014 l'IARC (International Agency for Research on Cancer), organo dell'**Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS)**, ha definito l'erbicida come **“probabile cancerogeno per l'uomo”**, classificandolo nel gruppo 2A **che causa danno al DNA e ai cromosomi nelle cellule umane**.

Dal documento emerge una forte correlazione epidemiologica tra l'esposizione al **glifosato** e il **linfoma non-Hodgkin**. Oltre all'azione oncogena, il **glifosato** sembra agire anche come **interferente endocrino** e causa effetti di **interruzione riproduttiva**. (5, 15, 16)

MONSANTO che lo produce sotto il marchio commerciale **Roundup®** ha chiesto il ritiro del rapporto dell'**IARC** e ha definito il documento “scienza spazzatura”. (14)

(22) *www.ilsalvagente.it, 13.05.2016, Un test scopre glifosato nelle urine degli europarlamentari che ora hanno paura.*

Il sito www.beyondpesticides.org il 17.10.2017 ha informato che in una lettera un gruppo di scienziati ha scritto al giornale scientifico **Critical Review in Toxicology**, chiedendo il ritiro dell'articolo scritto di nascosto dal **produttore di glifosate, MONSANTO**, pagando direttamente almeno 2 scienziati e pubblicando un altro report, tutto contrario a quanto è stato scritto da **IARC** sul glifosato, che ha determinato il **glifosato** come **“probabile carcinogeno per l'uomo” (Group 2A)**.

(22) *www.ilsalvagente.it, 13.05.2016, Un test scopre glifosato nelle urine degli europarlamentari che ora hanno paura.*

Gli scienziati scrivono nella lettera:

*“Le dichiarazioni false, inesatte e fuorvianti ... sono servite ad uno scopo evidente e critico. Alla luce della controversia di alto profilo sulla **carcinogenicità del glifosato**, guidata in gran parte da **MONSANTO**, la società ha capito che la comunità scientifica **avrebbe legittimi dubbi circa l'indipendenza di revisione finanziata da MONSANTO ...** “. (23)*

Recentemente è stato rilevato che anche **EFSA (European Food Safety Authority)** ha copiato le pagine del report **MONSANTO**, definendo il **glifosato** *“improbabile possa causare carcinogenicità nell'uomo”*.

Attualmente è in corso una investigazione da parte di **EPA** sulla controversia tra **MONSANTO** e **IARC**, come informa **Beyondpesticides.org**. (24)

A maggio 2017 la rivista **Il Salvagente** ha realizzato un test, secondo il quale **“14 donne su 14 esaminate sono risultate positive alla ricerca di glifosato nelle loro urine”**, **che comprendeva da 0,43 nanogrammi per millilitro a 3,48 nanogrammi**.

Questa quantità di **glifosato** presente nelle **urine** è solo una parte di quello ingerito e non tiene conto di quanto invece possa essersi **depositato nei tessuti**. Poiché è stato dimostrato che le tossine **possono attraversare la placenta**, è davvero pericoloso l'effetto che queste sostanze possono avere sul **feto**.

L'oncologa **Dr.ssa Patrizia Gentilini**, che fa parte del comitato scientifico dell'**ISDE (International Society of Doctors for the Environment)**, la società internazionale dei medici per l'ambiente, dice:

*“Ci sono numerosi dati sperimentali condotti su cellule placentari ed embrionali umane che dimostrano come il **glifosato induca necrosi e favorisca la morte cellulare programmata**. Quindi si tratta di una sostanza **genotossica** oltre che **cancerogena**, come ha stabilito **IARC**, non dimenticando che l'erbicida agisce anche come **interferente endocrino**”*. (25, 19)

Analoghe discussioni, come adesso sul **glifosato**, si sono scatenate nella società **circa 50 anni fa**, quando gli scienziati hanno cominciato a parlare di come il **“bisnonno” del glifosato, il pesticida DDT**, influisca sull'organismo.

(23) <http://beyondpesticides.org/dailynewsblog/2017/10/scientists-urge-retraction-journal-article-glyphosates-safety-surreptitiously-written-monsanto>

(24) *E' ufficiale: uno studio di un'università americana dice che il glifosato provoca la Sla e il morbo di Alzheimer*, www.inuovivespri.it/2016/09/05/e-ufficiale-il-glifosato-contenuto-nella-pasta-provoca-la-sla-e-il-morbo-di-alzheimer, 05.09.17

(25) www.greenreport.it, *Test sul glifosato del Salvagente, StopGlifosato «Siamo tutti contaminati», E non ci sono ricerche sui rischi da esposizione, 24 maggio 2017*
Glifosato. Tutte le donne incinte analizzate contengono l'erbicida cancerogeno

Nel **1972** il **DDT** è stato vietato nella maggiore parte dei paesi del mondo, quando gli scienziati hanno scoperto che questo pesticida gradualmente si accumula nell'organismo dell'uomo e degli animali e quasi non viene espulso. Qualcosa di simile accade anche con il **glifosato** – **la sua concentrazione nelle urine e nel sangue della popolazione della California aumentava quasi con la stessa velocità con cui aumentava il volume di produzione e di utilizzo di questo erbicida.** (26)

Dallo studio pubblicato su **Journal of the American Medical Association (JAMA)** nel **2017**, da **Paul Mills, Izabella Kania-Kokwel et al.** "**Excretion of the herbicide glyphosate in older adults between 1999 and 2016**", risulta che i partecipanti di circa 77.7 anni di età di cui il 60 % erano le donne, contenevano in media **nelle urine il livello di glifosato 0.024 µg/l** nel 1993-1996 (12 partecipanti), **0.053** nel 1999-2000 (30 partecipanti), **0.110** nel 2001-2002 (43 partecipanti), **0.314** nel 2014-2016 (70 partecipanti). Il livello di **AMPA** è cresciuto da **0.008 µg/l** nel 1993-1996 (5 partecipanti), a **0.044** (15 partecipanti), a **0.112** nel 2001-2002 (43 partecipanti), a **0.285** nel 2014-2016 (71 partecipanti). **In 23 anni, dal 1993 al 2016**, la concentrazione di **glifosato** nelle persone esaminate è cresciuta di 2.2 volte, 4.6 e **13 volte**, e, rispettivamente, dell'**AMPA** di 5.5 volte, 14 e **35.6 volte**. **LOD** (limit of detection) era **0.03 µg/l** per il **glifosato** e **0.04 µg/l** per **AMPA**. (27)

Il **glifosato** è stato trovato in **pasta, pane** e altri prodotti a base di **farina**, come ha fatto notare una analisi del 2016 su 100 cibi della rivista **Il Salvagente**. **L'85 % dei mangimi** utilizzati negli allevamenti intensivi contengono **mais, soia e colza geneticamente modificati e studiati per resistere al glifosato**. Quindi anche **latte, uova e carne** possono contenere alte dosi di **glifosato**. Alti livelli di **glifosato** sono stati trovati in molte **birre**. Una analisi ha trovato il **glifosato** nei prodotti a base di **cotone** (il cotone è oggi quasi esclusivamente una coltivazione OGM e quindi con largo uso di glifosato) come **assorbenti femminili, tamponi, garze** etc. (19)

Nel **2012** lo studio "**Monsanto Glyphosate and AMPA**" realizzato da **Helene Hort** ha analizzato oltre **75'000 campioni di acqua superficiale** provenienti da tutta Europa e ha trovato il **glifosato** in un terzo dei campioni in concentrazioni a volte superiori a **300 µg/lt**. L'**AMPA** è stato trovato nel **50 %** dei 57'000 campioni analizzati in concentrazioni a volte superiori a **200 µg/lt**.

(26) Ученые доказали, что "ГМО-гербицид" накапливается в организме человека, <https://ria.ru/science>, 24.10.2017

(27) JAMA journal, 2017, www.jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/2658306, Paul Mills, Izabella Kania-Kokwel et al. "Excretion of the herbicide glyphosate in older adults between 1999 and 2016".

Nel 2013 lo studio “**Determination of Glyphosate residues in human urine samples from 18 European countries**” di un team di ricercatori del laboratorio medico di Brema guidato da **Wolfgang Hoppe** ed altri ha dimostrato che il **44% dei campioni di urina prelevati da 180 persone in 18 paesi europei conteneva glifosato.** (28)

Sulla Stampa il **15.11.2017** è apparso un interessante articolo, una specie di esperimento.

Una famiglia come tutte le altre, un informatico di 47 anni, Marta, logopedista di 46 anni e 2 bambini, Stella di 9 anni e Giacomo di 7 che vivono a Roma.

Nei loro piatti, nonostante i limiti sui pesticidi negli alimenti, **c'è un bel pò di chimica.** La campagna **#ipesticididentrodinoi** ha raccolto le **urine della famiglia** e le ha spedite ad analizzare in un laboratorio di **Brema.**

Sono arrivati dei risultati: il **glifosato** raggiunge **nel padre** concentrazioni **più del doppio (116%) superiori** alla media della popolazione, il più piccolo ha 0,19 µg/l e la più grande 0,16 µg/l rispetto alla media di 0,12 µg/l.

Il **clorpirifos: nelle analisi di Giacomo ci sono oltre 5 microgrammi di clorpirifos per grammo di creatinina, rispetto alla media della popolazione che è 1,5 µg/g.**

Sono stati analizzati anche gli **altri pesticidi.**

Dice **Patrizia Gentilini, medico oncologo e membro dell'ISDE:**

“I risultati dell'esperimento sulla famiglia condotto dalla campagna #ipesticididentrodinoi sono allarmanti. Si tratta di sostanze che agiscono a dosi bassissime, molte sono **interferenti endocrini** e ci sono migliaia di studi pubblicati che misurano gli effetti sulla salute umana delle sostanze indagate. Per quanto riguarda il **clorpirifos**, la più pericolosa, i danni più importati sono al livello del sistema nervoso in via di sviluppo: preoccupa quindi la **quantità trovata nelle urine del bambino.**

Anche per il **glifosato** i livelli della famiglia sono nettamente superiori alla media della popolazione di riferimento: lasciando da parte anche la probabile **cancerogenicità del glifosato**, di cui si discute in questi mesi, sono sicuramente documentati i suoi effetti come **interferente endocrino** e il suo ruolo nei **danni renali e genotossici** oltre che **nell'alterazione della flora batterica intestinale”.**

“Misuriamo i pesticidi dappertutto: nell'acqua, nel suolo, nei cibi, ma non i nostri livelli di esposizione e contaminazione”, - dice **Maria Grazia Mammuccini** della **Federbio.**

“Per questo abbiamo deciso di lanciare la campagna **#ipesticididentrodinoi:** dopo queste analisi, la famiglia ha fatto una **dieta 100 % bio di 15 giorni.**

Il **30 novembre** conosceremo e diffonderemo i risultati; cosa succede se non si mangiano prodotti chimici, anche solo dopo due settimane?”.

(28) www.greenreport.it, *Alti livelli di glifosato e AMPA nei terreni europei, I ricercatori: «L'estensione dell'approvazione Ue non è prudente», 23 ottobre 2017*

Commenta **Mammuccini**: “Secondo i dati di **Legambiente**, su oltre un terzo dei prodotti che arrivano sulle nostre tavole ci sono residui di pesticidi, anche **entro i limiti di legge**: vedremo i risultati alla fine della dieta bio, ma è evidente che **con questi numeri occorre ridurre l'esposizione della popolazione ai pesticidi**”.

La campagna **#ipesticididentrodoi** che fa parte del **progetto CAMBIA LA TERRA**, voluto da **Federbio, ISDE, Legambiente, Lipu e WWF** e sostenuto da alcune aziende del biologico come **NaturaSì, Aboca, Germinal, Probios e Rigoni di Asiago**, seguirà la famiglia durante questo piccolo esperimento. (90)

Il **30 novembre 2017** sono arrivati i risultati delle analisi delle **urine dopo la dieta a zero pesticidi**.

Il **30 novembre 2017** l'organizzazione **Cambia la terra, Federbio, Isde, Legambiente, Lipu e WWF** hanno presentato i risultati delle **analisi delle urine della famiglia D., dopo 2 settimane di dieta BIO**.

Secondo loro, “**Bastano due settimane di una dieta a zero pesticidi per abbattere** e in alcuni casi **azzerare** il contenuto di **inquinanti nelle urine** di una famiglia italiana. Madre, padre, due bambini di 7 e 9 anni: per tutti loro, per quasi tutte le sostanze chimiche analizzate, si passa da livelli di contaminazione alti a quantità molto basse e spesso sotto i limiti di rilevabilità”.

Su **16 analisi delle urine**, 4 per ognuno dei membri della famiglia, nelle quali sono stati analizzati **clorpirifos, glifosato e piretroidi**, 13 hanno dato risultati positivi, con differenze tra prima e dopo la dieta.

E' un **risultato importante** di un piccolo esperimento che fa vedere che si può “**decontaminare**” l'organismo, mangiando **prodotti alimentari senza pesticidi**, considerando che tanti degli alimenti da agricoltura convenzionale, che rispettano le soglie stabilite di fitofarmaci, contengono pesticidi che si accumulano nel nostro corpo.

Le analisi sono state elaborate da **Medizinisches Labor Bremen (MLHB)**.

La **Figura 26** mostra che il **glifosato** in 2 settimane è **diminuito del 28.6 % (1.4 volte) in media da 0.7 a 0.5 µg/l** e il **clorpirifos** è **diminuito di circa 65 % (2.8 volte) da 14.5 a 5.2 µg/l**.

Considerando i piretroidi, la dieta BIO ha avuto effetto su oltre l'80% delle analisi effettuate.

Dopo la dieta tutti i valori sono sotto la soglia di rilevabilità.

(90) Pesticidi negli alimenti? Ci sono davvero

<http://www.lastampa.it/2017/11/15/scienza/ambiente/inchiesta/pesticidi-negli-alimenti-ci-sono-davvero, 15.11.17>

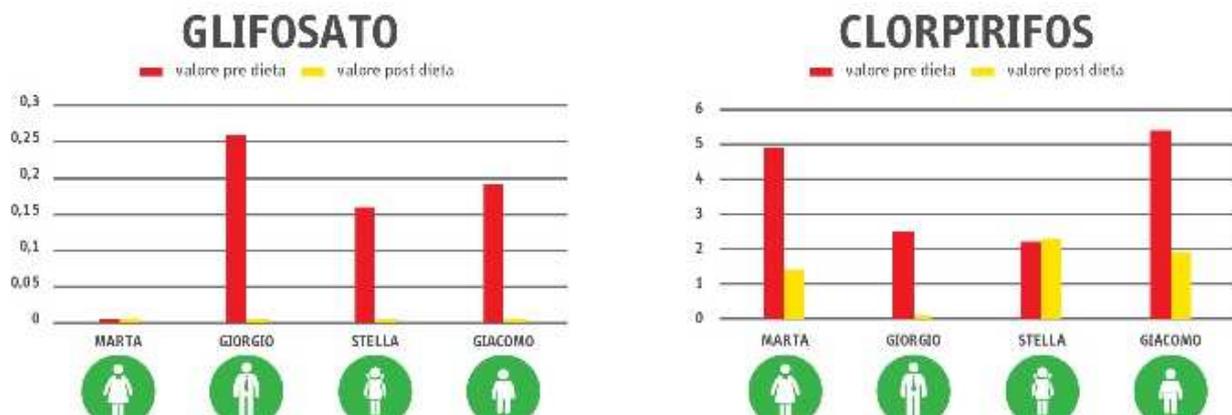


Figura 26. Le concentrazioni di glifosato e di clorpirifos determinate nelle urine di una famiglia di 4 persone prima e dopo 2 settimane della dieta BIO, µg/l. Dati Medizinisches Labor Bremen (MLHB), 30.11.2017. Legenda: Valore rosso: pre dieta, valore giallo – post dieta. Giorgio – padre di 47 anni, Marta - donna di 45 anni, Giacomo – bambino di 7 anni, Stella – bambina di 9 anni.

Maria Grazia Mammuccini, della **FederBio** e portavoce della campagna **#StopGlifosato**, evidenzia che “L’iniziativa che abbiamo condotto ci spinge a una seria riflessione sul fatto che se cerchiamo ‘**i pesticidi dentro di noi**’ è molto probabile che li troviamo. Ma su questo **non ci sono monitoraggi su ampia scala**: è incredibile che ancora oggi ci si ponga in maniera molto vaga verso il tema dell’effetto dei **pesticidi all’interno del nostro organismo**. **Misurare i livelli di inquinamento da fitofarmaci sui prodotti alimentari è il primo passo**. Ma serve **approfondire la conoscenza degli effetti che diverse e numerose sostanze hanno sulla nostra salute**. Serve più ricerca, e soprattutto più ricerca indipendente dagli interessi economici, come ha dimostrato la stessa vicenda del glifosato”.

Paolo Carnemolla, presidente di **FederBio**, ricorda che “Ci sono già state esperienze simili alla nostra in altri paesi europei: in questo come negli altri casi i risultati delle **analisi prima e dopo la dieta** provano che il **biologico è una risposta più che valida alla chimica nel piatto**. **Due sole settimane sono bastate a cambiare significativamente la quantità di pesticidi rilevabili**. Il biologico si conferma come l’unica strada per evitare i rischi chimici che sono associati direttamente al consumo alimentare, oltre che a **garantire un ambiente sano per tutti**”. (93)

Dal 2015 il rinnovo della **licenza UE del glifosato** è oggetto di un'accesa disputa.

(93) www.greenreport.it, Bastano 15 giorni di dieta bio per eliminare insetticidi e glifosato dalle urine. Valentini: la proroga Ue sul glifosato ostacola sviluppo dell’agricoltura di qualità, 30 novembre 2017

A febbraio 2017 la **Coalizione StopGlifosato** che raccoglie **45 associazioni**, in attesa del 25 ottobre 2017 quando i Paesi dell'UE avrebbero dovuto prendere una decisione finale sull'uso del **glifosato**: vietarlo o prolungarlo **per altri 10 anni**, ha annunciato la raccolta di firme in tutta Europa per chiedere alla **Commissione Europea il divieto totale dell'uso del glifosato**. (29, 30)

A giugno 2017 la **petizione ufficiale** ha raggiunto **un milione di firme**. (31)

Il **19.10.2017** con **39 voti a favore**, 9 contrari e 10 astensioni, la **Commissione ambiente e salute pubblica dal Parlamento Europeo** ha approvato una risoluzione che chiede di **eliminare progressivamente** l'utilizzo del **glifosato** fino al suo **completo divieto nel 2020**.

In un comunicato dell'**Europarlamento** si legge che **“La Commissione ambiente e salute pubblica si oppone alla proposta della Commissione Europea mirante a rinnovare l'autorizzazione del controverso erbicida per una durata di 10 anni”**.

Secondo i deputati europei, **“Il glifosato dovrebbe essere totalmente vietato nell'UE entro il 15 dicembre 2020...”**. (32)

Il **24 ottobre 2017** il **Parlamento Europeo**, con 355 voti favorevoli, 204 contrari e 111 astensioni, ha chiesto il **divieto totale entro il 15 dicembre 2022** degli erbicidi a base di **glifosato** e restrizioni sull'uso della sostanza prodotta da Monsanto.

I deputati europei sottolineano che **“i documenti interni della MONSANTO, l'azienda proprietaria e produttrice del Roundup, di cui il glifosato è la principale sostanza attiva, che sono stati resi pubblici, hanno fatto sorgere dubbi in merito alla credibilità di alcuni studi utilizzati dall'UE ai fini della valutazione della sicurezza del glifosato”**.

(29) www.greenreport.it, Un milione di firme dei cittadini Ue per bandire il glifosato in Europa, Al via la raccolta firme per l'Iniziativa dei cittadini europei, 8 febbraio 2017

(30) www.greenreport.it, Altri dieci anni di glifosato? L'Italia sembra dire “no”, Il voto fissato per il prossimo 25 ottobre vedrà tutti i Paesi membri Ue riuniti a Bruxelles. Cosa deciderà il nostro Paese al riguardo?, 19 ottobre 2017

(31) <http://gds.it/2017/06/16/raccolte-un-milione-di-firme-per-stop-a-glifosato-in-agricoltura>, Raccolte un milione di firme per stop a glifosato in agricoltura 16 Giugno 2017

(32) www.greenreport.it, Glifosato: la commissione ambiente dell'Europarlamento: vietarlo entro il 2020, Coalizione Stop Glifosato: passo avanti verso la definitiva eliminazione, l'uscita sia immediata, 19 ottobre 2017

Un'iniziativa cittadina europea che chiedeva un **divieto dell'erbicida**, ha raggiunto **più di un milione di firme** in meno di un anno e sarà discussa a **novembre del 2017** in un'audizione pubblica all'**Europarlamento**.

La **Coalizione #StopGlifosato** che ha promosso la raccolta firme contro il glifosato e che raccoglie 45 associazioni commenta duramente il voto del 24 ottobre 2017:

“Il Parlamento europeo non ha colto la richiesta che viene dalla società”.

Secondo la portavoce della **Coalizione Maria Grazia Mammuccini**,
“È una maggioranza che non ha ascoltato le preoccupazioni degli europei, quella che si è espressa a Bruxelles. **La Commissione Ambiente** aveva approvato nei giorni scorsi un documento in cui si chiedeva una fase di **eliminazione delle scorte**, fissata da qui al **2020**. Andare oltre questa ipotesi non è accettabile. **Cinque anni di proroga sono quelli su cui l'industria chimica conta per mettere a tacere i problemi**. Abbiamo visto, in questi mesi, le **pressioni** e addirittura i **documenti interni delle multinazionali contrabbandati come studi scientifici indipendenti**. La risoluzione del Parlamento Europeo va ben oltre il tempo limite, per un prodotto di cui sono riconosciuti gli effetti sulla salute umana e sull'ambiente. Ora la parola passa ai governi che si confrontano al tavolo del **Comitato tecnico cibo e alimentazione (PAFF)**”.

Per la **Coalizione #StopGlifosato** **“La decisione di tirare per le lunghe l'eliminazione del glifosato** è in contraddizione con la posizione espressa sempre nella risoluzione approvata dall'Europarlamento. ... Le valutazioni dello **IARC erano basate esclusivamente su studi indipendenti**, mentre le due agenzie europee (**EFSA ed ECHA**) hanno deciso anche in base a **ricerche delle multinazionali produttrici**”.

La **Mammuccini** precisa che “... I media di tutto il mondo hanno dimostrato attraverso la pubblicazione dei **Monsanto Papers**, che c'è una **interconnessione tra agenzie di regolamentazione e ricerca guidata dalle multinazionali** che va oltre il lecito scambio di pareri. Occorre avere il coraggio di tirare le giuste conclusioni politiche”. (33)

La licenza sul **glifosato** scade il **15 dicembre 2017**.

10 Paesi dell'UE hanno dichiarato che voteranno **contro un rinnovo di 10 anni** della licenza di **glifosato**: Austria, Belgio, Grecia, Croazia, Francia, Italia, Lussemburgo, Malta, Slovenia e Svezia. Germania e Portogallo si asterranno. **16 Paesi**, Bulgaria, Cipro, Danimarca, Estonia, Finlandia, Irlanda, Lettonia, Lituania, Olanda, Spagna, Polonia, Regno Unito, Repubblica Ceca, Romania, Slovacchia e Ungheria, hanno dichiarato che voteranno **a favore**.

(33) www.greenreport.it, Glifosato, Europarlamento: divieto totale entro il 2022. StopGlifosato: «Non tiene conto dell'interesse dei cittadini», 25 ottobre 2017

I rappresentanti tecnici dei paesi **UE** sono stati convocati per il **9 novembre** per poter decidere sulla questione, serve una maggioranza pari al **55%** dei paesi e del **65%** degli abitanti **UE**. Alcuni dei paesi contrari sarebbero orientati ad accettare una proposta di compromesso attorno ai **3 anni di proroga**. (34, 35)

Il **09 novembre 2017** 9 paesi, tra cui l'**Italia**, hanno chiesto la **messa al bando del glifosato entro 3 anni**, ma la Commissione è stata irremovibile sul proporre il rinnovo per **5 anni**. La riunione del Comitato degli esperti dei 28 Paesi non ha raggiunto la maggioranza per approvare la proposta della **Commissione UE** che ha indicato in 5 anni il rinnovo dell'autorizzazione per il glifosato.

La decisione slitta al 27 novembre.

La direttrice politica alimentare dell'Unione Europea di Greenpeace European Unit, Franziska Achterberg, ha avvertito che **"... Se la Commissione continua a permettere a questo chimico tossico di contaminare i nostri terreni, l'acqua, il cibo e gli organismi, sta semplicemente premiando Monsanto per aver oscurato i pericoli connessi al suo diserbante. L'Ue deve vietarlo ora, non fra tre, cinque o dieci anni"**. "Tuttavia, se anche nella riunione del Comitato d'appello di fine novembre non dovesse esserci la maggioranza qualificata, le regole prevedono che **Bruxelles** possa adottare la proposta senza l'ok dei Paesi", - ritiene **Maria Grazia Mammuccini, la Portavoce #StopGlifosato**. (88)

E nel frattempo le società multinazionali **Bayer**, uno dei maggiori produttori di sostanze chimiche ad uso agricolo, fertilizzanti e pesticidi e **Monsanto**, uno dei massimi produttori di **piante modificate geneticamente**, hanno dichiarato di fare la **mega-fusione**.

Alcuni sostengono che **Monsanto** e Bayer stiano pianificando questa fusione in modo da far sparire il nome di **Monsanto** e la sua **cattiva pubblicità**.

Una fusione tra **Bayer-Monsanto** sarebbe un disastro per gli agricoltori. Sarebbe una catastrofe per gli insetti, le api e gli uccelli.

BaySanto controllerebbe il nostro intero sistema alimentare.

BaySanto vorrebbe che gli agricoltori comprassero tutto ciò di cui hanno bisogno da un'unica azienda.

BaySanto offrirà gli **Ogm**, i **semi** e i **pesticidi**, i **fertilizzanti**, **tecnologie digitali** e **macchinari agricoli**.

Gli agricoltori dipenderanno da un'unica azienda e, se questa alzerà i prezzi, agli agricoltori non resterà alcuna scelta.

(34) www.greenreport.it, Glifosato: niente di fatto al Comitato tecnico Ue. Greenpeace: è l'amianto della nostra generazione, Coalizione #StopGlifosato: bene l'Italia a tutela della salute di cittadini e agricoltura di qualità, 25 ottobre 2017

(35) www.agi.it/cronaca/glifosato_erbicida_monsanto_europa_slitta_accordo, Sull'erbicida glifosato l'Europa non si mette d'accordo (e noi continuiamo a mangiarcelo), 29.10.17

(88) www.greenreport.it, Glifosato: non c'è maggioranza per il rinnovo dell'autorizzazione Ue, La Coalizione #StopGlifosato soddisfatta anche per la posizione del governo italiano, 10 novembre 2017

La fusione di **Bayer e Monsanto** non è la sola mega-fusione nel settore dei prodotti chimici per l'agricoltura.

ChemChina ha assorbito la svizzera **Syngenta**.

Dow Chemical e **Dupont** si sono accorpate.

Se avvenisse anche la fusione tra **Bayer e Monsanto** i **3 nuovi giganti agroindustriali controllerebbero il 70% dei prodotti chimici per l'agricoltura del mondo e il 60% del mercato dei semi.**

Queste multinazionali hanno dimostrato già in passato di mettere il **loro profitto al di sopra della nostra salute e dell'ambiente.**

L'agricoltura industriale implica un **circolo vizioso** delle stesse colture su vasti campi, il che necessita di sempre **più fertilizzanti e pesticidi** per generare risultati.

Questo modello di agricoltura causa l'erosione e la totale scomparsa della catena alimentare per insetti, uccelli e piccoli animali.

L'azienda unica **BaySanto** renderà la natura sterile, **creando semi geneticamente modificati che non potranno produrre semi nella generazione successiva (ibridi) e resistenti all'erbicida glifosato.**

Il risultato: **monoculture**, anche dette "green desert", e **cibo avvelenato.**

Per firmare la petizione:

Ferma la mostruosa fusione BaySanto!

[https://act.wemove.eu/campaigns/ferma-la-mostruosa-fusione-baysanto?utm_source=civimail-](https://act.wemove.eu/campaigns/ferma-la-mostruosa-fusione-baysanto?utm_source=civimail-8986&utm_medium=email&utm_campaign=box_20171016_IT)

[8986&utm_medium=email&utm_campaign=box_20171016_IT](https://act.wemove.eu/campaigns/ferma-la-mostruosa-fusione-baysanto?utm_source=civimail-8986&utm_medium=email&utm_campaign=box_20171016_IT)

Al Commissario UE per la concorrenza Margrethe Vestager, Commissione europea 20.10.17 Petizione (36, 37, 38, 39)

(36) Studio legislativo dell'University of College of London (UCL) in collaborazione con Friends of the Earth Europe, Sum of Us, wemove.eu, food & water Europe, 2017, 4 pp.

(37) https://www.wemove.eu/sites/wemove.eu/files/baysanto_report_summary-it.pdf

(38) <http://www.politico.eu/pro/draft-eu-competition-commissioner-margrethe-vestager-green-challenge>

(39) <http://thehill.com/business-a-lobbying/314559-trump-team-touts-8-billion-bayer-investment>

I paesi europei riuniti il **27.11.2017** nel **Comitato permanente per le piante, gli animali, gli alimenti e i mangimi (Plants, animals, food and feed committee, PAFF)** hanno votato per il rinnovo dell'autorizzazione all'utilizzo per **altri 5 anni del glifosato, fino al 2022.**

La riunione dell'**UE non ha scelto di tutelare la salute umana e l'ambiente**, malgrado più di **1'300'000 persone in Europa** si sono opposti al rinnovo del **glifosato.**

9 i contrari: **Italia, Francia, Belgio, Grecia, Ungheria, Cipro, Malta, Lussemburgo, Lettonia.** 1 astenuto, il **Portogallo.**

Il voto della **Germania** è stato il voto favorevole che ha permesso di autorizzare **il rinnovo del glifosato per altri 5 anni.**

La posizione della Germania è stata improvvisa perché nelle precedenti votazioni si era sempre **astenuta.** Ma questa decisiva e ultima volta il **Ministro Schmidt aveva votato per il rinnovo** dell'autorizzazione.

La **cancelliera Angela Merkel** si è affrettata a smentire la decisione del Ministro dichiarando che **questa non era la decisione del governo.**

Sembra più che è un **“balletto” delle parti per uno scarico di responsabilità.**

Il fatto è che ancora una volta **l'UE ha perso una buona occasione** per dimostrare di essere dalla parte della **salute dei cittadini e dell'ambiente.**

Probabile che nella scelta della **Germania** abbiano avuto **un peso preponderante le trattative in corso per una fusione fra Bayer e Monsanto.**

(94)

Secondo **Federica Ferrario**, responsabile della campagna Agricoltura di **Greenpeace Italia**, **“Il voto odierno è un regalo alle multinazionali agrochimiche, a scapito di salute e ambiente...”.** (95)

Il voto del **27 novembre “è un crimine contro l'Europa”** per l'eurodeputata del M5S **Eleonora Evi.** (96)

La reazione della **Coalizione italiana StopGlifosato** espressa dalla portavoce **Maria Grazia Mammuccini:** **“La proroga di cinque anni per un erbicida sospetto di cancerogenicità è la negazione totale del principio di precauzione su cui sono nate le politiche di tutela ambientale e della salute dell'Unione Europea... Il rinnovo dell'autorizzazione all'uso del glifosato per altri 5 anni rappresenta una autentica truffa ai danni dei cittadini europei e dell'ambiente”.** (97)

(94) Glifosato, il pianeta pagherà il conto del rinnovo sull'uso dell'erbicida
<https://www.ilfattoquotidiano.it/2017/12/01/glifosato-il-pianeta-paghera-il-conto-del-rinnovo-sulluso-dellerbicida>, 01.12.2017

(95) www.ilsalvagente.it, Altri 5 anni di glifosato: “Un regalo a Bayer” che segna la fine del principio di precauzione?, 27 novembre 2017

(96) <https://www.ilfattoquotidiano.it/2017/11/27/glifosato-stati-sconfessano-il-parlamento-ue-ok-a-rinnovo-per-5-anni-la-germania-cambia-idea-e-lascia-sole-italia-e-francia>, 27.11.2017

(97) www.greenreport.it, Cinque anni di proroga per il glifosato: «L'Europa ha tradito il mandato dei cittadini», Slow Food: «una catastrofe ambientale ed ecologica», 28 novembre 2017

Franziska Achterberg, direttrice politica alimentare di Greenpeace EU:

“Le persone che dovrebbero proteggerci dai pesticidi pericolosi non hanno fatto il loro lavoro e hanno tradito la fiducia che gli europei hanno in loro. La Commissione europea e la maggior parte dei governi hanno scelto di ignorare gli avvertimenti di scienziati indipendenti, le richieste del Parlamento europeo e la petizione firmata da oltre un milione di persone che chiedono un divieto al glifosato. Per loro, le **minacce di cause legali delle corporation sono ovviamente molto più preoccupanti della salute delle persone e dell’ambiente**”. (98)

Gaetano Pascale, presidente di Slow Food Italia:

“... si tratta di un **compromesso esclusivamente politico**, raggiunto sulla pelle dei cittadini. ... L’uso del **glifosato** andava fermato subito, non ha alcun senso il rinnovo di altri 5 anni: così **si ignora completamente il principio di precauzione**”. (99)

Riccardo Valentini, scienziato del **CMCC (Centro Euromediterraneo per i Cambiamenti climatici)**, a proposito della **proroga al glifosato** concessa dalla **UE**, ha affermato che tale decisione **“si rivelerà un boomerang perché rallenterà la diffusione di un’agricoltura di qualità, non più dipendente dall’abuso di fertilizzanti e altri prodotti chimici...”**.

L’agricoltura **non conservativa** o **AGRICOLTURA ECOLOGICA** non è un ritorno al passato ma la strada concreta per permettere la vita.

Compresa quella di noi umani sul pianeta. (100)

Dopo la votazione del **27.11.2017** la **Commissione Europea** ha adottato una comunicazione per “Vietare il glifosato e proteggere le persone e l’ambiente dai pesticidi tossici” nella quale si è impegnata a “presentare una proposta legislativa nel 2018 al fine di aumentare ancora la **trasparenza** e la **qualità degli studi utilizzati nella valutazione scientifica delle sostanze**”.

(98) www.greenreport.it, Cinque anni di proroga per il glifosato: «L’Europa ha tradito il mandato dei cittadini», Slow Food: «una catastrofe ambientale ed ecologica», 28 novembre 2017

(99) www.greenreport.it, Cinque anni di proroga per il glifosato: «L’Europa ha tradito il mandato dei cittadini», Slow Food: «una catastrofe ambientale ed ecologica», 28 novembre 2017

(100) Glifosato, il pianeta pagherà il conto del rinnovo sull’uso dell’erbicida <https://www.ilfattoquotidiano.it/2017/12/01/glifosato-il-pianeta-paghera-il-conto-del-rinnovo-sulluso-dellerbicida>, 01.12.2017

Così commenta questa comunicazione la Coalizione italiana **#Stopglifosato**: **“Ancora cinque anni di glifosato. Nonostante 1,3 milioni di cittadini europei avesse chiesto di eliminare l’erbicida dai campi, la Commissione europea ha formalizzato la decisione di rinnovare la licenza dopo che il 27 novembre i paesi UE avevano raggiunto la maggioranza qualificata grazie al voto favorevole della Germania. Bruxelles per cercare di rispondere all’iniziativa dei cittadini europei, ha approvato una comunicazione annunciando una **proposta legislativa per migliorare l’accesso pubblico ai dati degli studi scientifici presentati dall’industria**”.**

Secondo la **Franziska Achterberg** di **Greenpeace EU Unit**, **“La Commissione sta cercando di mascherare il rifiuto dell’iniziativa #StopGlyphosate con vaghe proposte di trasparenza. **Fornire l’accesso ai dati sui pesticidi tossici non li renderà meno pericolosi. Finché la Commissione lascerà il test delle sostanze chimiche nelle mani dei produttori, continuerà a perdere la fiducia dei cittadini...****

La Commissione ha risposto **all’iniziativa dei cittadini europei (ICE)** dichiarando di **non avere alcun fondamento scientifico o legale per il divieto del glifosato** e che i **governi nazionali europei hanno votato a favore di una licenza quinquennale**. Ciò ignora il fatto che la proposta della Commissione dovrebbe tenere conto della **valutazione scientifica dell’European Food Safety Authority (EFSA)**, delle incertezze scientifiche che persistono (applicando il principio di precauzione) e di “altri fattori legittimi”. Oltre a indagare sugli evidenti difetti della valutazione del rischio per la salute dell’**EFSA**, la Commissione avrebbe dovuto tenere conto della classificazione dell’**UN cancer research agency**, delle **prove scientifiche esistenti sui rischi ambientali inaccettabili posti dal glifosato e una notevole preoccupazione pubblica**”.

Secondo **Greenpeace**, **“La proposta della Commissione di aumentare la trasparenza dei dati è una risposta parziale e fuorviante alla richiesta dell’ICE di approvare i pesticidi UE basandosi solo su studi pienamente pubblicati. L’attuale legislazione dell’UE prevede già la pubblicazione degli studi, come confermato dalla Corte di Giustizia Europea. L’EFSA ha nascosto dati contrari a questa sentenza. Un certo numero di membri del Parlamento Europeo ha quindi presentato una denuncia contro di essa. Monsanto e Cheminova sostengono l’EFSA in questo caso”.**

Greenpeace EU Unit ricorda che **“Sebbene la Commissione avesse precedentemente riconosciuto che l’UE sta facendo troppo poco per ridurre l’uso di pesticidi, ha semplicemente scaricato la responsabilità sui governi nazionali.... La Commissione ha inoltre respinto la richiesta dell’ECI di fissare obiettivi a livello UE per la riduzione dei pesticidi”.**

Continua la portavoce della coalizione italiana **#Stopglifosato Maria Grazia Mammuccini**:

“...nonostante i diversi pareri che lasciano aperte grandi incertezze sulla salute dei cittadini e dell’ambiente, la Commissione UE ha continuato senza nessun rispetto del principio di precauzione e senza preoccuparsi di ulteriori approfondimenti. Ancora una volta hanno prevalso gli interessi dell’industria agrochimica, in particolare quella tedesca che attende il via libera alla fusione Bayer-Monsanto. A questo punto la Commissione Europea deve mettere

*dei paletti molto stringenti all'operazione che rischia di **creare un colosso di sementi OGM e pesticidi***".

A proposito del prolungamento dell'utilizzo del **glifosato per altri 5 anni**, la decisione dell'**UE valutata altamente dannosa**, alcuni eurodeputati intendono promuovere una maggioranza al **Parlamento Europeo** per chiedere alla **Corte di Giustizia dell'UE** di **annullare la decisione della Commissione**.
(101)

(101) *www.greenreport.it, Ancora 5 anni di glifosato. La Commissione europea spiega perché. Greenpeace: «La Commissione sta cercando di mascherare il rifiuto dell'iniziativa #StopGlyphosate con vaghe proposte di trasparenza».*
Stopglifosato: hanno prevalso gli interessi dell'industria agrochimica. L'Italia anticipi la sua eliminazione, 13 dicembre 2017

4. NEONICOTINOIDI

Riguardo l'impatto ecologico dei **neonicotinoidi**, nel 2015 "Task force on Systemic Pesticides" (TFSP) nella loro investigazione sul drammatico declino degli **insetti** in Europa, ha concluso che **neonicotinoidi** e **fipronil** sono responsabili di questo declino. (4)

I **neonicotinoidi** sono la classe di insetticidi sistemici più utilizzata a livello mondiale e rappresenta uno dei principali responsabili della perdita di biodiversità con un **impatto drammatico** sugli **insetti impollinatori**.

I neonicotinoidi sono stati introdotti a metà degli anni 90.

Neonicotinoidi di prima generazione:

acetamiprid, imidacloprid, thiacloprid.

Neonicotinoidi di seconda generazione:

clothianidin, thiamethoxam.

Le specie più vulnerabili a questi prodotti sono gli **invertebrati terrestri** e gli **insetti impollinatori**, come **api, farfalle**. (7)

Secondo uno studio del 2010 dell'**European Environment Agency, in Europa** il **25 % dei mammiferi marini**, il **15 % dei mammiferi terrestri**, il **22 % degli anfibi**, il **21 % dei rettili**, il **16 % delle libellule**, il **12 % degli uccelli**, il **7 % delle farfalle sono a rischio di estinzione**.

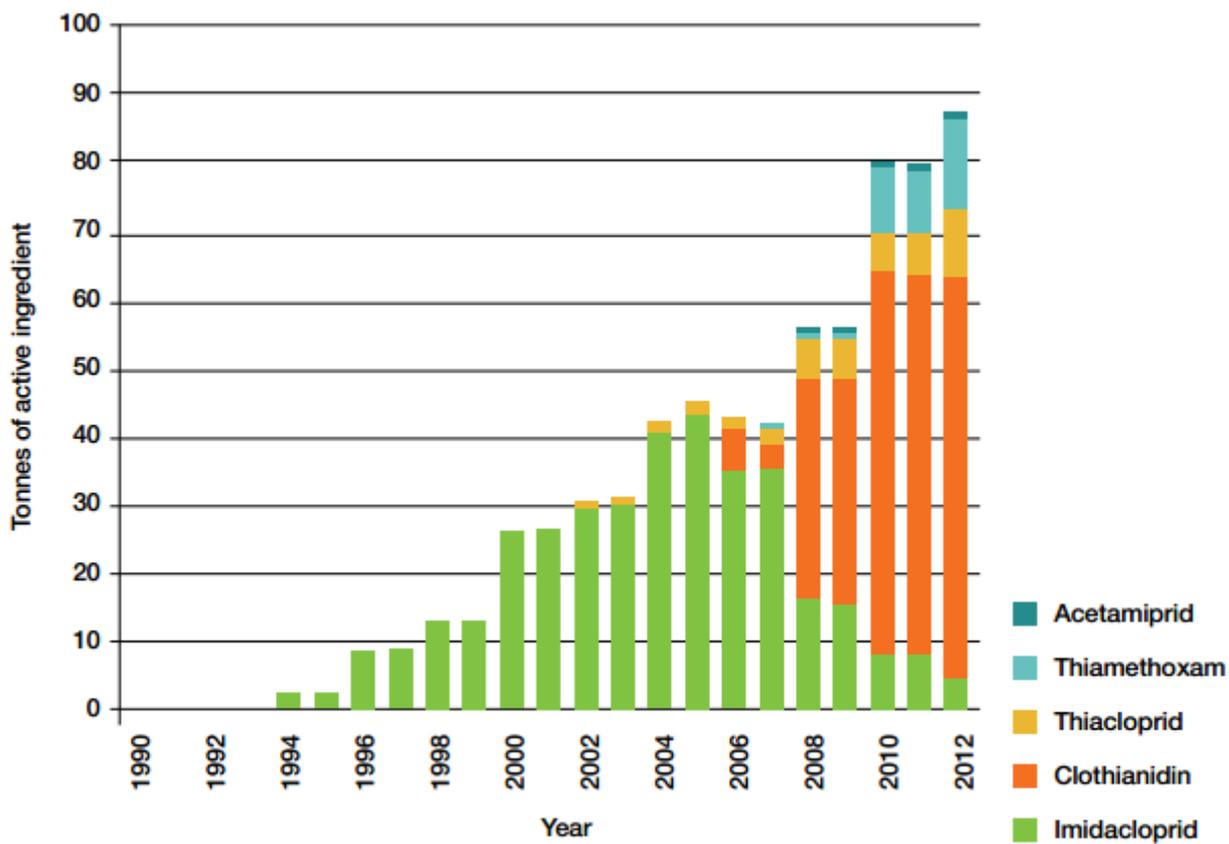


Figura 6 A. *L'uso di neonicotinoidi in Inghilterra, 1994-2012*
(Simon-Delso et al., 2015, p.23) (4)

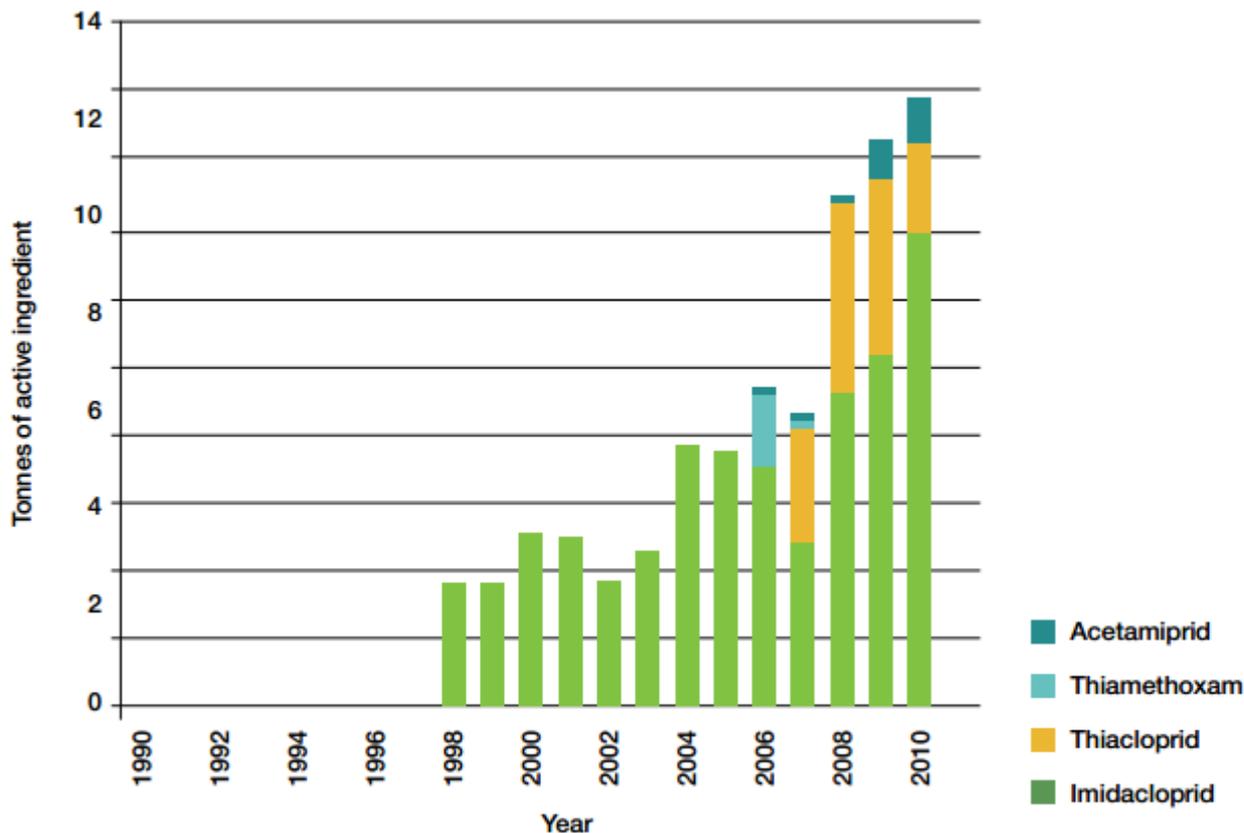


Figura 6 B. L'uso di neonicotinoidi in Svezia, 1998-2010
(Simon-Delso et al., 2015, p.23) (4)

Dalle **Figure 6 A e 6 B** si vede che l'uso di **neonicotinoidi** dal 1998 al 2010 è salito di 6.7 volte da 12 a 80.8 t/anno in **Inghilterra** e di 4.6 volte da 2.8 a 12.8 t/anno in **Svezia**.

Il processo di registrazione dei pesticidi è severamente limitato e spesso non tiene conto degli **interruttori endocrini**, dimostrato su tanti animali come **invertebrati, rettili, pesci, uccelli e mammiferi**. Non viene inoltre considerato **l'effetto sinergico** delle sostanze attive di un pesticida. (4)

$\frac{3}{4}$ delle colture commerciali a livello globale dipendono da impollinatori.

Impollinazione è un essenziale servizio ecologico che esiste in agricoltura per tanti frutti e verdure. Il 60-85 % delle piante selvatiche devono essere impollinate da **animali impollinatori**.

Il declino degli impollinatori è il sintomo del **sistema agricolo industriale fallimentare che si affida a pesticidi** per controllare piante infestanti e parassiti, minacciando la biodiversità degli impollinatori.

Solo nel **2013 l'UE** ha adottato un bando parziale all'utilizzo di **3 neonicotinoidi** (**imidacloprid, clothianidin e thiamethoxam**) e di un insetticida **fipronil**.

Dati dimostrano che **neonicotinoidi** sono sempre più presenti nell'ambiente, inquinando l'acqua, il suolo e la vegetazione, comportando rischi per **api, farfalle, bombi, coleotteri, insetti acquatici** etc, con possibile ripercussione sulla **catena alimentare**.

Neonicotinoidi sono idrosolubili. **Solo il 5 %** dei principi attivi dei **neonicotinoidi** viene assorbito dalle piante, **la maggior parte viene dispersa nell'ambiente. Neonicotinoidi** sono presenti nei pollini, nel nettare, nel fogliame. (5, 40)

Api, bombi e farfalle

Api

Le api sono meravigliose alleate dell'uomo. Attraverso il loro stato di salute possiamo misurare il grado di salubrità del territorio in cui vivono.

Le api sono straordinarie ed efficacissime **impollinatrici** e si è calcolato che circa il **70% delle piante** commestibili abitualmente consumate dall'uomo, dipendono dall'azione impollinatrice degli insetti tra i quali l'ape è in assoluto il più efficiente.

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**. L'evidenza della relazione fra uso di **neonicotinoidi** e **moria delle api** ha indotto il governo a limitarne l'uso.

In **Francia** 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. (5)

Secondo i dati della **CONAPI (Consorzio nazionale apicoltori)**, il **miele di acacia bio** è passato dalle 437 tonnellate prodotte nel 2015 alle 184 nel 2016, il **miele di acacia convenzionale** è passato da 266 a 91 tonnellate; il **miele di agrumi** è sceso da 54 a 35 tonnellate per la produzione bio e da 174 a 148 tonnellate per quella convenzionale. (41)

Le **api** cambiano il loro **comportamento** in base ai **neonicotinoidi**: è stato dimostrato il ritardo nel tempo di ritorno sul posto di nutrimento, attività locomotoria disturbata, orientamento e memoria.

Fitness delle api diminuisce del 6-20 %. Altri invertebrati cambiano il comportamento tipo mobilità, navigazione, orientamento, nutrimento, deposizione delle uova. (4)

Tanti studi descrivono l'effetto letale o subletale dei **neonicotinoidi** per il **nutrimento, comportamento sociale, memoria del volo delle api e distruzione dei segnali neuronali necessari a loro olfatto e memoria**.

Ricercatori giapponesi in un articolo del 2012 usando **3 concentrazioni di clothianidin** hanno testato **Colony collapse disorder (CCD)**, il fenomeno di **abbandono delle api operai del loro alveare, sulla colonia delle api** che ha collassato dopo **84 giorni: alta concentrazione** di pesticidi è stata classificata come avente la tossicità acuta, **media e bassa concentrazione** portava a tossicità cronica. (4)

(40) *Rischi ambientali degli insetticidi neonicotinoidi*, Greenpeace, gennaio 2017, 10 pp.

(41) www.nationalgeographic.it/food/2016/09/07/news/pesticidi_e_cambiamento_climatico_crolla_la_produzione_di_miele_in_italia, *Pesticidi e cambiamento climatico: crolla la produzione di miele in Italia*, 07 settembre 2016

Secondo i dati del **Dossier “Pesticidi in Emilia-Romagna”** del **2017**, il 03.05.2016 la concentrazione di **tiametoxam** era **9.8 µg/kg** nei **campioni di api** a Cavo Sissa Abate, di **imidacloprid** – 0.145 µg/kg a Castel San Pietro, di **chlorpyrifos- ethyl** – 0.182 µg/kg a Dozza, di **tetrahydrophthalimide** – 0.185 µg/kg a Castelguelfo. (42)

L'esperimento, intrapreso in **Germania, Gran Bretagna e in Ungheria**, ha esposto **3 specie di api** alle colture di colza con **semi trattati con i neonicotinoidi clothianidin** di **Bayer CropScience** o **thiamethoxam** della **Syngenta** ed ha interessato **33 siti e 2'000 ettari**.

Lo studio “*Country-specific effects of neonicotinoid pesticides on honey bees and wild bees*”, pubblicato nel **2017** su *Science* da un team di ricercatori britannici, tedeschi e ungheresi guidati da **Ben Woodcock** del **Centre for Ecology and Hydrology (CEH)** del **Natural Environment Research Council (NERC)**, valuta gli impatti di pesticidi **neonicotinoidi** sulle **api da miele** e le **api selvatiche**. I ricercatori hanno scoperto che “*l'esposizione alle colture trattate riduce il successo dello svernamento delle colonie di api ... in 2 dei 3 Paesi*. **In Ungheria**, nella primavera successiva il **numero delle colonie è diminuito del 24%**. **Nel Regno Unito**, la sopravvivenza della colonia di api è stata generalmente molto bassa, ma più basso dove le api si erano alimentate con **colza trattata con il clothianidin** nel corso dell'anno precedente”.

Il **basso successo riproduttivo** si riflette nel numero di **regine** di **bombi** (*Bombus terrestris*) e nella produzione di uova dell'ape **Osmia rufa** (*Osmia bicornis*) ed è stato collegato all'**aumento dei livelli di residui di neonicotinoidi** nei nidi delle specie di api selvatiche in tutti e tre i Paesi. Secondo **Woodcock**, “*I neonicotinoidi indagati hanno causato una ridotta capacità di tutte e tre le specie di api a stabilire nuove popolazioni nel corso dell'anno successivo, almeno nel Regno Unito e in Ungheria*”.

Alveari tedeschi, che hanno a disposizione spazi più ampi, hanno mostrato scarsa presenza di malattie, invece le api da miele ungheresi e del Regno Unito avevano tendenza ad essere più malate.

In una intervista a **BBC News** uno dei co-autori dello studio, **Richard Pywell** del *Sustainable land management del CEH*, mette in guardia su una possibile **minimizzazione del pericolo**:

“*I nostri risultati sono un motivo di seria preoccupazione. Abbiamo dimostrato per la prima volta gli **effetti negativi** della **medicazioni dei semi rivestiti con neonicotinoidi** sulle api da miele e abbiamo anche dimostrato effetti negativi simili sulle api selvatiche. **Questo è importante perché a livello globale molte colture sono impollinate dagli insetti e senza impollinatori dovremmo lottare per la produzione di alcuni alimenti**”.*

Secondo gli ambientalisti di **Friends of the Earth e ClientEarth**, “**I risultati dello studio dovrebbero indurre l'Unione Europea ad estendere il divieto sui neonicotinoidi**”. (43)

(42) Dossier “Pesticidi in Emilia-Romagna, ed.2017, Legambiente, 50 pp.

(43) www.greenreport.it, Studio pan-europeo dimostra che i pesticidi neonicotinoidi danneggiano le api selvatiche, E' il primo studio sul campo di queste dimensioni: 33 siti e 2.000 ettari, 30 giugno 2017

Nel 2012 **Greenpeace** ha analizzato 25 campioni di **pane d'api (favi)** immagazzinati negli alveari, prelevati in 7 paesi europei e nel 2013 sono stati raccolti 107 campioni di **polline** prelevati in 12 paesi **UE**.
 In base ai risultati, nel polline all'entrata nell'alveare sono presenti **53 pesticidi**: 22 insetticidi acaricidi, 29 fungicidi, 2 erbicidi.
 Oltre 2/3 del polline raccolto dalle api nei campi europei è contaminato da un **cocktail di pesticidi** che includono insetticidi, acaricidi, fungicidi, erbicidi, prodotti delle aziende agrochimiche come **Bayer, Syngenta e BASF**.

I residui sono stati identificati in 72 dei 107 campioni di polline così suddivisi: **clorpirifos** (18 campioni, il 16.8 %), **thiacloprid** (14 campioni, il 13.1%), **boscalid** (14 campioni, il 13.1 %).
 In 17 dei 25 campioni di **polline prelevato dai favi** sono stati trovati residui di 9 insetticidi e 8 fungicidi.
 Sono stati adottati divieti temporanei sull'uso degli insetticidi **imidacloprid, thiamethoxam, clothianidin** e **fipronil** nella **concia dei sementi** e nel trattamento del suolo.

Lo studio evidenzia alte concentrazioni di fungicidi presenti nel polline raccolto **vicino ai vigneti in Italia**, insetticidi nel polline dei **campi polacchi**, la presenza di **DDE** (metabolita tossico e bioaccumulabile di DDT) **in Spagna**, **neonicotinoidi** in molti campioni in **Germania**.

Più ampia gamma di pesticidi trovati nei campioni di **polline** raccolti in **Italia** sono quelli prelevati **vicino ai vigneti**. Residui di 14 fungicidi e 3 insetticidi sono stati rilevati nel polline vicino ai **vigneti di Cisterna d'Asti** nella frazione di S.Matteo, 10 fungicidi e 2 insetticidi sono stati trovati in un campione raccolto nel comune di **Montebelluno (Treviso)**.

	campioni	campioni con residui di pesticidi
Austria	3	1/3
Francia	12	2/12
Germania	15	8/15
Grecia	10	2/10
Ungheria	7	4/7
Italia	12	11/12
Lussemburgo	5	-
Polonia	7	6/7
Romania	10	2/10
Spagna	14	5/14
Svezia	2	2/2
Svizzera	10	2/10

In base al rapporto di **Greenpeace**, **la mortalità delle api in Europa viene stimata in media al 20 % (da 1.8 a 53 %)**.

Federica Ferrario, responsabile della campagna agricola di **Greenpeace** dichiara che **“Il rapporto conferma l'elevata esposizione di api e altri impollinatori a un pesante cocktail di pesticidi tossici. C'è qualcosa di fundamentalmente sbagliato nell'attuale modello agricolo, basato sull'uso intensivo di pesticidi tossici, monoculture su larga scala e un preoccupante controllo da parte di poche aziende agrochimiche come Bayer, Syngenta & Co...”**

Le api e non solo loro sono potenzialmente esposte a veleni micidiali. E' l'ennesima dimostrazione che è necessario un cambiamento radicale verso un'agricoltura più sostenibile in Europa..."

Per protestare contro la presenza dei **pesticidi killer delle api nel polline**, gli attivisti di **Greenpeace** hanno aperto uno striscione di 170 m² di fronte alla sede centrale della **Bayer in Germania** con la scritta:

“BAYER: SMETTILA DI UCCIDERCICI”.

In base ai dati del rapporto, **Greenpeace** invita la **Commissione Europea** e i governi nazionali a vietare completamente l'utilizzo dei pesticidi **CLOTHIANIDIN, IMIDACLOPRID, THIAMETHOXAM e FIPRONIL**, a vietare altri pesticidi dannosi per le api ed altri impollinatori, chiede l'adozione urgente di piani di azione al fine di valutare gli effetti dei pesticidi sugli impollinatori, a stimolare la ricerca e lo sviluppo delle tecniche non inquinanti per la gestione dei parassiti e **promuovere la diffusione delle pratiche agricole ecologiche.** (44, 45)

Secondo lo studio **“More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas”**, pubblicato su **Plos One** nel 2017 da un team di ricercatori olandesi, tedeschi e britannici, **“Dal 1989 in 63 riserve naturali in Germania la biomassa totale degli insetti volanti è diminuita di oltre il 75%”.**

Gli entomologi tedeschi della **Krefeld Entomologische Gesellschaft** guidati da **Martin Sorg** e **Heinz Schwan** negli ultimi **27 anni** hanno raccolto dati in 63 diverse località all'interno delle riserve naturali in tutta la Germania e hanno scoperto **“Un calo medio del 76% nella massa totale degli insetti. A metà dell'estate, quando i picchi dell'insetto sono al massimo, il calo è ancora più grave: l'82%”.**

I ricercatori dicono che il declino è avvenuto anche nelle aree protette e non è chiara la causa di questo. Dato che interi ecosistemi dipendono **per il cibo dagli insetti impollinatori**, questo può influenzare il declino **degli uccelli e dei mammiferi che mangiano insetti.**

Il **territorio agricolo** per gli insetti è un **deserto** e i ricercatori avvertono di fare meno cose che possono influire negativamente sul declino degli insetti volatili, come **l'uso dei pesticidi.** (46)

Dal rapporto pubblicato a gennaio **2017** e commissionato da **Greenpeace** **“The Environmental Risks of neonicotinoid pesticides: a review of the evidence post-2013”** di **Thomas Wood e Dave Goulson** dell'**Università del Sussex**, emerge che **“Gli insetticidi neonicotinoidi minacciano seriamente non solo le api, ma anche bombi, farfalle, insetti acquatici e persino uccelli, con possibili ripercussioni su tutta la catena alimentare”.**

(44) Report Greenpeace Api, il bottino avvelenato, 2014, 14 pp.

(45) www.greenreport.it, Api, il bottino avvelenato: due terzi del polline europeo è contaminato, 16.04.2014

(46) Dalle aree naturali protette scomparsi i tre quarti delle popolazioni di insetti «Il territorio agricolo moderno per gli insetti è un ambiente ostile, è un deserto, se non peggio»,

<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0185809>, 19 ottobre 2017

Come abbiamo detto prima, nel 2013 è stato adottato un bando parziale a **3 neonicotinoidi – clothianidin** (prodotto da **Bayer, Sumitomo, Chemical Takeda**), **imidacloprid** (prodotto da **Bayer**) e **thiamethoxam** (prodotto da **Syngenta**) da parte dell'Unione Europea.

Greenpeace in questo rapporto chiede alla **Commissione Europea un bando totale dei neonicotinoidi e la promozione di metodi di agricoltura ecologica**.

Goulson, un biologo considerato uno dei maggiori esperti europei dell'**ecologia dei bombi**, sottolinea che *“Le evidenze del contributo dei neonicotinoidi al declino delle api sono maggiori ora di quando venne adottato il bando parziale. Oltre alle api, queste sostanze possono essere plausibilmente legate al declino di farfalle, uccelli e insetti acquatici. Vista l'estensione del danno ambientale è prudente estendere il raggio d'azione dell'attuale bando europeo”*.

Greenpeace ha lanciato la **petizione “Salviamo le api”** per chiedere **il bando dei pesticidi dannosi per api e altri impollinatori, l'estensione del bando europeo ai neonicotinoidi e l'investimenti in pratiche agricole sostenibili**.

Federica Ferrario, responsabile della campagna agricoltura sostenibile di **Greenpeace Italia**, dice che *“La scienza mostra chiaramente che i neonicotinoidi sono onnipresenti e persistenti nell'ambiente, non solo nei terreni agricoli. Questi insetticidi vengono sistematicamente trovati nel suolo, nell'acqua e nella flora spontanea. L'agricoltura italiana di qualità e l'ambiente vengono danneggiati da queste sostanze; è ora di dire basta, chiediamo al Ministro Martina di impegnarsi a nome dell'Italia per l'emanazione di un bando europeo totale e non più parziale”*. (87)

Anche gli **USA** stanno facendo dei passi per salvare gli impollinatori.

Nel 2014 la **Casa Bianca** ha creato la **Pollinator Health Task Force** e una proposta di legge **America's Pollinators Act**, per proteggere gli impollinatori e la salute del sistema alimentare e dell'ambiente. (48)

L'uso profilattico dei **neonicotinoidi** è diventato estremamente largo, tanto che il **79-100 % dei semi** delle piantagioni di mais in USA sono stati trattati nel 2011 con questi pesticidi.

(48) *www.greenreport.it, Pesticidi killer delle api, gli USA verso una limitazione a piccoli passi, 08.04.2015.*

(87) *www.greenreport.it, Greenpeace: insetticidi neonicotinoidi pericolosi non solo per le api, ma anche per bombi, farfalle e uccelli, Greenpeace all'Ue: bando totale dei neonicotinoidi, 12 gennaio 2017*

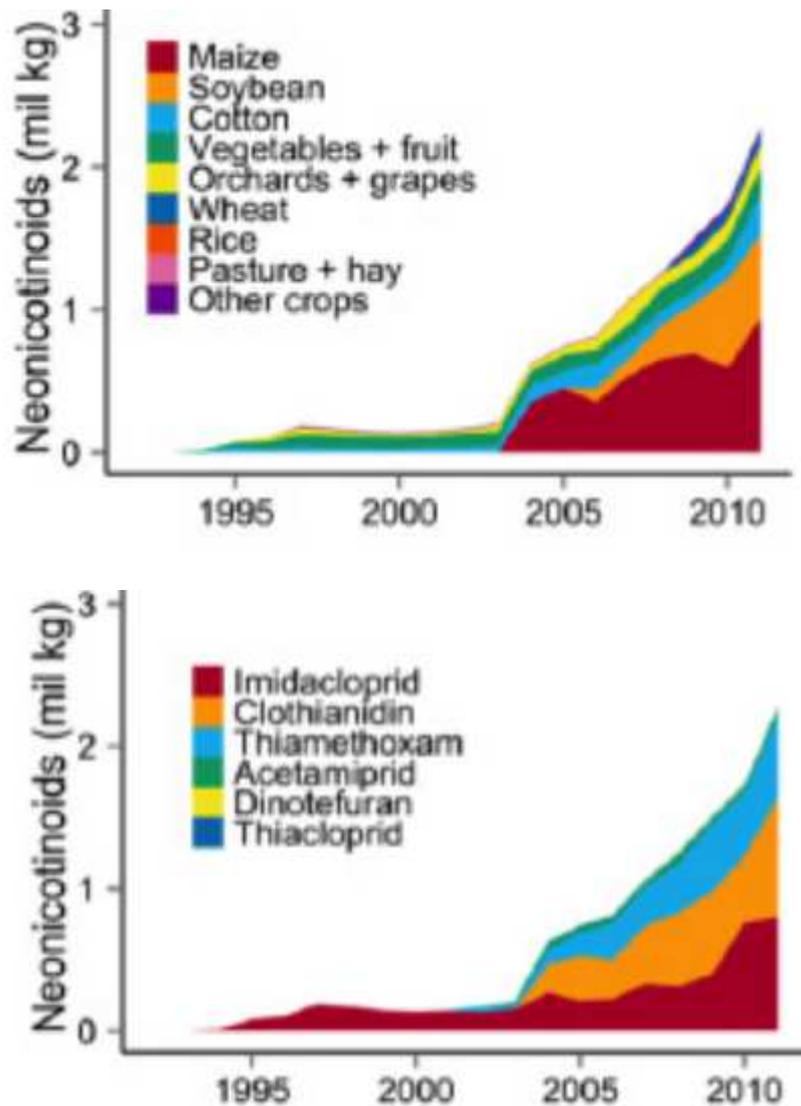


Figura 7 A e B. Vendite di neonicotinoidi in USA
 (data United States Geological Survey, 2015), milioni di kg, 1995-2010.
 A – mais, soia, cotone, verdura e frutta, frutteto e uva, frumento, riso, foraggio e fieno, altre colture;
 B – 6 differenti neonicotinoidi. (50)

Come si vede dalla **Figura 7 A e B**, le vendite di **neonicotinoidi** per il frumento, frutteti, uva e verdura sono salite dal 2000 di **20 volte** (valore massimale). Tra le sostanze vendute dominavano **acetamiprid** e **thiamethoxam**. (50)

Le **api da miele**, come tutti gli **insetti impollinatori**, forniscono servizi ecosistemici ed economici essenziali. Ci sono chiare prove scientifiche che i **neonicotinoidi** danneggiano le **api**, ma la **ricerca per intere colonie è ancora scarsa**. Nell'UE l'uso di **neonicotinoidi** era stato **vietato sulle coltivazioni in fiore nel 2013**, ma la **Gran Bretagna si oppone al bando totale**.

(50) Greenpeace, report *THE ENVIRON RISK of the neonicotinoids*, 2017, 88 pp.

Secondo lo studio “*Neonicotinoid insecticides can serve as inadvertent insect contraceptives*”, pubblicato nel **2016** su *Proceedings of the Royal Society* da un team di ricercatori svizzeri, thailandesi e tedeschi, i **maschi delle api mellifere, chiamati fuchi o pecchioni, possono essere danneggiati da 2 insetticidi neonicotinoidi**, entrambi attualmente parzialmente vietati nell’Unione Europea, **che riducono la durata della loro vita e il numero di spermatozoi**.

All’*Institut für Bienengesundheit dell’Università di Berna* il team di ricerca internazionale del **primo studio** che indaga sugli effetti dei neonicotinoidi sui **fuchi**, ha scoperto che “*Due neonicotinoidi potrebbero ... ridurre la durata della vita e del numero degli spermatozoi nei fuchi. Dato che la sopravvivenza e la produttività della regina sono intimamente connesse al successo degli accoppiamenti con i maschi, una qualche influenza sulla qualità dello sperma può avere profonde conseguenze per la salute della regina, così come per l’intera colonia*”.

Il calo degli spermatozoi causato dai neonicotinoidi nei maschi è di quasi il 40% e la durata della loro vita diminuisce di un terzo.

Gli scienziati dicono che “*La scoperta fornisce una possibile spiegazione per l’aumento delle morti di api negli ultimi anni, così come per il calo generale degli insetti impollinatori selvatici in tutto l’emisfero settentrionale*”.

I ricercatori hanno esposto i **fuchi** ai livelli di **thiamethoxam** e **clothianidin** riscontrati nei campi e hanno scoperto che avevano in media il **39% in meno di spermatozoi** rispetto alle api non esposte ed evidenziano che “*I maschi mantenuti in laboratorio dopo l’esposizione a livello di colonia hanno avuto una durata di vita più breve e hanno prodotto meno spermatozoi. Ciò potrebbe avere importanti conseguenze per le colonie perché le regine, che sono essenziali per il funzionamento delle colonie, devono essere opportunamente inseminate con lo sperma da più maschi. I fattori che influenzano la salute dei fuchi potrebbero quindi avere profonde conseguenze non solo per la regina, ma per l’intera colonia, dato che la sostituzione delle regine mal accoppiate è ad alta intensità di risorse e non priva di rischi*”.

Le api regine effettuano voli di accoppiamento per raccogliere e conservare lo **sperma di più maschi**, che viene poi utilizzato **per la riproduzione nel corso della vita della regina**. I **fuchi** raggiungono la **maturità sessuale a 14 giorni** di età, ma i ricercatori hanno scoperto che il **32% dei maschi esposti erano morti** e quindi non in grado di accoppiarsi, rispetto al 17% dei fuchi non esposti ai **neonicotinoidi**. “*Ciò potrebbe avere gravi conseguenze per il benessere della colonia, oltre a ridurre la variabilità genetica complessiva all’interno delle popolazioni di api*”, - dicono i ricercatori.

Il team internazionale ha anche scoperto che i **fuchi esposti** vivevano **solo 15 giorni rispetto ai 22 giorni** di quelli non esposti ai pesticidi e ha concluso: “*Abbiamo dimostrato per la prima volta che gli insetticidi neonicotinoidi frequentemente utilizzati possono provocare importanti effetti letali e subletali sugli insetti maschi; questo può avere vaste implicazioni a livello di popolazione*”.

Uno dei principali autori dello studio, **Lars Straub** dell’*Università di Berna*, evidenzia che “*La maggior parte degli studi che impiegano i neonicotinoidi sulle api si sono concentrati sulle operaie, che sono in genere le femmine non riproduttive*”.

della colonia. I maschi delle api sono stati davvero trascurati dagli scienziati che si occupano della salute delle api... “.

Secondo **Christopher Connolly** dell'Università di Dundee,

“Questo studio è importante, dato che i **fallimenti negli accoppiamenti delle api regine vengono segnalati come un problema crescente dagli apicoltori.** ... Pertanto, questo studio supporta ulteriormente la necessità di adottare il principio di precauzione su neonicotinoidi”.

Uno degli autori dello studio, **Peter Neumann** che lavora per Agroscope e per le Università di Berna, Chiang Mai (Tailandia) e Pretoria (Sudafrica), conclude:

“Questi risultati, insieme all'**importanza dei maschi** per la riproduzione delle api mellifere, evidenziano la necessità di **rigorose valutazioni del rischio ambientale dei prodotti chimici agricoli per proteggere la biodiversità e il funzionamento degli ecosistemi**”. (51)

Bombi

Anche “**Le regine di bombi selvatici sono meno in grado di sviluppare i loro ovari quando esposte a un comune pesticida neonicotinoide**”, secondo lo studio “General and species-specific impacts of a neonicotinoid insecticide on the ovary development and feeding of wild bumblebee queens” pubblicato nel **2017** su *Proceedings of the Royal Society* dai britannici **Gemma Baron** e **Mark Brown** della *Royal Holloway University of London* e da **Nigel Raine** dell'Università canadese di Guelph.

Anche i **bombi** sono in declino a livello globale, a causa della perdita di habitat e dei pesticidi. I **bombi**, come le **api**, sono insetti sociali, che vivono in colonie.

Quando le regine emergono dai loro rifugi in primavera, escono in cerca di cibo e di un posto per nidificare. Ma rischiano subito di essere esposte ai pesticidi mentre si cibano sui fiori nelle aree agricole. Ogni **regina** costituisce il proprio nido, depone le uova, e produce alcune centinaia di figlie operaie.

Verso la fine della stagione, **i maschi e le regine si accoppiano** e la regina esce nuovamente dal nido per andare alla ricerca di un compagno.

Solo le regine fecondate possono andare in letargo, dopo essersi sovra-alimentate di polline e nettare per costituire i necessari depositi di grasso.

Lo studio ha esaminato l'effetto dell'esposizione ai livelli presenti sul campo, a un insetticida **neonicotinoide** il **thiamethoxam**, sul **comportamento alimentare e sviluppo degli ovari** di **4 specie di regine di bombi**.

(51) *www.greenreport.it, Due insetticidi neonicotinoidi riducono la fertilità e la durata della vita dei maschi delle api, Effetti contraccettivi sulle api mellifere, gravi problemi per api regine e alveari, 1 agosto 2016*

La **Baron** della *School of Biological Sciences della Royal Holloway University* dice: “Abbiamo sempre trovato che l’esposizione ai neonicotinoidi ...ha determinato una **riduzione dello sviluppo dell’ovario nelle regine** di tutte le 4 le specie che abbiamo testato. Gli impatti dell’esposizione ai neonicotinoidi sul comportamento alimentare sono stati specie-specifici, con 2 delle 4 specie che si sono **cibate meno di nettare artificiale quando sono state esposte al pesticida**. Questi impatti sono in grado di ridurre il successo delle regine dei bombi in primavera, con effetti a catena per le popolazioni di bombi nel corso dell’anno”. (52)

Farfalle

Secondo lo studio “*Are neonicotinoid insecticides driving declines of widespread butterflies?*” pubblicato nel **2015** dalle *Università britanniche di Stirling* e del *Sussex* in collaborazione con *Butterfly Conservation* e il *Centre for Ecology and Hydrology*, “**L’uso di pesticidi neonicotinoidi può contribuire al declino delle farfalle nel Regno Unito**”.

I ricercatori dello studio che si basa sui dati di oltre **1’000 siti nel Regno Unito**, e che aderisce alla **UK Butterfly Monitoring Scheme (UKBMS)**, hanno studiato i trend delle popolazioni di **15 specie di lepidotteri** ed hanno scoperto cali associati all’utilizzo di pesticidi **neonicotinoidi**. Negli ultimi **150 anni 5 specie di farfalle si sono estinte nel Regno Unito** e oltre i 3/4 delle specie di lepidotteri diurni sono in declino.

Tom Brereton, responsabile del monitoraggio per **Butterfly Conservation**, ha detto: “Siamo estremamente preoccupati dai risultati dello studio e faccio un appello per una ricerca urgente per vedere se le correlazioni che abbiamo trovato sono causate dall’utilizzo dei **neonicotinoidi** o da qualche altro aspetto dell’**agricoltura intensiva**. **In Inghilterra la diffusione delle farfalle è diminuita del 58% sui terreni agricoli nel corso degli ultimi 10 anni**, sollevando preoccupazione per la salute generale della campagna e per questi ed altri insetti”.

Lo studio ha trovato un **nesso strettissimo** tra la diffusione delle popolazioni di farfalle che si riproducono nei terreni agricoli e la quantità totale di pesticidi **neonicotinoidi** utilizzati nel **Regno Unito** e mostra una forte correlazione tra l’utilizzo crescente di *Neonics* e il **declino delle farfalle**.

Secondo **Butterfly Conservation**, lo studio ha trovato le prove che collegano l’uso di **neonicotinoidi** con la **scomparsa delle farfalle nel Regno Unito**.

Anche negli **Usa** c’è una crescente evidenza che questi pesticidi stanno uccidendo le **farfalle monarca**, perché residui di **Neonics** vengono trovati sempre più spesso sulle piante **euforbia**. Lo stesso fenomeno potrebbe essere in corso in **Gran Bretagna**.

(52) *www.greenreport.it, I pesticidi neonicotinoidi riducono lo sviluppo degli ovari nelle regine dei bombi selvatici, Un pesticida comune ha un impatto sui bombi selvatici, interferendo con il loro ciclo di vita, 4 maggio 2017*

Dave Goulson che insegna biologia all'*Università del Sussex*, conclude amaramente: *“Molti di noi possono ricordare il momento in cui i nostri prati e siepi avevano di gran lunga più farfalle, api e altri insetti di oggi. Questo studio si aggiunge alla crescente montagna di prove che i **neonicotinoidi sono una delle cause di questi cali**”.* (53)

(53) *www.greenreport.it, I pesticidi neonicotinoidi legati al declino delle farfalle in Gran Bretagna, I ricercatori: «Anche l'impatto sulle altre specie potrebbe essere enorme», 25 novembre 2015*

5. PESTICIDI E SALUTE

Esposizione a certi pesticidi è un significativo rischio aggiuntivo ai tanti fattori che portano alle **malattie croniche**, incluse forme **di cancro**, malattie neurodegenerative come **Parkinson** e **Alzheimer**, malattie della nascita. E' evidente che l'esposizione ai pesticidi è associata alla distruzione del **sistema immunitario** e **disbalance ormonale**.

Le generazioni future, non esposte ai pesticidi, possono avere il rischio di avere malattie, a causa dell'**eredità epigenetica transgenerazionale**. (3)

In tanti studi sono stati indagati 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, disfunzioni immunitarie**. E' stato recentemente dimostrato che pesticidi banditi da anni, come **DDT**, ancora oggi presenti nelle matrici ambientali sotto forma di **DDE**, aumentano il rischio di **cancro mammario** se l'esposizione avviene in età pre-puberale. (5)

Secondo le stime **OMS o WHO (Organizzazione Mondiale della Sanità)**, nella provincia **NCP (Nord Central Province)** con capoluogo ad **Anuradhapura** dello **Sri Lanka** c.a. 20'000 persone ricevono cure mediche contro la **CKDU, Chronic kidney deases of unknown cause**, ma un team di ricercatori ha stabilito un legame tra la malattia di **insufficienza renale** e **l'uso dei prodotti agrochimici**. Nel 2013 3 pesticidi sono stati vietati, **chlorpyrifos, propanil e vabarly**, estremamente nocivi per la salute. Secondo l'**OMS**, la **CKDU** colpirebbe il 15 % della popolazione delle province di Uva e NCP e si sta propagando nelle altre province. (54)

Il rapporto di **Greenpeace del 2015 "Pesticides and our Health. A growing concern"** (3) esamina l'effetto dei pesticidi sulla salute umana, analizzando come l'agricoltura industriale ed l'uso dei pesticidi sintetici in particolare peggiora, **mina la salute degli agricoltori, delle loro famiglie e della popolazione**. Tante sostanze sono potenzialmente pericolose per la salute, come **organofosfati, chlorpyrifos e malathion**. **Chlorpyrifos è stato regolarmente trovato nel cibo, nel latte materno**, e gli studi mostrano una netta correlazione con numerosi cancri, difetti dello sviluppo dei bambini, difetti delle funzioni neurologiche, malattia di Parkinson e ipersensibilità.

Impatto sulla salute dei feti e bambini

I residui di pesticidi si ritrovano nella **frutta** e nelle **verdure** che quotidianamente arrivano sulle nostre tavole e contaminano le matrici ambientali, comprese le **acque superficiali e quelle sotterranee**.

(54) www.greenreport.it, Misteriosa malattia renale fa strage nello Sri Lanka. Il governo ha proibito 3 pesticidi, 11.03.2014.

L'**EPA** sta cercando di non applicare un'ordinanza di un tribunale federale che vieta l'uso del **clorpirifos**, un pesticida legato alla **difficoltà di apprendimento nei bambini**. La **Natural resources defense council (NRDC)** e la **Pesticide action network (PAN)** degli USA hanno sottolineato **nel 2016, in base alle analisi realizzate dall'EPA sulla sostanza chimica clorpirifos, che i residui su frutta e verdura di questa sostanza nei bambini erano fino a 14'000 % superiori al limite di sicurezza**. Dati scientifici dimostrano che l'esposizione **nei primi anni di vita a bassi livelli di questo pesticida può causare un aumento del rischio di difficoltà di apprendimento, comprese riduzioni del quoziente di intelligenza, ritardo dello sviluppo e problemi comportamentali, come il disturbo da deficit di attenzione/iperattività, o Adhd.** (55)

La trasmissibilità del danno **attraverso le generazioni** crea preoccupazione per la parte più vulnerabile della popolazione (**feti, neonati, bambini**). **Gravidanza, allattamento, vita fetale, infanzia e pubertà** sono momenti cruciali in cui il contatto con queste sostanze può comportare **effetti gravi**.

I residui dei pesticidi sono largamente presenti per colpa dell'agricoltura industriale intensiva, come un **cocktail**. Questi si accumulano nei corpi, in particolare, nel tessuto grasso.

I bambini esposti ad elevate dosi di pesticidi nell'**utero** hanno un ritardo dello sviluppo, effetti comportamentali e difetti della nascita. Esiste una correlazione tra l'esposizione ai pesticidi ed incidenza di **leucemia infantile**.

In uno studio del **2006** è stato dimostrato che i livelli di **OPPs**-metaboliti (**pesticidi organofosforici**) nell'**urina** dei **bambini** erano **alti**, quando i bambini si nutrivano con cibo dell'agricoltura convenzionale industriale (**malathion e chlorpyrifos**).

Pesticidi spruzzati nell'area agricola possono essere trasmessi e inalati a distanza da **10 a 150 m** fuori della zona di applicazione (studi negli USA su **diazinon** e **chlorpyrifos**, 2011).

Le case situate vicino alle zone agricole erano più contaminate di pesticidi (studio, 2009).

Agricoltori **professionalmente esposti** ai pesticidi (spruzzatori sull'area agricola) avevano livelli più alti nei loro **capelli**, nei quali venivano trovate fino a 3 differenti sostanze. Le più frequenti erano **pyrimethanil, cyprodinil e azoxystrobine** (studio in Europa, 2012). Le famiglie degli agricoltori che vivevano nelle zone agricole avevano i livelli di pesticidi più alti, rispetto all'altra popolazione (studio, 2007).

(55) www.greenreport.it, *Inquinamento, clima e pesticidi, gli ambientalisti portano Trump in tribunale, Ricorsi contro il clorpirifos e la rottamazione del Clean Power Plan e dei Carbon pollution standards*, 6 aprile 2017

Le **donne in gravidanza** e le **madri che allattano** se esposte ai pesticidi, possono trasmettere le sostanze ai feti o ai bambini. Alcuni pesticidi possono **attraversare la placenta** ed essere assorbiti dai feti nonché, attraverso il latte materno, i neonati possono esserne esposti. Il **cervello dei bambini** nell'età dello sviluppo è più suscettibile ai pesticidi neurotossici e la dose, in base al peso dell'organismo, diventa più alta a causa del peso minore dei bambini (*studio, 2000*).

OCPs (organoclorinepesticidi) sono conosciuti come **bioaccumulatori** nel **tessuto grasso** e nel **latte materno**. A causa della loro persistenza nell'ambiente queste sostanze continuano a contaminare nostri organismi ogni giorno.

Studi in **Taiwan** hanno determinato **OCPs** nel **latte materno** delle donne negli anni 2000-2001 (*studio, 2006*). Simili risultati sono stati ottenuti in altri parti del mondo, inclusa **Colombia, Corea e Germania** (*studio, 2013*).

OCPs sono in vasto uso in agricoltura in tanti paesi del mondo.

In uno studio in **India** è stato rilevato alto valore di **endosulfan** nel **latte materno** delle donne di **Bhopal** (*studio, 2003*).

OMS (WHO) ha stabilito livelli "accettabili" di questi pesticidi (**Acceptable Daily Intake, ADI**). Un articolo del 2003 informa che **endosulfan** eccedeva **ADI** nel latte delle donne indiane di **8.6 volte**.

Pesticidi organofosforici (OPPs) e pyrethroids sintetici non vengono considerati persistenti nell'ambiente e, i loro livelli nel latte materno, erano studiati poco. Gli studi tuttavia hanno dimostrato che quando i livelli di **OCPs** scendono, queste sostanze si sostituiscono con alti livelli di **OPPs**.

In uno studio del **2003** è stato dimostrato che il livello di **malathion**, nel **latte materno delle donne di Bhopal**, eccedeva di **4.1 volte WHO ADI**.

Un altro studio del **2011** ha identificato alto livello di **chlorpyrifos** e insetticida **carbamate** nel **latte materno delle donne in USA**.

In un articolo del **2014** viene riportato che **cyfluthrin** (*pyrethroid sintetico*) era il pesticida più frequentemente trovato nel latte materno in **India**.

Tale studio sottolinea che questo può rappresentare un problema e un rischio per la salute dei bambini. **Pyrethroid** sintetico è stato anche trovato nel latte materno raccolto dalle zone sia agricola che urbana in **Spagna, Brasile e Colombia** (*studio, 2012*).

Esposizione delle donne in gravidanza ai pesticidi, esposizione dei bambini piccoli possono essere connesse a vari effetti della salute, come:

- *riduzione del peso e della lunghezza del neonato*
- *intelligenza bassa*
- *comportamento alterato*
- *alta incidenza di leucemia ed altri cancro*
- *alta incidenza di aborti*.

I **feti** sono particolarmente vulnerabili all'esposizione delle sostanze chimiche a causa della complessità del processo di sviluppo e alto livello della crescita.

Lo sviluppo del **sistema nervoso** può essere particolarmente compromesso dai **neurotossici pesticidi (OPPs come carbamate, pyrethroids e neonicotinoidi)**.

Tanti pesticidi possono attraversare la **barriera placentare**: per esempio, **OPPs** sono stati trovati nel **liquido amniotico** intorno al feto (*studio, 2011*).

Il sistema immune del feto e dei neonati possono rimanere sottosviluppati.

Neonati e bambini piccoli hanno un livello minore di enzimi detossificanti, rispetto agli adulti e quindi possono essere vulnerabili all'**OPPs** pesticidi. (5)

Circa **100 milioni di ragazzi e ragazze tra i 5 e i 17 anni** sono impiegati come **lavoratori minorenni nel settore agricolo**, secondo le statistiche dall'**Organizzazione Internazionale del Lavoro (ILO)**.

Molti di loro sono **esposti direttamente a sostanze chimiche tossiche**, lavorando nelle aziende. I bambini sono più sensibili ai pesticidi degli adulti. L'esposizione può tradursi in avvelenamento e malori immediati a seguito del contatto e spesso ha anche effetti cronici di lungo termine sulla salute e sullo sviluppo dei bambini.

Limitare l'uso di pesticidi e promuovere alternative non tossiche è importante per ridurre l'esposizione.

I bambini sono particolarmente vulnerabili all'esposizione da pesticidi per varie ragioni biologiche e comportamentali. Essi **inspirano più aria degli adulti** e quindi **inalano più polveri, vapori tossici, e gas spray**.

Rispetto al loro peso corporeo, i bambini hanno bisogno di mangiare e di bere di più degli adulti, e se il cibo è contaminato assimilano più tossine.

La **superficie esterna della pelle di un bambino** per unità di massa corporea è **maggiore di quella di un adulto, e la loro pelle è più delicata**. Tutti questi fattori possono portare ad un **maggiore assorbimento di sostanze chimiche e, gli organi dei bambini hanno più difficoltà a disintossicarsi dai pesticidi**, perché non sono ancora completamente sviluppati. (56)

Difetti della nascita

Livelli di **OPPs** come **chlorpyrifos**, trovati nel sangue dell'ombelico dei bambini nati a **New York in USA** dicono che alti livelli di questo pesticida possono ridurre la crescita del feto (*studio, 2004*). Simile risultato è stato dimostrato per **metolachlor** (*studio, 2010*).

In **USA** le donne regolarmente esposte ai pesticidi intorno alle loro case avevano 2 volte più alta probabilità di avere nascita del bambino con **tubo neurale difettoso** (*studio, 2010*).

Altri difetti della nascita dei bambini le cui madri sono state esposte ad alti livelli di pesticidi, includevano **difetti circolatori, respiratori, urogenitali e dello scheletro** (*studio, 1996*).

È stato dimostrato che madri che vivevano a meno di **500 m dai campi di mais**, di 2.4 ettari o più, avevano più spesso nascite di bambini con **difetti degli arti** (*studio, 2009*).

Esposizione pre-natale durante la gravidanza ai **OPPs** pesticidi può avere un effetto permanente sul comportamento ed intelligenza di bambini.

In una raccolta di 27 studi pubblicati su bambini, esposti ai pesticidi tramite **cibo** nell'età molto piccola, ha mostrato un effetto negativo sullo **sviluppo del loro cervello e del sistema nervoso, disordine cognitivo, deficit di attenzione e delle capacità motorie** (*studio, 2013*).

(56) www.greenreport.it, *Pesticidi, ecco perché i bambini sono più esposti a danni per la salute. Una guida per proteggerli, Fao, l'obiettivo è far conoscere i rischi ed i modi per ridurli*, 14 maggio 2015

L'esposizione a **OPPs** nella regione agricola della **Salinas Valley in California** di donne in gravidanza mostrava alti livelli di queste sostanze nelle loro **urine** ed è stata associata allo sviluppo intellettuale ridotto nei bambini al raggiungimento dell'età di 7 anni, associato al deficit di **Working Memory Index** attraverso interferenze di comprensione durante la lettura, studio e successo accademico (*studio, 2011*).

In uno studio del **2012** è stato analizzato il cervello di 40 bambini di **New York** in età compresa tra 6 e 11 anni usando la risonanza magnetica. È stato trovato che i cambiamenti strutturali dello sviluppo del cervello umano erano statisticamente associati all'esposizione prenatale al **chlorpyrifos**.

Bambini che erano più esposti come **feti** durante la gravidanza delle madri avevano più anomalie nella **struttura del cervello** nella regione associata con **cognizione** e processo di **comportamento**, suggerendo l'effetto neurotossico di lungo termine (*studio 2012*).

Questo può avere una seria implicazione sulla salute pubblica.

Un altro articolo del **2010** che esamina l'esposizione di 8-15 bambini in **USA** a **OPPs** informa che nei bambini che avevano il livello più alto dei residui **OPPs** era più spesso diagnosticata **ADHD (attention deficit/hyperactivity disorder)**.

Nel nord dell'**Ecuador** c'è un'intensivo uso dell'**OPPs** nei campi.

È stato dimostrato in un articolo (**2012**) che le madri che lavoravano durante la gravidanza in questi campi hanno avuto bambini con **deficit motorio, coordinazione, funzioni mentali ridotte**, rispetto ai bambini le cui madri non erano esposte ai **OPPs** (*studio su bambini di 6-8 anni*).

Bambini che lavorano nei campi agricoli dove usano pesticidi sono particolarmente vulnerabili ai loro effetti tossici. In uno studio del **2008** è stato dimostrato che bambini di età compresa tra 9-15 anni e adolescenti tra 16-19 anni, che lavoravano come **applicatori dei pesticidi (OPPs)** nei campi di cotone in **Egitto**, avevano un **deficit cognitivo** che dipendeva dal tempo di esposizione ai pesticidi: quelli che erano più esposti ai pesticidi avevano il deficit peggiore.

I pesticidi hanno effetto neurotossico.

L'esposizione ai pesticidi viene minimizzata.

È necessario prevenire, proteggendo coloro che lavorano e vivono vicino alle aree agricole, restringendo e proibendo il loro uso massiccio.

Basandosi sulle ricerche esistenti, tanti pesticidi largamente usati possono essere considerati **neurotossici**, inclusi **carbamati** (per esempio **aldicarb, methomyl**), **piretroidi** (per esempio, **permethrin**), **ethylenebisdithiocarbamates** (per esempio, **maneb, mancozeb**), **chlorophenoxy** erbicida (*studi 2000, 2008, 2012 etc*).

Secondo dati dello studio del **2012** è emerso che pesticidi **neonicotinoidi** (in particolare, **imidacloprid**) hanno un effetto potenziale di **distruzione dello sviluppo del cervello e dei neurotrasmettitori negli umani** (lavori eseguiti sulla cultura delle cellule e sugli animali del laboratorio).

Rischio di leucemia dei bambini, aborto spontaneo

Un articolo del **2013** suggerisce che i bambini, le cui madri durante la gravidanza hanno lavorato in campi agricoli o nei loro giardini dove venivano usati pesticidi, hanno un rischio elevato di ammalarsi di **leucemia**.

Il rischio di sviluppare **leucemia** tra i bambini era **1.6 volte più alto**, rispetto alle madri non esposte ai pesticidi durante la gravidanza (*studio 2010*).

La **leucemia** dei bambini era associata alle madri esposte ai pesticidi, invece era associata meno ai padri esposti.

In caso di esposizione agli **insetticidi** il rischio era 2.7 volte più alto, degli **erbicidi** – 3.6 volte più alto (*studio 2009*).

Uno studio del **2010** ha analizzato 15 articoli determinando che l'uso nei giardini di insetticidi ed erbicidi, durante la gravidanza delle madri, aumentava di 2 volte il rischio dei bambini di sviluppare **leucemia**, rispetto alle madri che non usavano i pesticidi.

L'esposizione ai pesticidi durante la gravidanza aumentava il rischio dei bambini di avere il **cancro del cervello e delle ossa** (*studio 2009*), lo stesso valeva anche per i padri esposti. In un articolo del **2011**, basato su 40 studi, era descritto che l'esposizione ai pesticidi era associata con aumento del rischio dei bambini di avere **leucemia e linfoma**.

Uno studio del **2004** che, tra **17'357 bambini** ha evidenziato 50 tipi di cancro, ha descritto che l'esposizione professionale ai pesticidi dei genitori può essere associata con l'aumento dell'incidenza dei **cancri**, inclusa **linfoma di Hodgkin**.

In un articolo del **2008** sono state studiate le donne in **Olanda** che lavoravano in una **serra di fiori** dove venivano largamente usati pesticidi come **abamectin, imidacloprid, methiocarb, deltamethrin e pirimicarb**, - sostanze approvate per l'uso in UE, - il rischio di queste donne di avere un **aborto spontaneo** era più alto di **4 volte**.

Alcuni studi hanno dimostrato che le donne in gravidanza esposte alle sostanze come **permethrin** o **deet**, possono non solo aumentare la probabilità delle malattie a loro stesse ma trasmettere l'aumento del rischio ai loro nipoti anche se loro non sono state mai esposte a queste tossine (*studio 2012*).

Pesticidi e cancro degli adulti, malattie neurodegenerative

L'associazione **The Agricultural Health Study (AHS)** ha iniziato degli studi sul potenziale impatto dei pesticidi sugli agricoltori e sulle loro famiglie in **Iowa e Carolina del Nord** nel **1993**, monitorando **75'000 persone** di cui il **77 %** erano applicatori di pesticidi. Tuttavia, nei lavori che sono stati pubblicati fino ad ora si esprime la preoccupazione che il rischio di avere il cancro può essere elevato non solo per gli applicatori di pesticidi ma per la popolazione in generale che vive nelle aree o in vicinanza delle aree massicciamente esposte ai pesticidi.

Tante sostanze di pesticidi continuano ad essere usate in agricoltura.

Alcuni studi suggeriscono che l'aumento del rischio di avere il **cancro della prostata** può essere associato all'uso dei pesticidi (**OCPs**, *studi del 2010, 2012, 2014*). Alcuni studi sospettano che in caso di prolungata esposizione a certi pesticidi (per esempio, **chlorpyrifos**), esiste un'alta probabilità di avere il **cancro dei polmoni** (*studio 2004, 2012*).

L'esposizione prolungata ai pesticidi è associata all'aumento del rischio di **mieloma multiplo, sarcoma delle ossa e Erwing sarcoma, malattia di Hodgkin, leucemia e mieloide acuta.**

In uno studio sugli agricoltori esposti a 30 differenti pesticidi al giorno, di una azienda agricola fruttifera nella zona di **Taiwan** centrale, è stato dimostrato l'aumento della loro sensibilità genetica e l'alto **rischio** di avere **difetti** del loro **DNA.**

Gli studi hanno dimostrato l'aumento dell'incidenza di alcuni tipi di cancro (**prostata, polmoni** etc), delle malattie neurodegenerative come **Parkinson** e **Alzheimer**, in caso di alta esposizione ai pesticidi.

Tanti studi hanno trovato che l'esposizione ai pesticidi dei lavoratori delle aziende agricole è statisticamente associata con l'incremento del rischio di sviluppare la **malattia di Parkinson**, caratterizzata da perdita di neuroni nella parte media del cervello e che porta le persone al tremore e movimenti lenti, problemi di bilancio.

Un articolo del **2012** ha revisionato 46 studi sulle **associazioni tra pesticidi e la malattia di Parkinson**, concludendo che esiste un alto rischio di sviluppare questa malattia nel caso di esposizione a erbicidi e/o insetticidi.

Chlorpyrifos e **OCPs insetticidi** possono avere forte influenza sullo sviluppo di **Parkinson.** In uno studio del **2014** le persone che vivevano o lavoravano nelle zone agricole in **California** esposte a **OPPs**, avevano il rischio di sviluppare la **malattia di Parkinson**, associato con l'esposizione a **OPPs.**

L'erbicida **paraquat**, molto usato nei paesi del mondo ma vietato in UE e USA, era associato al rischio di sviluppare la **malattia di Parkinson 2 volte più alto.**

Alcuni studi mostrano che, insieme con i fattori genetici, l'esposizione cronica a certi **OPPs** pesticidi può contribuire al rischio di sviluppare **AD (malattia di Alzheimer, studio 2013).**

Fattori dell'ambiente, come l'esposizione a **solventi, metalli e OCP**, possono aumentare il rischio di sviluppare **ALS (sclerosi laterale amiotrofica)** che si dimostra come difetto dei motor neuroni del cervello e della corda spinale (rara malattia neurodegenerativa che succede in 1-2 persone tra 100'000).

Una analisi di 14 studi eseguiti su 1'600 partecipanti ha fatto un test di associazione tra **bassi livelli** di esposizione agli **organofosfati prolungato** e riduzione della funzione neuromotoria, trovando un impatto significativo sulle funzioni cognitive come **velocità psicomotoria, memoria, capacità visivo spaziale.**

È stato trovato un deficit significativo nel funzionamento neurologico delle **pecore** esposte a **bassi livelli di organofosfati** durante un controllo parassitario di routine. L'impatto di queste sostanze fino adesso era sottostimato e ha avuto una serie di problemi per lavoratori di altre industrie come per esempio nell'**aviazione**, quando il carburante era mischiato con **organofosfati usati come lubrificante.**

Sistema immunitario, sistema ormonale, diabete

Agricoltori dell'**AHS studio** dell'**USA** avevano 2 volte più grande il rischio di sviluppare **asma**, connesso all'elevata quantità di pesticidi come **coumaphos**,

heptaclor, parathion, ethylene bromide e miscele che comprendevano **carbon tetrachloride e carbone disulphide** (studio 2009).

L'uso del **glyphosate, diazinon, chlorpyrifos, dichlorvos, malathion, carbaryl, permethrin** poteva portare allo sviluppo di **rinite asmatica** negli agricoltori (studio 2014).

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.** Con questo nome vengono individuati contaminanti persistenti come i **poliolorobifenili (PCB)**, alcuni **pesticidi (gli organofosforici)** e composti tuttora utilizzati in materiali a contatto con gli alimenti e prodotti di consumo, come il **bisfenolo A** e diversi **ftalati.**

Tanti articoli indicano che i pesticidi possono essere **disturbatori endocrini**, disturbando il funzionamento dei vari ormoni (studi 2011, 2014).

La produzione degli ormoni della tiroide può essere diminuita con **amitrole, cyhalothrin, fipronil, pyrimethanil.**

Lavoratori della floricoltura esposti a **OPPs** pesticidi dimostravano livelli di **ormoni della tiroide alterati** nei loro corpi (studio 2010).

Nello studio **AHS/USA** agricoltori che vivevano o lavoravano nelle zone agricole hanno aumentato la frequenza di avere **malattia della tiroide**, rispetto alla popolazione generale, associata al loro uso di insetticidi e fungicidi **benomyl** e **maneb/mancozeb** (studio 2010).

In un altro studio in **Brasile** è stato dimostrato che la popolazione pesantemente contaminata da **OCPs** mostrava tra le donne alti livelli di **ormoni della tiroide** (305 femmine) e bassi livelli tra gli uomini (303 uomini) (studio 2013).

In un articolo è stato dimostrato che la **fertilità** delle donne e degli uomini può essere ridotta con l'aumento dell'esposizione ai pesticidi (studio 2001).

Alcuni pesticidi possono violare la funzione normale dei sistemi endocrino ed immunitario, avere l'effetto di **eredità epigenetica**, cioè, l'effetto negativo dei pesticidi può essere estremamente lungo e le sostanze possono avere un effetto nelle **generazioni non esposte ai pesticidi. (3)**

L'influenza di insetticida **DDT** sull'organismo, durante la **gravidanza**, porta ad **obesità dei discendenti nella terza generazione**, si dice nell'articolo pubblicato nella rivista **BMC Medicine.**

Autori dell'articolo **dell'Università a Pullman** dello **stato di Washington** hanno sottoposto **ratti gravidi a DDT**, scoprendo che **più della metà dei ratti hanno sviluppato obesità nella terza generazione**, insieme con malattie concomitanti come **malattie delle ovaie, dei testicoli e del fegato**, anche se né questi ratti né i loro discendenti soffrivano di obesità.

I ricercatori ritengono che **il DDT modifica il lavoro dei geni dei discendenti, anche se il loro codice genetico in questo caso non viene cambiato. (57)**

(57) Воздействие ДДТ на беременных может вызывать ожирение у их правнуков, <https://ria.ru/studies>, 23.10.2013

Secondo uno studio britannico presentato al **Congresso a Stoccolma della Società Europea per lo studio del Diabete (EASD) a settembre del 2017**, alcune classi di **pesticidi** aumentano del **61 % il rischio di ammalarsi di diabete**, malattia che rischia di scardinare, con i suoi costi in aumento, i sistemi sanitari di mezzo mondo.

Lo studio ha esaminato 21 lavori che avevano analizzato 66'714 persone. **L'esposizione ai pesticidi** è stata analizzata in quasi tutti i casi rilevandone la **presenza nelle urine e nel sangue** dei soggetti esaminati, riscontrando un rischio aumentato del **61 %**, che saliva al 64 nei dodici studi che analizzavano soltanto i pazienti con **diabete di tipo 2**, il più diffuso in assoluto (**i malati di diabete 1 sono circa il 10 % sul totale**). I pesticidi analizzati sono considerati inquinanti organici persistenti perché non si biodegradano e si accumulano nell'ambiente: **DDT, DDE, chlordane, oxychlordane, heptacloro e HCB**. (58)

(58)www.repubblica.it/salute/prevenzione/2015/09/16/news/pesticidi_miccia_d_el_diabete_sale_del_60_il_rischio_di_contrarre_la_malattia, Pesticidi 'miccia' del diabete: sale del 60% il rischio di contrarre la malattia, Lo rivela uno studio presentato al congresso europeo di diabetologia, in corso a Stoccolma, 16.09.2017

6. PESTICIDI NELLE ACQUE

Dal punto di vista normativo i pesticidi si distinguono in **prodotti fitosanitari** (regolamento CE 1107/2009), utilizzati per la protezione delle piante e per la conservazione di prodotti vegetali, e **biocidi** (regolamento UE 528/2012), utilizzati come disinfettanti, preservanti, pesticidi etc.

Spesso i due tipi di prodotti utilizzano gli stessi principi attivi.

Secondo dati **ISTAT 2014** in **Italia** solo in agricoltura si utilizzano circa **130'000 t** all'anno di prodotti fitosanitari che contengono c.a. **400 sostanze** diverse.

Per i biocidi non ci sono informazioni sulle quantità. (7)

Nel **2012** 3'434 stazioni dei fiumi in **Francia, Inghilterra** e **Italia** sono state testate per la presenza di pesticidi. Il rapporto di **ISPRA** del 2014 rivela che **global bestsellers glifosate e imidacloprid** erano più frequenti nelle acque superficiali (**46 %** e **21 %**, rispettivamente).

Una ricerca condotta in **Germania** in *Rhineland-Palatinat* ha mostrato che nei campioni raccolti nel 2010 e testati per 184 pesticidi, il **63 % avevano limiti in eccesso** (55 erbicidi, 40 fungicidi, 16 insetticidi).

Sempre in **Germania** analisi di campioni di **acqua sotterranea e superficiale** eseguite nel 2006 in *Baden-Wuerttemberg* ha identificato 100 diverse sostanze di pesticidi, di cui il **43 %** erano approvate, il **50 %** - proibite, il **7 %** erano metaboliti.

Il limite per l'acqua potabile di 0.1 µg/l era in eccesso nell'82 % dei campioni (4, p.39).

Dal 2009 al 2013 sono stati analizzati 2'280 campioni nelle **acque sotterranee in Germania** per la presenza di 23 pesticidi. I pesticidi sono stati trovati nel **60 %** dei casi, i limiti erano in eccesso in 154 campioni.

In un altro studio del 2011, eseguito durante il periodo 2002-2007 in **Germania**, è stato dimostrato che nelle **acque superficiali** (torrenti, fiumi) venivano rilevati più frequentemente **bentazone, diuron, glifosato, isoproturon, MCPA, mecoprop, metamitron, pendimethalin, tebuconazole**.

Analisi **dell'acqua superficiale** di 29 studi dei 9 paesi mostrano che **neonicotinoidi** erano frequenti nell'**81 %** nel caso di impatto acuto a tempo corto (il limite 0.2 µg/l) e nell'**74 %** nel caso di impatto cronico a tempo lungo (il limite 0.035 µg/l), eccedendo fino a 0.63 µg/l.

In **Olanda** nel 2013 il **65 %** dei campioni dell'acqua dei bacini superficiali conteneva più di 30 pesticidi presenti come **misture** di sostanze attive.

Il comportamento tossicologico di queste misture è poco studiato. (4)

In un articolo (*Dubus et al, 2000*) è stato dimostrato, basandosi sui dati di 10 paesi europei e di 28 studi, che il **50 % di 99 pesticidi** sono stati trovati nell'acqua dopo la **pioggia. I dati che riguardano la quantità di pesticidi entrati nel suolo sono molto scarsi.**

Pesticidi possono arrivare al **suolo, acqua** e **aria** via spruzzo nelle aree agricole, via pioggia, neve, contaminando diverse classi degli animali che vi abitano. La catena alimentare è importantissima via per pesticidi e essendo l'uomo al top di questa catena, assorbiamo pesticidi per **via del cibo che consumiamo**.

Analisi eseguite da **Greenpeace** (2015) al momento della **fioritura** hanno rilevato che negli 85 campioni prelevati nel suolo, piccoli bacini e torrenti sono stati trovati 53 pesticidi e il **boscalid** e lo **chlorantraniliprole** erano quelli più frequenti (più del 20 % dei campioni).

Il monitoraggio dei dati provenienti dalla **Francia** (2011) mostra che il **37 %** delle concentrazioni dei pesticidi nei **corsi dell'acqua** non entra negli standard delle acque stabiliti dalla **European Water Framework Directive (0.5 µg/l per totali pesticidi)**.

Un articolo del 2015 che analizza 165 studi su insetticidi agricoli nelle **acque superficiali**, ha valutato 1'566 misurazioni di pesticidi in **Europa**, concludendo che il **44.7 %** dei casi aveva eccessi di limiti accettabili. Gli autori concludono che il **Regolamento Europeo corrente non protegge l'ambiente acquatico, che gli insetticidi minacciano la biodiversità acquatica e che l'uso dei pesticidi è sottostimato**. L'uso intensivo degli insetticidi può portare al collasso intero della **food web** se non vengono prese dovute contromisure. (4)

Nel **2014** un team di ricercatori tedeschi, francesi e svizzeri ha pubblicato su **Proceedings of the National Academy of Sciences (Pnas)** lo studio "Organic chemicals jeopardize the health of freshwater ecosystems on the continental scale", nel quale dice che sarà molto difficile raggiungere gli obiettivi ecologici della direttiva quadro sulle acque dell'**UE**

"a causa degli elevati livelli di sostanze tossiche nei corpi idrici.

Uno dei motivi: le attuali misure per il miglioramento della qualità delle acque non tengono conto degli effetti delle sostanze chimiche tossiche".

Lo studio dimostra, **per la prima volta a livello pan-europeo**, che **"i rischi ecologici derivanti dalle sostanze chimiche tossiche sono notevolmente maggiori di quanto si sia generalmente presunto"**.

Fino ad ora le autorità ambientali e parte della comunità scientifica consideravano le **sostanze chimiche tossiche** come un problema locale riguardante solo pochi corpi idrici. Lo studio rivela per la prima volta **i rischi ecologici** su larga scala provenienti da agenti tossici chimici che riguardano migliaia di **sistemi acquatici europei**.

*"La tossicità chimica rappresenta una **minaccia ecologica** per quasi la metà di tutti gli organismi acquatici europei e in circa il 15% dei casi **il biota dei sistemi di acqua dolce** può anche essere oggetto di mortalità acuta", - dicono gli scienziati dell'**Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ)** che hanno guidato il gruppo di ricerca finanziato da **Electricité de France, Agence Nationale de la Recherche e Deutsche Forschungsgemeinschaft**.*

Il team franco-tedesco-svizzero ha indagato sul **superamento delle soglie di rischio nel bacino idrografico** di importanti fiumi come il **Danubio** e il **Reno** ed hanno scoperto che le soglie di rischio sono state superate per tre gruppi di organismi: **pesci, invertebrati e alghe**.

I ricercatori avvertono che *"... la qualità dell'acqua è peggiore in **Francia**, presumibilmente a causa del fatto che le autorità di questo Stato hanno installato una fitta rete di monitoraggio ed analizzano i campioni di acqua per molteplici sostanze, compresi i composti ecotossicologici. In altri paesi, invece, i rischi potrebbero rimanere **non riconosciuti** a causa dell'insufficiente sensibilità*

dell'analisi chimica o di un elenco incompleto dei composti rilevanti dal monitoraggio ecotossicologico”.

Il leader del team, **Ralf B. Schäfer** dell'Institut für Umweltwissenschaften Landau, dice che “In generale, nelle nostre analisi abbiamo probabilmente **sottovalutato** piuttosto che sopravvalutato i rischi. **Lo stato attuale e lo stato degli ecosistemi di acqua dolce europei è probabilmente anche peggio**”.

I principali fattori che contribuiscono alla contaminazione chimica degli ecosistemi acquatici sono i **reflui delle attività agricole** delle aree urbane e gli impianti di depurazione comunali. I **pesticidi** sono stati i principali agenti tossici rilevati nei sistemi **di acqua dolce**.

Werner Brack dell'Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung di Leipzig, sottolinea che “Fortunatamente l'uso di molte di queste sostanze prioritarie non è più consentito e, pertanto, i loro livelli di concentrazione sono in costante diminuzione in molte parti dei torrenti europei. **Il vero problema, però, è che un gran numero di sostanze chimiche che sono attualmente in uso non vengono prese in considerazione da tutti nel contesto del monitoraggio della qualità dell'acqua**. Inoltre, recenti risultati mostrano che per talune sostanze **l'assunzione a certi livelli potrebbe avere un effetto di concentrazione troppo alto**”.

Lo studio dimostra che bisogna agire urgentemente per quanto riguarda le attività di **monitoraggio chimico** in corso, è necessaria un'azione urgente a tutti i livelli, per assicurare la **protezione dei nostri ecosistemi acquatici**.

Le misure necessarie, secondo lo studio, vanno dalla prevenzione alla proibizione e sostituzione di sostanze problematiche, fino ad una **riduzione dei prodotti chimici agricoli** e ad un miglioramento dei metodi di trattamento delle acque reflue. Il team di ricerca è convinto che “Gli obiettivi della direttiva quadro sulle acque non saranno rispettati, a causa **della tossicità da sostanze chimiche negli ecosistemi di acqua dolce. A lungo termine questo può anche portare a rischi per gli esseri umani, causati da una possibile insufficienza dei servizi ecosistemici, così come dalla compromissione della capacità di autodepurazione dei corpi idrici**”. (59)

Inquinamento dei bacini idrici in Italia (il rapporto ISPRA 2017)

Il rapporto Nazionale “Pesticidi nelle acque” di ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale) pubblicato nel **2017** per il biennio 2013-2014, contiene i dati delle indagini sulla presenza dei pesticidi nelle **acque superficiali** e **sotterranee in Italia** ed evidenzia che i pesticidi che vengono applicati direttamente sul terreno possono essere dilavati dalle acque meteoriche o irrigue e migrare nei corpi idrici superficiali e sotterranei, contaminandoli.

(59) www.greenreport.it, Quasi il 50% dei fiumi europei è minacciato da sostanze chimiche. Gli obiettivi della Direttiva dell'Ue non saranno rispettati, 18 giugno 2014

La Direttiva 98/83/EC in materia di acqua per l'uso potabile stabilisce i requisiti minimi qualitativi per garantire la sicurezza per il consumo alimentare umano. Nel caso di **pesticidi**, i limiti sono pari a **0.1 µg/l e 0.5 µg/l**, rispettivamente, per la **singola sostanza** e per **pesticidi totali**.

La Direttiva 2008/105/CE stabilisce gli **standard di qualità ambientale (SQA)** per le **acque superficiali**, la **Direttiva 2006/118/CE** – per le **acque sotterranee** che include anche in **pesticidi**. (7)

A livello scientifico e normativo c'è la consapevolezza che il rischio derivante dalle sostanze chimiche sia attualmente **SOTTOSTIMATO**.

Il rapporto riferisce che durante il periodo 2013-2014 sono stati analizzati **29'220 campioni** per un totale di 1'351'718 misure analitiche, precisando che i dati ottenuti non coprono tutto il territorio nazionale e sono incompleti, soprattutto per le acque sotterranee, in quanto le regioni Calabria, Molise, Basilicata, Campania e Puglia non hanno presentato dati (**Figura 8**).

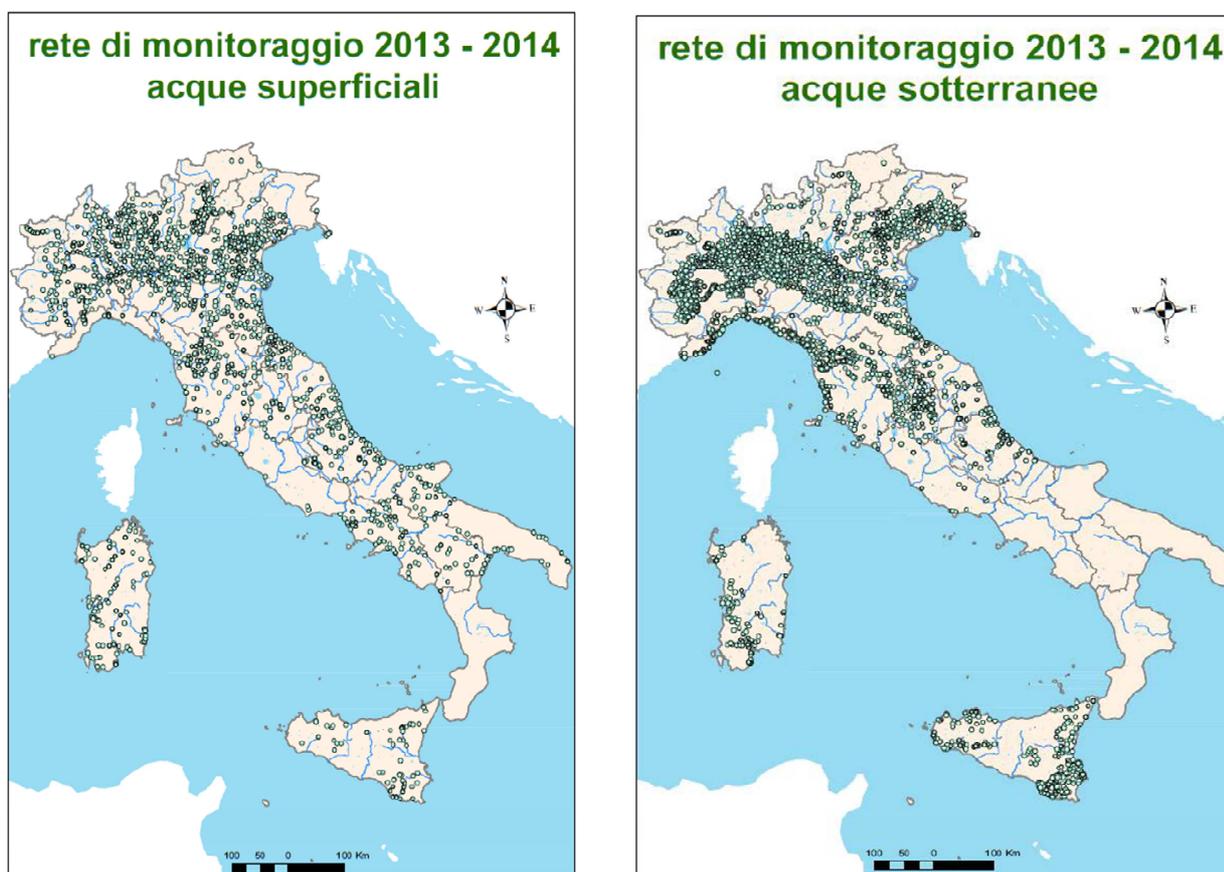


Figura 8. Rete di monitoraggio per il periodo 2013-2014 nelle acque superficiali e sotterranee in Italia, dati ISPRA. (7)

Nelle **acque superficiali** nel **63.9 %** sono stati trovati pesticidi.

Nelle **acque sotterranee** nel **31.7 %** sono stati trovati pesticidi.

Il risultato complessivo indica, secondo i dati del rapporto **ISPRA**, un'ampia **diffusione della contaminazione**, anche se a concentrazione molto **bassa** ma gli effetti nocivi della sostanza si possono manifestare anche a concentrazioni molto basse. Nelle acque sotterranee i livelli sono ancora più bassi, rispetto alle acque superficiali, ma residui di pesticidi sono presenti anche nelle **falde profonde**, protette da strati geologici poco permeabili.

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**, al **90 % in Toscana** e al **95 % in Umbria**. Per quanto riguarda le **acque sotterranee**, la diffusione della contaminazione è particolarmente elevata in **Lombardia (50% dei campioni), in Friuli (68,6 %), in Sicilia (76 %)**. **Più che in passato, sono state trovate miscele di sostanze nelle acque, fino a 48 in un singolo campione.**

Per gli anni esaminati (2013-2014) sono state trovate **224 sostanze**, rispetto al 2012 (**175 sostanze**).

Le sostanze più frequentemente rinvenute nei punti di monitoraggio sono **ERBICIDI**, associati ai periodi di maggiore piovosità in primavera che determina il più rapido trasporto delle sostanze nelle **acque superficiali e sotterranee**.

Nelle **acque superficiali** il **21.3 %** delle sostanze dei 274 punti di monitoraggio avevano una concentrazione superiore ai limiti di qualità ambientale di: **glifosate** e il suo metabolita **AMPA, metolacolor, triciclazolo, oxadiason, terbutilazina, desetil-terbutilazina**.

Nelle **acque sotterranee** il **6.9 %** delle sostanze dei 170 punti di monitoraggio avevano una concentrazione superiore ai limiti di: **bentazone, metalaxil, terbutilazina, desetil-terbutilazina, atrazina, atrazina-desetil, oxadixil, imidacloprid, oxadiason, bromacile, 2.6-diclorobenzammide, metolacolor**.

Il rapporto indica l'aumento nelle **acque superficiali** di circa il **20 %** e nelle **acque sotterranee** di circa il **10 %** della frequenza di pesticidi nei punti di monitoraggio del territorio nazionale per il periodo di **osservazione dal 2013 al 2014**, con una correlazione all'estensione di rete e al numero delle sostanze cercate.

Nelle **acque superficiali e sotterranee**, durante il periodo **2013-2014**, sono state rilevate **miscele di sostanze**, da 4 a **48** in un campione. Il rapporto **ISPRA** mette in guardia sulla tossicità più alta di queste miscele delle sostanze chimiche, a cui spesso sono esposti l'uomo e gli altri organismi, di cui spesso non si conosce la composizione e lo schema di valutazione, basato sulla singola sostanza, non è adeguato. Di questo bisogna tenere conto in fase di autorizzazione.

Durante il periodo 2003-2014 la quantità di sostanze cercate nelle **acque superficiali** è salita di **2.25 volte** (da 160 a 360 sostanze), nelle **acque sotterranee** di **2.5 volte** (da 150 a 340 sostanze).

Le **sostanze cercate** nel 2014 erano 365:

354 nelle acque superficiali, 331 nelle acque sotterranee.

Le **sostanze trovate** erano **224**:

205 nelle acque superficiali e 171 nelle acque sotterranee (**Tabella 1**).

Come si vede dalla **Tabella 1**, il maggiore numero delle sostanze di pesticidi trovate nelle **acque superficiali** appartiene alle regioni Sicilia (121), Emilia-Romagna (66), Toscana (63), Lombardia (43), Veneto (42), Bolzano (35), Trento (33); nelle **acque sotterranee** alle regioni Sicilia (129), Lombardia (46), Emilia-Romagna (39), Toscana (34).

Regioni	Acque superficiali		Acque sotterranee	
	sostanze		sostanze	
	cercate	trovate	cercate	trovate
Abruzzo	55	0	52	10
Basilicata	34	0	-	-
Calabria	-	-	-	-
Campania	-	-	-	-
Emilia-Romagna	89	66	100	39
Friuli-Venezia Giulia	53	7	59	14
Lazio	57	12	57	12
Liguria	52	1	21	0
Lombardia	95	43	26	46
Marche	22	4	5	1
Molise	-	-	-	-
Piemonte	45	27	39	21
Puglia	28	3	-	-
Sardegna	36	5	38	8
Sicilia	180	121	180	129
Toscana	81	63	82	34
Umbria	99	18	96	7
Valle d'Aosta	49	0	63	0
Veneto	95	42	85	13
Prov.Bolzano	165	35	144	0
Prov.Trento	102	33	102	0
Totale	354	205	331	171

Tabella 1. Le sostanze dei pesticidi cercate/trovate nelle varie regioni d'Italia, 2014, dati ISPRA. (7)

Come si vede dalla **Figura 9**, nelle **acque superficiali** gli erbicidi rappresentavano il **55.7 %** dei pesticidi, i fungicidi il **27.46 %**, gli insetticidi il **15.7 %** per l'anno 2014.

Nelle **acque sotterranee** gli erbicidi rappresentavano il **45 %**, i fungicidi il **33 %**, gli insetticidi il **20.7 %**.

Rispetto al 2012, la presenza di fungicidi e insetticidi è aumentata: per i **fungicidi** del **72 % nelle acque superficiali** e dell'**11 % nelle acque sotterranee**. La percentuale di **insetticidi** è salita del **53 %** nelle acque superficiali e del **30 %** nelle acque sotterranee.

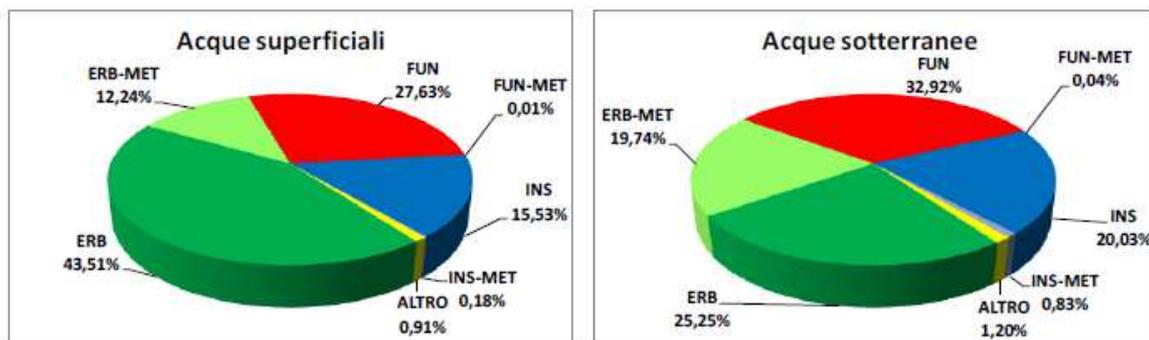


Figura 9. La concentrazione dei differenti pesticidi nelle acque superficiali e sotterranee, 2014, dati ISPRA. (7)

Come si vede dalla **Figura 10**, **AMPA** (metabolita di glifosato) nelle **acque superficiali** è presente per più del 40 %, **imidacloprid** – per il 30.7 %, **glifosato** – per il 18 %.

Nelle **acque sotterranee** la maggiore presenza è stata rinvenuta per il **metolachlor-ESA** – il 35.3%.

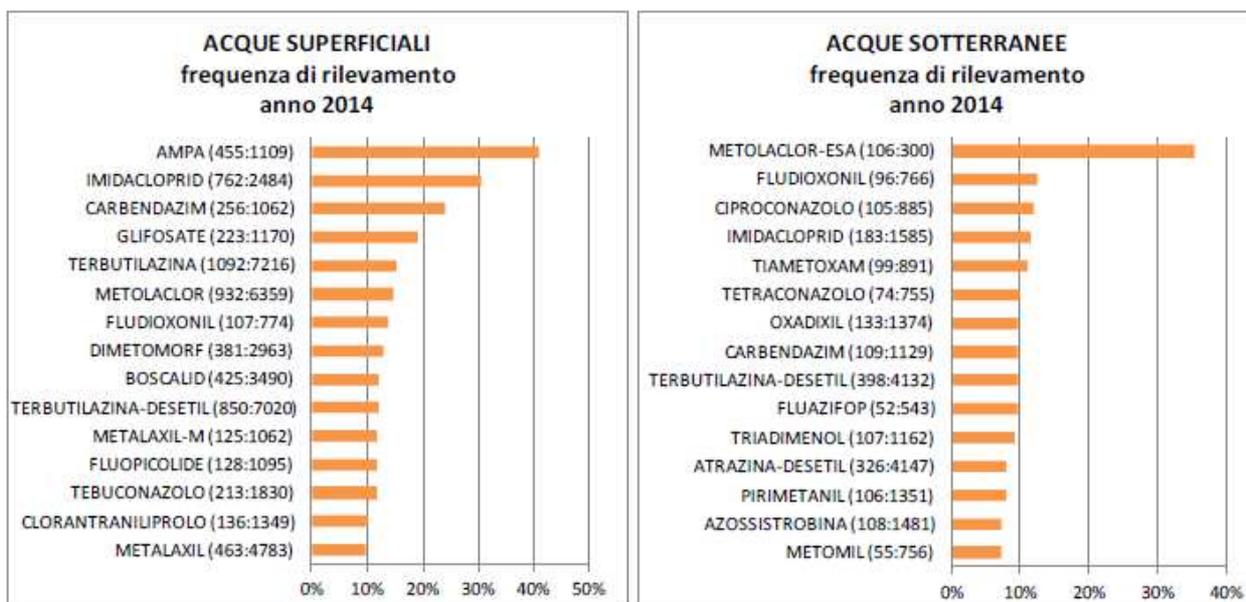


Figura 10. Sostanze più trovate/cercate nelle acque superficiali e sotterranee, 2014, dati ISPRA. (7)

Livelli di contaminazione

In Lombardia nel 2014 era il **55.5 %** dei 303 punti di monitoraggio che superava l'**SQA** delle **acque superficiali** e il **13.2 %** dei 521 punti di monitoraggio delle **acque sotterranee**.

In Piemonte il **42.7 %** dei 143 punti di monitoraggio superava l'**SQA** nelle **acque superficiali** e il **4.5 %** dei 333 punti nelle **acque sotterranee**.

In Sicilia – il 25.6 % dei 43 punti e il 22.3 % dei 184.

In Veneto – il 23.9 % dei 155 punti e il 1.3 % dei 232.

In Toscana – il 13 % dei 107 punti e il 1.12 % dei 178.

In Emilia-Romagna – l'11 % dei 154 e il 4.8 % dei 228 punti di monitoraggio, rispettivamente, per le acque superficiali e le acque sotterranee.

Secondo la **Figura 11**, i livelli di superamento da pesticidi erano **sopra i limiti** sia nelle **acque superficiali** che **sotterranee** negli anni 2013-2014, rispettivamente, in media per il **20.6 %** e il **6.95 %**.

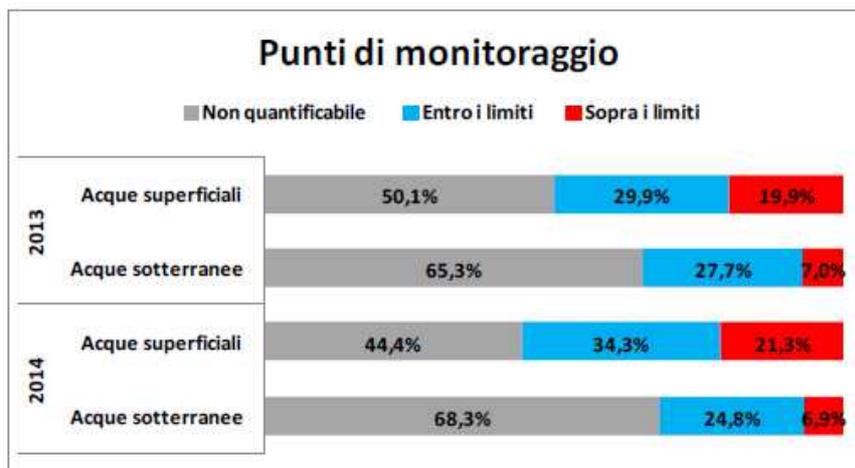


Figura 11. Livelli di concentrazione di pesticidi nelle acque superficiali e sotterranee, 2013-2014, dati ISPRA. (7)

I dati a livello nazionale rappresenta la **Figura 12 A, B**.

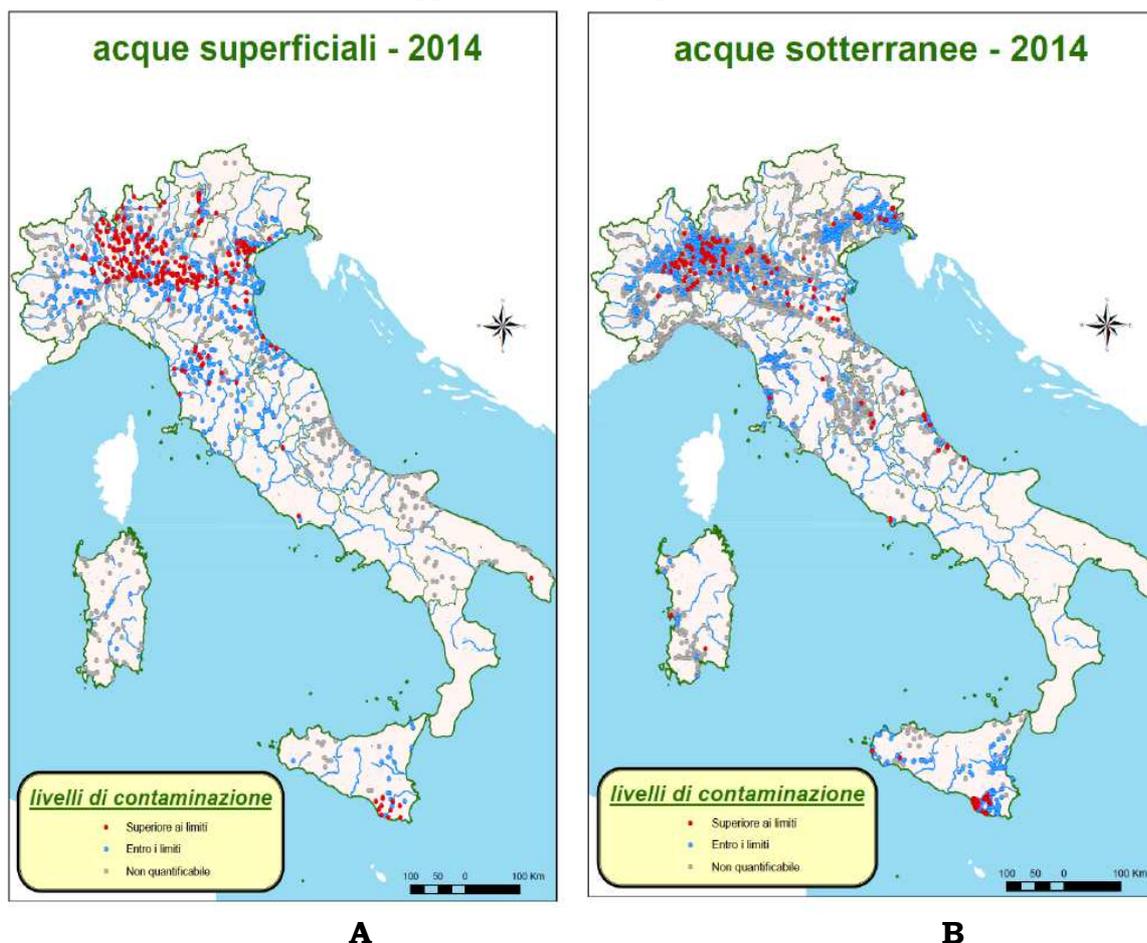


Figura 12 A, B. La contaminazione da pesticidi nelle acque superficiali (A) e sotterranee (B), 2013 – 2014, dati ISPRA. **Punti rossi – superiore al limite**, punti blu – entro i limiti, punti grigi – dati non quantificabili. (7)

La contaminazione delle acque sotterranee

Nelle acque sotterranee profonde sono state trovate oltre il limite di **bentazone, imidacloprid, 2,6-diclorobenzammide, triazine e metaboliti, bromacile, metolaclor, oxadiazon.**

Nel 2014 la valutazione ha riguardato 1'209 siti delle falde freatiche in 13 regioni nelle quali il **33.6 %** presentavano una contaminazione di cui il **7.8 %** dei casi era **sopra i limiti**, con punte in **Lombardia (il 6.9 % di SQA oltre il limite)**, **Friuli-Venezia Giulia (il 14.6 % oltre il limite)**, **Abruzzo (l'11.8 % oltre il limite SQA).** (Figura 13).



Figura 13. La contaminazione da pesticidi nelle falde freatiche, 2014, dati ISPRA.
Punti rossi – superiore al limite. (7)

Alcune sostanze presentavano la più diffusa frequenza a livello nazionale, in particolare il **glifosato** e il suo metabolita **l'AMPA.**

Nel 2014 il **glifosato** è stato trovato nel **39.7 %** dei 302 punti di monitoraggio delle **acque superficiali**, nel **4.3 %** dei 185 punti delle **acque sotterranee.**

Il **25.2 % superava SQA nelle acque superficiali** e l'**1.1 % superava il limite SQA nelle acque sotterranee.**

L'**AMPA** era presente nel **70.9 %** dei 289 punti di monitoraggio delle **acque superficiali**, nel **4 %** dei 177 punti delle **acque sotterranee**, arrivando al superamento dello **SQA** nel **52.2 %** e nel **2.3 %** dei casi di monitoraggio delle rispettive acque.

Miscela di sostanze (“cocktail di pesticidi”)

Secondo il rapporto, il numero medio delle **sostanze-miscela**, rispetto al passato, è aumentato. Nel 2014 sono state trovate **48 miscele nelle acque**.

Il monitoraggio rivela uno stato di contaminazione diffuso che interessa il 63.9 % dei 1'284 punti di monitoraggio delle **acque superficiali** e il **31.7 %** dei 2'463 punti nelle **acque sotterranee**. (Figura 14 A, B).

Come indica la **Figura 14**, il **46.7 %** dei campioni analizzati aveva una concentrazione di **sostanze-miscela** nelle **acque superficiali** da 1 a 10 $\mu\text{g}/\text{l}$ e il **30.3 %** nelle **acque sotterranee**.

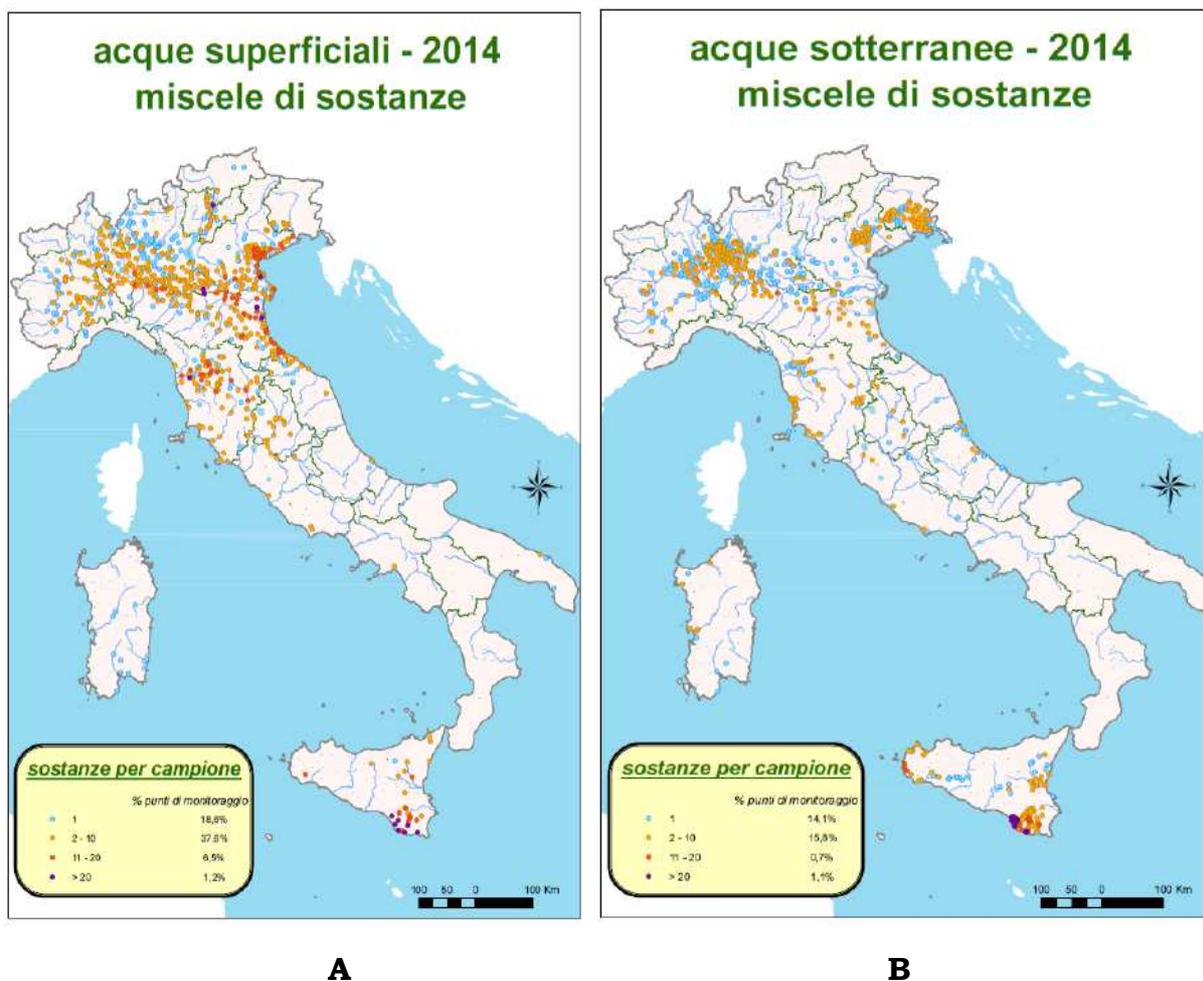


Figura 14 A, B. La contaminazione delle acque superficiali (**A**) e sotterranee (**B**) da **miscele delle sostanze** dei pesticidi, 2014, dati ISPRA.

A. Acque superficiali: punti azzurri – 1 $\mu\text{g}/\text{l}$ – 18.9 %;
punti gialli – 2-10 $\mu\text{g}/\text{l}$ – 27.8 %; punti rossi - 11-20 $\mu\text{g}/\text{l}$ – 6.5 %;
punti viola - > 20 $\mu\text{g}/\text{l}$ – 1.2 %;

B. Acque sotterranee: punti azzurri – 1 $\mu\text{g}/\text{l}$ – 14.5 %;
punti gialli – 2-10 $\mu\text{g}/\text{l}$ – 15.8 %; punti rossi – 11-20 $\mu\text{g}/\text{l}$ – 0.7 %;
punti viola - > 20 $\mu\text{g}/\text{l}$ – 1.1 %. (7)

Come si vede dalla **Tabella** sottostante, la frequenza di ritrovamento di alcune sostanze negli ultimi anni è cresciuta:

	acque superficiali, %	acque sotterranee, %
Fludioxonil	7 volte (da 2 a 14 %)	7 volte (da 1.8 a 12.5%)
Imidacloprid	150 volte (da 0.2 a 30 %)	4.6 volte (da 2.5 a 11.5 %)
Clopripiros	6 volte (da 0.2 a 1.2 %)	12 volte (da 0.1 a 1.2 %)
Diuron	2 volte (da 3 a 6.5 %)	-

Il fenomeno probabilmente è **SOTTOSTIMATO** e rappresenta un alto rischio di **poliesposizione** dell'uomo e dell'ambiente. Nel **22.7 %** dei campioni è stata riscontrata la presenza di almeno **2 sostanze** nelle **acque superficiali** (in media 4.1, massimo - 44 sostanze). Nelle **acque sotterranee** nel **15 %** sono presenti da 2 a 48 sostanze in un campione (in media 4.1) (**Figura 15**).

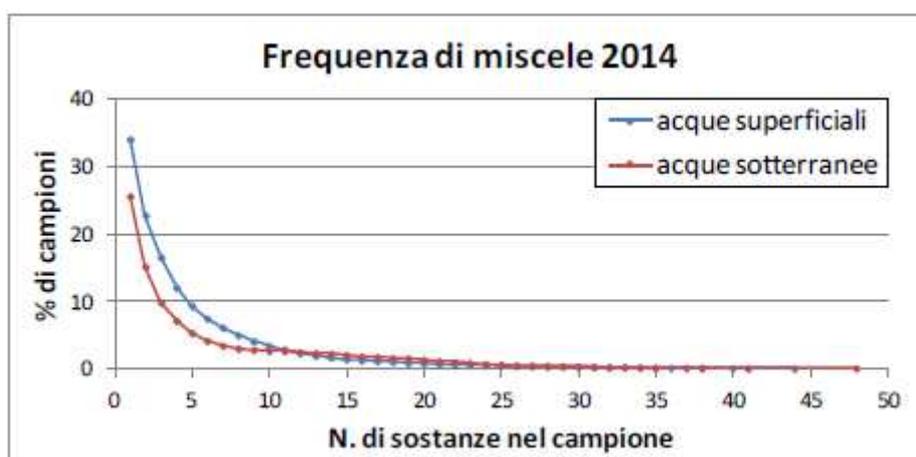
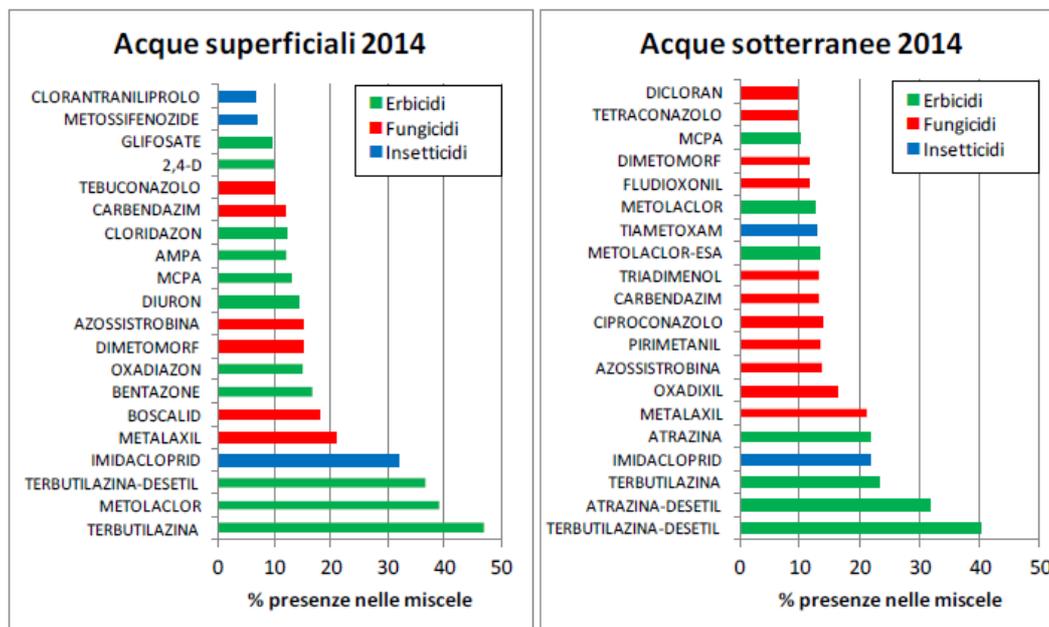


Figura 15. La contaminazione da **miscele delle sostanze** dei pesticidi nelle acque superficiali e sotterranee, 2014, dati ISPRA. (7)

Le sostanze più presenti nelle miscele sono rappresentate nelle **Figure 16 A, B**.



A **B**
Figura 16 A, B. Presenze delle sostanze dominanti nelle miscele (%) nelle acque superficiali (A) e sotterranee (B), 2014, dati ISPRA. (7)

La **Figura 16** indica che l'erbicida **terbutilazina** è presente nel **48 %** dei campioni e nel **22 %**, rispettivamente, nelle acque **superficiali e sotterranee**, l'erbicida **terbutilazina-desetil** nel **37 % e nel 40 %**, l'insetticida **imidacloprid** nel **32 % e nel 22 %**, il fungicida **metalaxil** nel **21 % e nel 21 %**, l'erbicida **metolaclor** nel **39 % nelle acque superficiali**.

La concentrazione media di pesticidi negli anni 2003-2014 nelle **acque superficiali** rivela una **tendenza di diminuzione**, che dal picco massimo, nel 2007, di 1.18 µg/l passa a 0.4 µg/l nel 2014. (**Figura 17**).

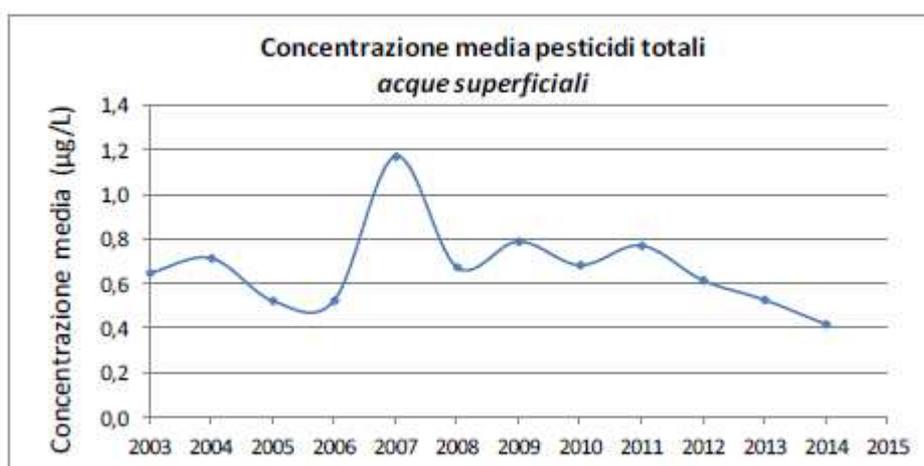


Figura 17. La concentrazione media dei pesticidi nelle acque superficiali, 2003-2014, dati ISPRA. (7)

La concentrazione media di pesticidi totali nello stesso periodo di tempo nelle **acque sotterranee** rivela una **tendenza di diminuzione**, che dal picco massimo, nel 2010, di 1.7 µg/l passa a 0.4 µg/l nel 2014.

Da notare che dal 2007 al 2013 la concentrazione media era superiore a 0.5 µg/l – valore limite per la concentrazione ammessa per le acque sotterranee. (Figura 18).

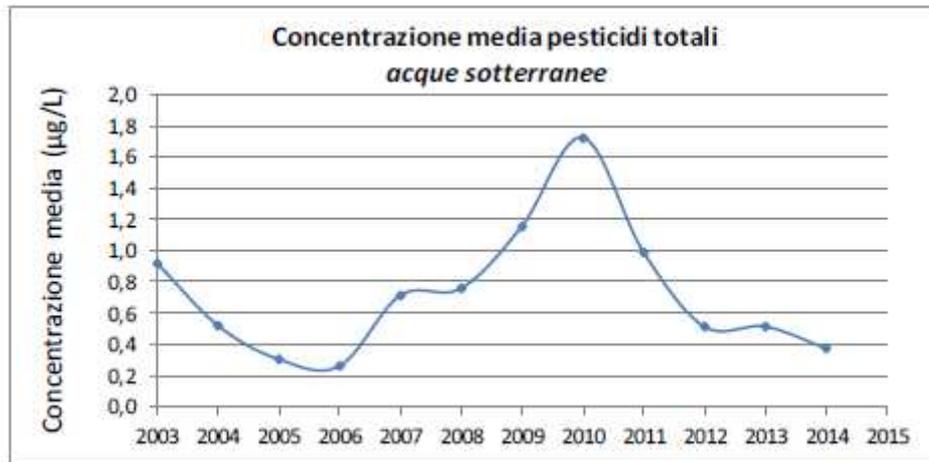


Figura 18. La concentrazione media dei pesticidi nelle acque sotterranee, 2003-2014, dati ISPRA. (7)

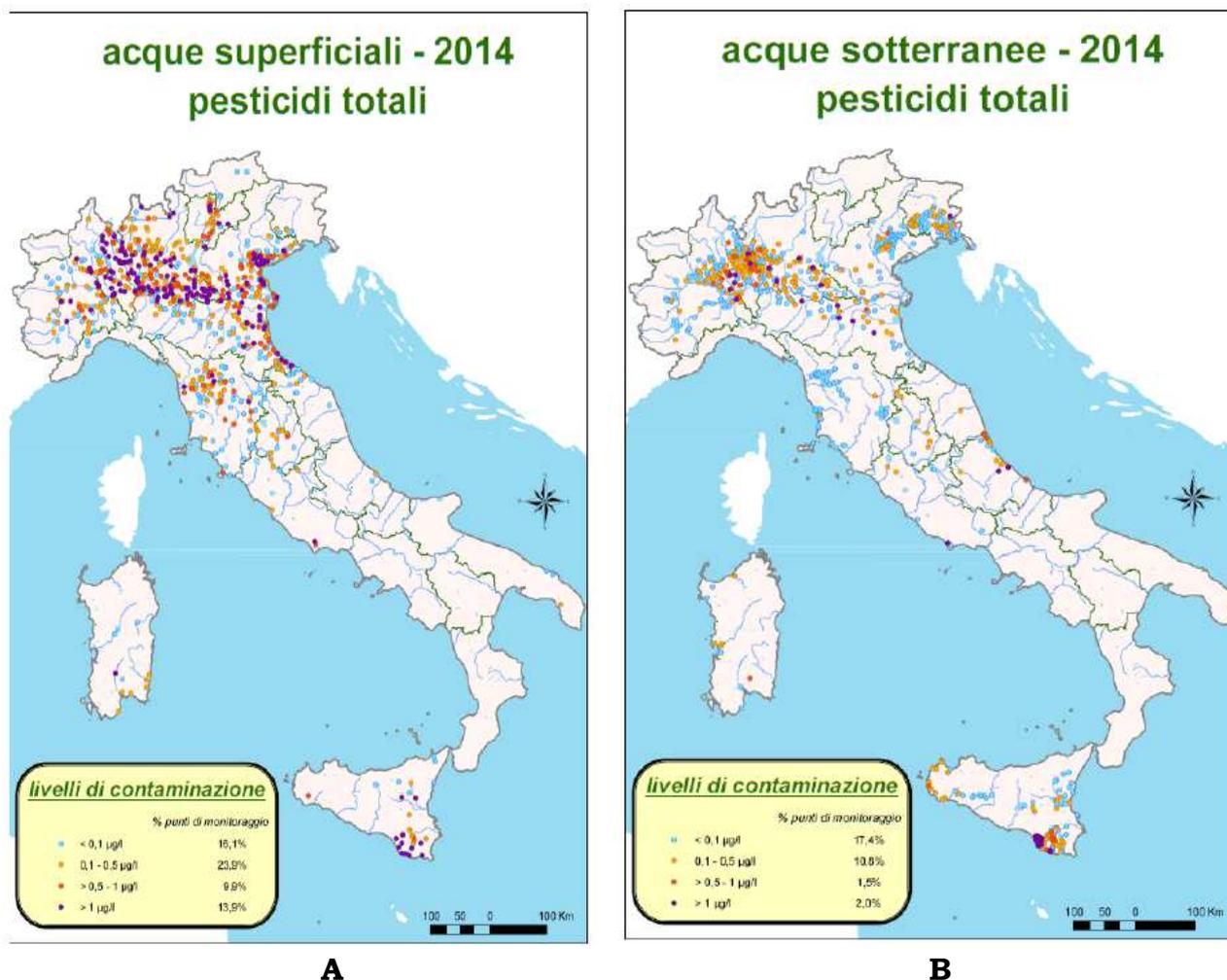


Figura 19 A, B. La contaminazione da **pesticidi** nelle acque superficiali (**A**) e nelle acque sotterranee (**B**), 2014, dati ISPRA.

A: punti azzurri – < 0.1 µg/l – 16.1 %; punti gialli – 0.1-0.5 µg/l – 23.9 %; **punti rossi - > 0.5-1 µg/l – 9.9 %; punti viola - > 1 µg/l – 13.9 %;**
B: punti azzurri – < 0.1 µg/l – 17 %; punti gialli – 0.1-0.5 µg/l – 10.8 %; **punti rossi - > 0.5-1 µg/l – 1.5 %; punti viola - > 1 µg/l – 2%.** (7)

Come già detto, la contaminazione è presente nel **63,9 %** dei punti di monitoraggio delle **acque superficiali** e nel **31,7 %** di quelle **sotterranee**. Come si vede dalla **Figura 19 A**, se si analizzano le concentrazioni di **pesticidi totali**, nelle **acque superficiali** il **16,1 %** dei punti di monitoraggio ha una concentrazione totale **inferiore a 0,1 µg/l** (punti azzurri), il che è la **soglia, il limite di concentrazione della singola sostanza nelle acque potabili**.

Il limite di **0,5 µg/l** è quello stabilito per i **pesticidi totali nelle acque potabili**. Il **23,9 %** dei punti ha una contaminazione compresa tra **0,1 e 0,5 µg/l**. L'eventuale uso dei corpi idrici come **fonte di acqua potabile**, potrà richiedere almeno per alcune sostanze interventi di **abbattimento delle concentrazioni**. Nei casi di concentrazioni superiori a **0,5 µg/l** l'eventuale utilizzo del corpo idrico per l'alimentazione dell'uomo, renderà necessari **interventi di potabilizzazione delle acque**.

Il limite di 1 µg/l è quello ambientale applicabile alla somma dei pesticidi.
Nel **13,9%** dei casi (*punti viola*) la concentrazione misurata, almeno in certi periodi dell'anno nelle acque superficiali, potrebbe ***non essere compatibile con la salvaguardia degli ecosistemi acquatici, come ritiene ISPRA.***

Secondo il rapporto **ISPRA**, i risultati mostrano una ***contaminazione diffusa e sottostimata sul territorio nazionale.*** (7)

7. PESTICIDI NEL FIUME PO

Nel **2017 ISPRA** ha pubblicato un altro rapporto “**Sostenibilità ambientale dell’uso dei pesticidi nel bacino del fiume Po**” nel quale evidenzia che può essere non sufficiente il confronto con i limiti fissati dalla normativa e si dovrebbe prendere come riferimento la **capacità** di un ambiente di conservare le caratteristiche che determinano la qualità degli ecosistemi e la loro sopravvivenza. E possibile che l’inquinamento possa agire non solo con effetti diretti sui singoli organismi ma anche attraverso un lento **indebolimento degli ecosistemi**. (60)

Ricordiamo che secondo la **Direttiva 98/83/EC**, in materia dell’**acqua potabile**, il limite per singola sostanza è di **0.1 µg/l** e di **0.5 µg/l** per i pesticidi totali.

Il bacino del **fiume Po** è il più grande d’Italia.

In Europa è il quinto dopo il **Danubio**, il **Reno**, il **Rodano** e il **Dnepr**.

Nasce in Piemonte in provincia di Cuneo sulle Alpi Cozie nella località Pian del Re ai piedi del **Monviso (3'841 m)**.

La sua superficie è di 71'000 km², interamente compreso sul territorio italiano.

I 652 km² di lunghezza del Po dividono l’Italia quasi a metà.

Nel bacino vivono circa 16 milioni di abitanti, è l’area economica più importante d’Italia. Le **riserve idriche** del bacino sono circa il **40 %**.

Il **Po** è alimentato da **141 affluenti**, provenienti dalle **Alpi** e dagli **Apennini**.

La rete idrografica superficiale del bacino comprende i laghi di cui i più importanti, alimentati da corsi d’acqua alpini, sono **Garda, Como e Lago Maggiore**.

Nel bacino del fiume Po sono censite 280'000 aziende agricole.

L’uso dell’agricoltura intensiva esercitata con elevato utilizzo di pesticidi mette in stress antropico tutto il sistema del bacino del fiume Po.

Il monitoraggio del **2014** di **ISPRA** del bacino del **Po** che ha riguardato i 570 siti delle **acque superficiali** e 1'035 delle **acque sotterranee** ha mostrato una **diffusa contaminazione da pesticidi della valle del Po**.

I pesticidi sono stati trovati in oltre il **70 %** delle **acque superficiali**

(il **32.6 %** superava il limite) e in oltre il **40 %** dei siti delle **acque sotterranee** (il **8.7 %** superava il limite).

Il **12.8 %** dei punti di monitoraggio aveva una concentrazione totale inferiore a **0.1 µg/l**, il **29.4 %** aveva la concentrazione tra **0.1 e 0.5 µg/l**, l’**11 %** - **0.5-1 µg/l** e il **20.3 %** aveva la concentrazione oltre **1 µg/l**. (Figura 20).

La contaminazione delle acque era dovuta alla presenza contemporanea di più pesticidi. Il **48 %** dei punti delle **acque superficiali** hanno avuto 2 sostanze, il **4 %** - più di 10, lo **0.7 %** dei punti avevano più di 20 sostanze in un campione. Nelle **acque sotterranee** il **18.3 %** avevano 1 sostanza, il **15.2 %** - da 2 a 10, lo **0.2 %** - più di 10 sostanze.

Quindi, il rapporto giunge alla conclusione che gli organismi acquatici e l’uomo attraverso la catena alimentare sono esposti a **miscele di sostanze**, con il rischio di **poliesposizione**.

(60) *Sostenibilità ambientale dell’uso dei pesticidi nel bacino del fiume Po*, ISPRA report, No 256/2017, 33 pp.

pesticidi totali - acque superficiali 2014

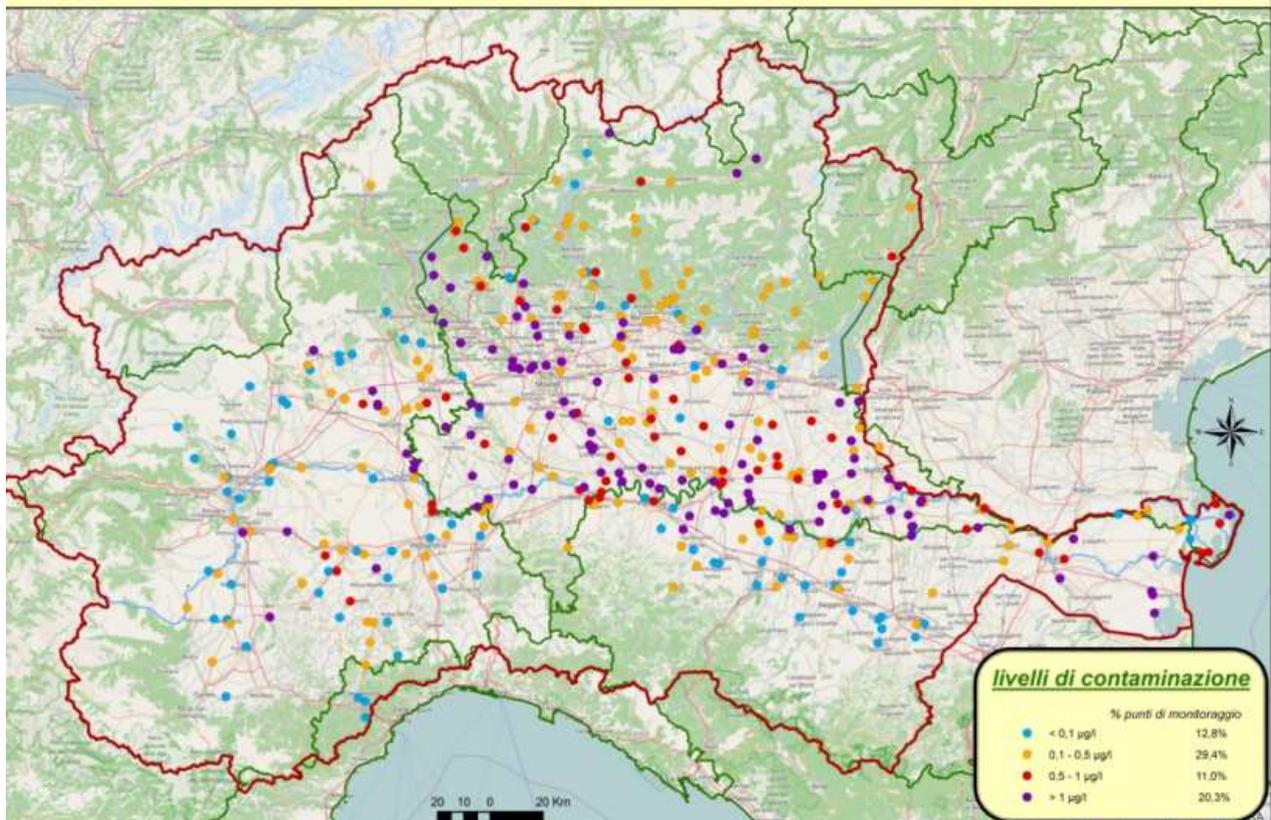


Figura 20. I livelli di contaminazione delle acque superficiali nel bacino del fiume Po, ISPRA, 2014. (60)

Lo studio esamina, in base a 12 anni di monitoraggio, la contaminazione residua del bacino del fiume Po dovuta ai **pesticidi non più in uso** e mostra quanto certe sostanze impiegate in agricoltura possono **permanere nell'ambiente**.

Gli **erbicidi triazinici, atrazina, simazina, alaclor** e la **NON VIETATA TERBUTILAZINA** e i loro metaboliti sono tra le sostanze più rinvenute nelle acque superficiali e sotterranee.

ATRAZINA è un erbicida, riconosciuto cancerogeno, pericoloso per l'ambiente acquatico e per l'uomo, interferente endocrino, **è vietato in Italia dal 1992**.

SIMAZINA è un erbicida riconosciuto cancerogeno, pericoloso per l'ambiente acquatico e per l'uomo, interferente endocrino, **è vietato in Italia dal 2005**.

ALACLOR è un erbicida, riconosciuto cancerogeno, pericoloso per l'ambiente acquatico e per l'uomo, interferente endocrino, **è vietato in Italia dal 2006**.

Sono le sostanze che presentano anche oggi una **contaminazione diffusa nel fiume Po**.

L'**Atrazina** è rinvenuta nel **4.1 %** dei 1'065 punti di monitoraggio (no superamento limite) nelle **acque superficiali**, nel **5.6 %** dei 2'068 punti di monitoraggio delle **acque sotterranee** (2 superamenti del limite). Il **metabolita atrazina-desetil** è rinvenuto nel **5.1 %** dei 959 punti di monitoraggio delle **acque superficiali** (no superamento limite) e nel **9.9 %** dei 2'050 punti di monitoraggio delle **acque sotterranee** (8 superamenti del limite).

È stata rilevata una **codice di inquinamento di contaminazione storica** a causa dell'uso diffuso e alla persistenza ambientale, osservati già **11 anni dopo divieto di atrazina**.

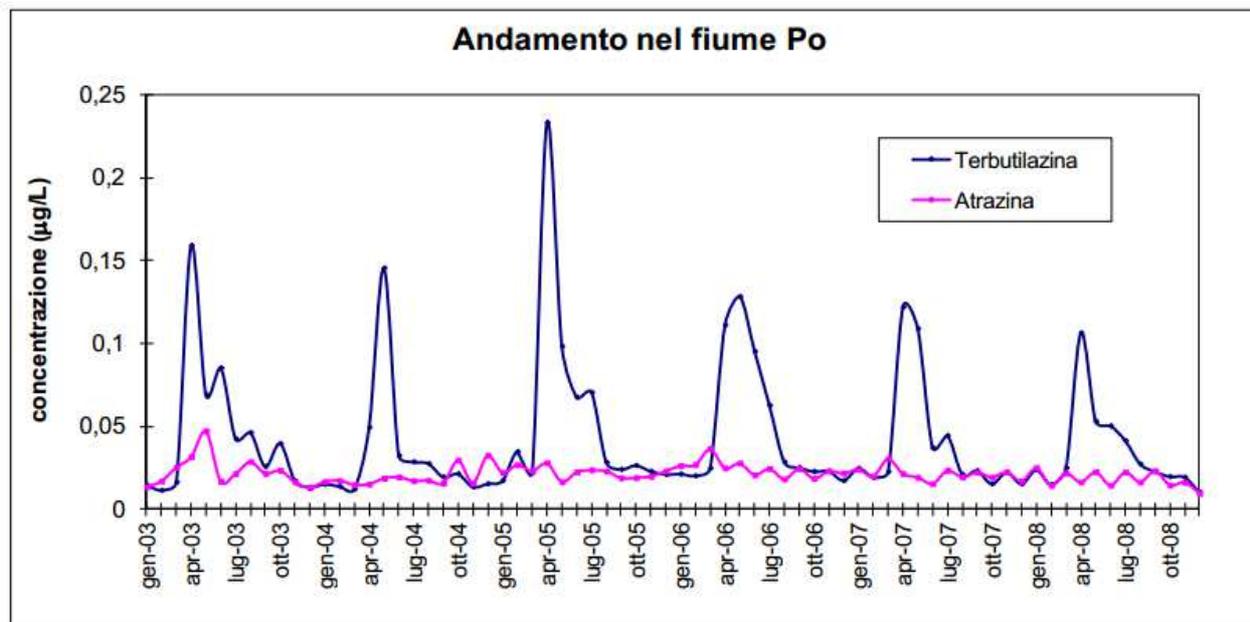


Figura 21. La concentrazione di atrazina e terbutilazina nel fiume Po, 2003-2008. (60)

La **Figura 21** mostra la dinamica di concentrazione di **atrazina** e di **terbutilazina** nel **fiume Po** tra il 2003 e il 2008.

L'**Atrazina**, vietata dal 1992, è stata sostituita dalla **terbutilazina** che ha avuto l'uso stagionale con picchi primaverili, invece l'**atrazina** mostra una concentrazione stabile negli anni, dovuta a **contaminazione residua**.

Il **vettore di atrazina** è principalmente **l'acqua (il 90 %)**. Può essere assorbita da solidi sospesi e dai sedimenti. È stata rilevata anche in atmosfera.

Figura 22 A e B mostra i livelli di contaminazione di **atrazina** e dei suoi metaboliti nel bacino del **fiume Po** e risulta entro i limiti nelle **acque superficiali**, mentre nelle **acque sotterranee** alcuni punti mostrano **il superamento del limite (0.7 %)**, riferito al valore dell'**acqua potabile (0.1 µg/l)**.

Nel 2014 **atrazina** è stata rilevata in 46 di 453 (il **10.2 %**) siti delle **acque superficiali** e in 104 di 968 (il **10.8 %**) siti delle **acque sotterranee** del bacino del **fiume Po**.



Figura 22 A. Livelli di contaminazione di atrazina e dei suoi metaboliti nel bacino del Po nelle acque superficiali, 2014, dati ISPRA. (60)

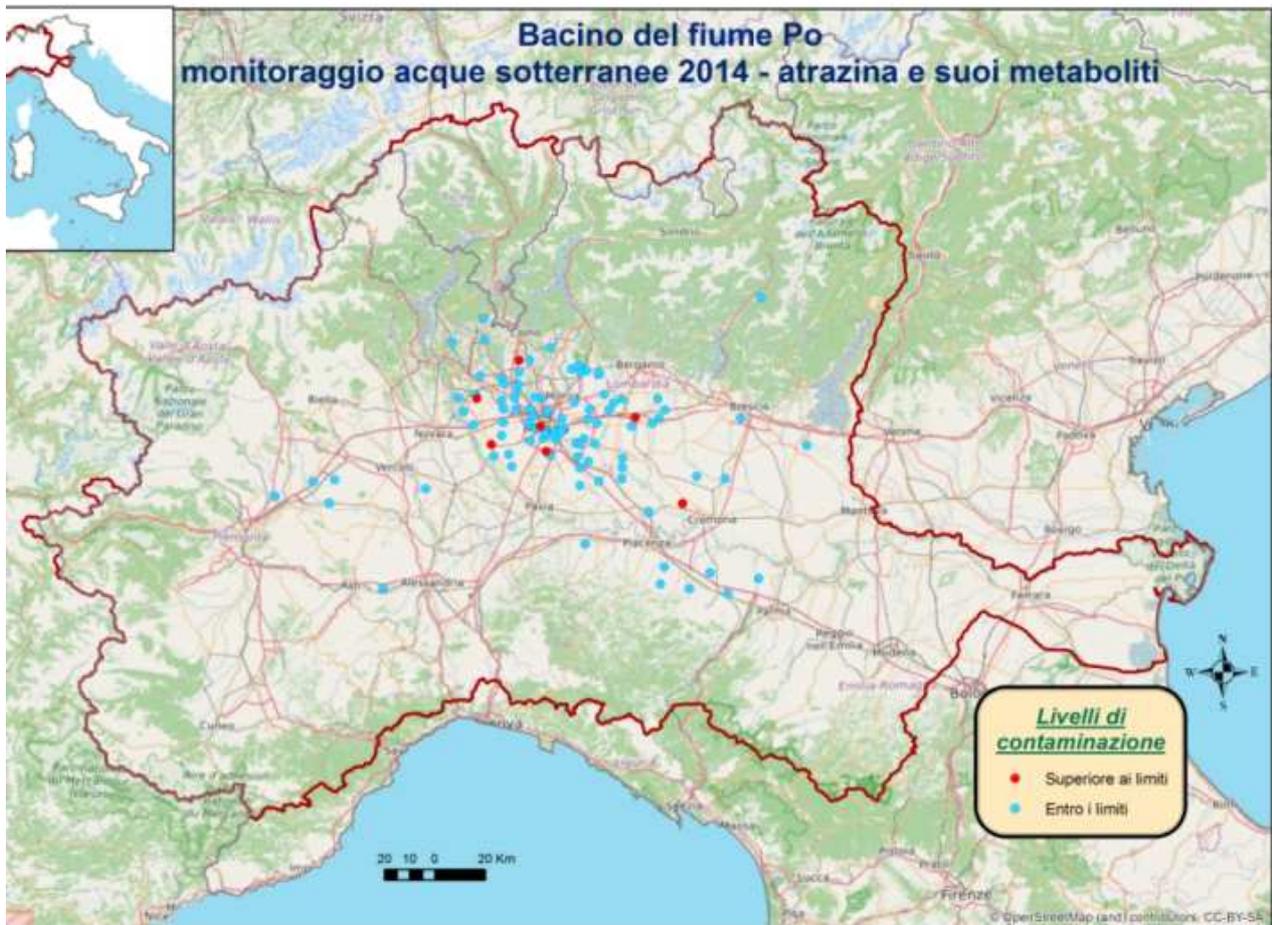


Figura 22 B. Livelli di contaminazione di atrazina e dei suoi metaboliti nel bacino del Po nelle acque sotterranee, 2014, dati ISPRA. (60)

Dalla **Figura 23** si vede la tendenza di **riduzione di atrazina** nel **fiume Po**, ma l'**aumento** nelle **acque sotterranee** sia di **atrazina** che dei suoi **metaboliti**.

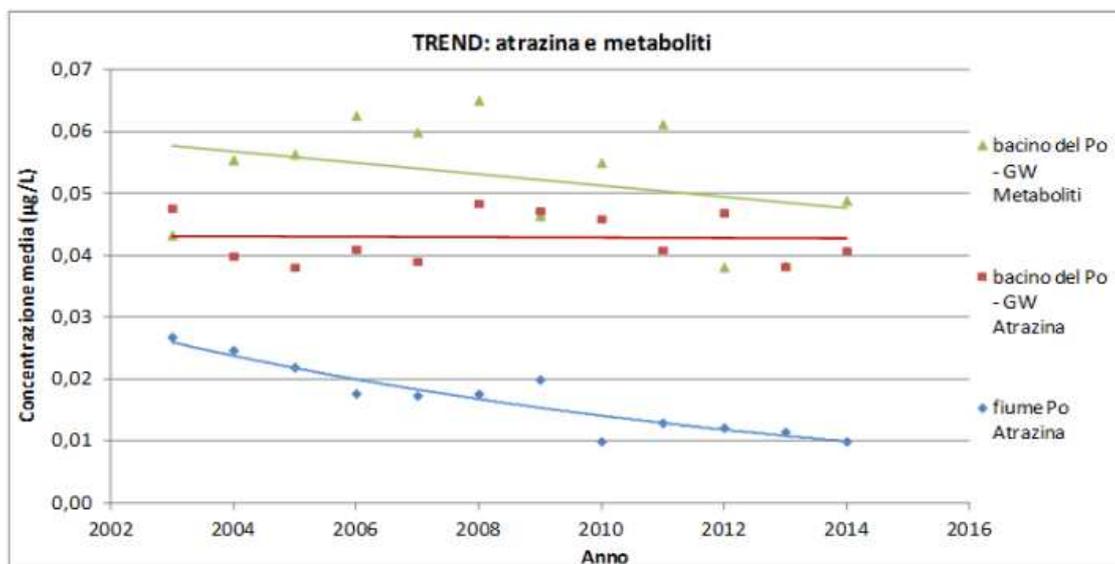


Figura 23. Dinamica di atrazina ($\mu\text{g}/\text{l}$) e dei suoi metaboliti nelle acque del fiume Po e nelle acque sotterranee, 2002-2016, ISPRA, 2017 (linea azzurra – atrazina nel fiume Po, **linea rossa** – atrazina nelle acque sotterranee, linea verde – metaboliti di atrazina nelle acque sotterranee). (60)

Secondo la ricerca **ISPRA-2017**, la **SIMAZINA** è stata rilevata in circa il **2 %** dei 1'800 campionamenti nelle **acque sotterranee** del bacino del **fiume Po**, **malgrado la sua revoca nel 2005**.

Secondo la ricerca **ISPRA- 2017**, l'**ALACLOR** presenta un andamento decrescente a partire dalla **revoca (2006)** nelle **acque superficiali** e meno nelle **acque sotterranee**, dovuto all'inerzia. I dati mostrano una tendenza di scomparsa nelle acque superficiali e **permanenza nelle acque sotterranee**.

La **TERBUTILAZINA** è l'unico erbicida delle triazine ancora sul mercato.

È uno dei più utilizzati in Italia nei campi di **mais e sorgo**.

Classificata molto tossica per l'ambiente acquatico.

La *terbutilazina* + metabolita *desetil-terbutilazina* sono i principali contaminanti del **fiume Po** e sono presenti nel **42.9 %** dei punti di monitoraggio delle **acque superficiali** e nel **5.4 %** delle **acque sotterranee**.

Lo stato di contaminazione potrà avere una **EVOLUZIONE ANALOGA all'ATRAZINA** e una **persistenza** nell'ambiente estremamente lunga, in particolare **nelle acque sotterranee**.

I risultati presentati da **ISPRA** sull'**atrazina**, vietata da molti anni ma presente nell'ambiente in una concentrazione costante, dovrebbero essere considerati indicativi di come può essere il **DESTINO AMBIENTALE di ALTRI PESTICIDI**, specialmente **nelle acque sotterranee**.

Il rapporto ISPRA ha stimato in **8 anni il tempo di dimezzamento dell'atrazina nel fiume Po**, mentre nelle acque sotterranee non è possibile evidenziare alcuna tendenza, dove la degradazione quasi non esiste e la concentrazione evolve con tempi di ricambio molto lunghi.

Diversi studi indicano dinamiche estremamente lente con cui i pesticidi si muovono nel suolo e indicano che le sostanze possono persistere nell'ambiente e che la contaminazione delle falde profonde può avvenire a distanza di anni dall'uso.

Durante le procedure di autorizzazione delle sostanze dovrebbero considerare la valutazione dei rischi e dei pericoli in base al **monitoring ambientale**.

È necessaria la considerazione dell'effetto cumulativo delle sostanze (**miscele di pesticidi**), la cui composizione può essere conosciuta solo in base al monitoring. Le vaste lacune in questo campo in cui la valutazione del rischio è fatta di una **singola sostanza**, permettono di affermare che **IL RISCHIO DEI PESTICIDI E' SOTTOSTIMATO**.

La sostenibilità dell'inquinamento chimico non può essere riferita al rispetto di determinati **limiti di legge**, ma deve basarsi su una valutazione complessiva dell'ambiente e della capacità degli ecosistemi di rispondere ai fattori di stress antropici per ripristinare le condizioni ecologicamente sostenibili. (60)

Anche da "**Dossier pesticidi in Emilia Romagna**" pubblicato da **Legambiente** a novembre **2017**, emerge che "**La presenza dei pesticidi nelle acque è ubiquitaria**, con mix di decine di sostanze contemporaneamente che permangono molto a lungo nell'ambiente". Nel 2016 e 2015 le analisi hanno rilevato **oltre 60 diversi principi chimici**.

E “Allarmante, - dice **Legambiente**, - la conferma della permanenza di queste sostanze nell’ambiente anche **molti anni dopo la loro messa al bando ...** tra cui **atrazina e diuron**. Tale dato richiederebbe una forte attenzione rispetto agli effetti che l’uso di queste sostanze possono avere a lungo termine: segnala che le sostanze in uso oggi potrebbero avere **effetti anche a lungo termine sulla salute**. ... “. (61, 62)

Il dossier sottolinea che il rilevamento di principi attivi dei pesticidi banditi da anni nelle acque superficiali e profonde, sembra evidenziare l’**incapacità** dei sistemi di acqua/suolo **di smaltire** la quantità di pesticidi utilizzati. Quasi il **50 %** dei terreni regionali ha un contenuto di **sostanza organica inferiore al 2 %**. Un tale terreno, secondo **FAO**, è un terreno a rischio di **desertificazione**, quando il tenere di sostanza organica risulta inferiore alla **soglia del 2 %**. (Figura 24).

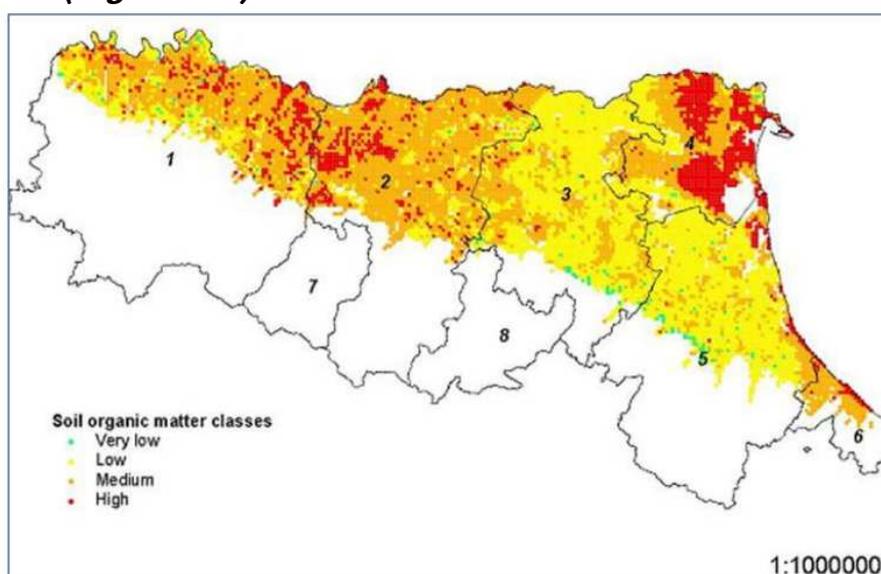


Figura 24. Il contenuto di sostanza organica nei terreni della pianura della regione Emilia-Romagna, dati Legambiente. (62)

E’ una conseguenza diretta di un modello agricolo che presta **poca attenzione** alle condizioni della reale **fertilità del terreno** e che fa uso massiccio dei pesticidi per la produzione delle colture. **I dati relativi alle acque devono essere incrociati con i dati relativi allo stato dei terreni**, riassume **Legambiente**.

Legambiente nel suo dossier del **2017** avvisa che a livello nazionale **mancano** pure **i dati sull’utilizzo di glifosato**, uno dei pesticidi più diffusi. **Nel 2014 solo le regioni Lombardia e Toscana effettuavano queste analisi. E’ necessario e urgente organizzare un lavoro di standardizzazione delle procedure di monitoraggio e di analisi.** (62)

(61) *www.greenreport.it, Dossier Pesticidi in Emilia Romagna: decine rilevati nelle acque, molti contemporaneamente, Rintracciate sostanze messe al bando da anni e diversi corsi d’acqua fuori norma, 2 novembre 2017*

(62) *Dossier “Pesticidi in Emilia-Romagna, ed.2017, Legambiente, 50 pp.*

8. PESTICIDI NEL CIBO

Il rapporto del EFSA “The 2013 European Union report on pesticides in food”, 2015

Le analisi dei risultati devono avere una **base scientifica** per prendere delle decisioni riguardo a rivedere o modificare gli esistenti limiti legali dei pesticidi e le loro concentrazioni nel cibo nei programmi nazionali di monitoraggio.

Nel **2015 EFSA (Unità Europea per la Sicurezza Alimentare)** ha pubblicato nel **EFSA Journal** il rapporto “**The 2013 European Union report on pesticides in food**”. (63)

Considerando la frequenza dei residui determinata nel cibo comunemente consumato, vasta popolazione di europei si presume possa essere esposta alle sostanze **VIA CIBO**. Per quantificare l'esposizione e il rischio ad esso collegato, **EFSA** prevede **short-term** e **long-term dietary risk** per i pesticidi, coordinati dal programma **UE**.

MRLs (MRL - maximum residue level, LMR - limite massimo di residuo) sono stati stabiliti nel regolamento **EC No 396/2005** per più di 500 pesticidi.

Secondo il rapporto **EFSA-2015** effettuato nei limiti del **Programma nazionale di controllo del 2013** sono stati analizzati **80'967 campioni** per la presenza di **685 differenti pesticidi** nelle prove provenienti da più di **40 paesi**, inclusa **Europa** e paesi terzi. Sono stati anche analizzati 678 campioni di **cibo per i bambini**.

In media sono stati analizzati **209 pesticidi**, inclusi 191 nel cibo vegetale e 52 nel cibo di origine animale.

La maggioranza dei campioni proveniva dall'**UE** e dall'**EEA**: 55'253 campioni (il **68.2 %**), 22'400 campioni (il **27.2 %**) dai paesi terzi, per 3'314 campioni (il **4.1 %**) l'origine non è stata riportata.

Secondo il rapporto **EFSA-2015** effettuato nei limiti del Programma di controllo **UE**, sono stati analizzati 12 differenti prodotti di cibo:

mele, cavolo, cipolla, lattuga, pesca, segale, avena, fragola, pomodori, latte di mucca, carne di maiale, vino.

Non sono stati identificati **MRL** nel **segale, latte di mucca, carne di maiale**.

Alte concentrazioni in eccedenza **MRL** sono stati trovati nelle **fragole** (il **2.5 %** dei campioni), **lattuga** (il **2.3 %**), **avena** (il **1.3 %**), **mele** (l'**1 %**).

L'eccedenza di MRL era oltre l'1 % per i prodotti:

cavolo (lo 0.9%), pomodori (lo 0.9 %), cipolla (lo 0.5 %), vino (lo 0.1 %).

Alte percentuali di **multiresidui** sono state trovate nelle **fragole (il 63 %)**, **pesche (il 53 %)**, **lattuga (il 36 %)**, **avena (il 28 %)**, **pomodori (il 27 %)**, **vino (il 23 %)**, **segale (il 16 %)**, **cipolla (il 14 %)**, **cavolo (il 4.8 %)**.

La percentuale di **multiresidui** era minore nei prodotti di origine animale (il **3.5 %** nel **latte** e lo **0.5 %** nella **carne di maiale**).

(63) *EFSA Journal, The 2013 European Union report on pesticides in food, 2015, 169 pp.*

Mele

1'610 campioni sono stati analizzati e nel **33 %** non sono stati trovati residui, 1'077 dei campioni conteneva 1 o più pesticidi. **Multipli residui** sono stati trovati in 739 campioni (il **46 %**): il **15 %** conteneva **2 residui**, il **12 % - 3 residui**, **l'8 % - 4 residui**, il **5 % - 5 residui**, il **3 % - 6 residui**, il **3 % - 6 residui**.

L'1 % dei campioni conteneva eccesso di MRL.

In totale nelle **mele** sono stati determinati **55 pesticidi**. I più frequenti erano **captan, folfet** (il **27.9 %** dei campioni), **dithianon** (il **23 %**), **dithiocarbamates** (il **17.7 %**). **MRL** in eccesso di **dimethoate (3.4-29.5 volte più MRL)** provenivano da **Portogallo, Francia, Latvia, Fyrm e Cile**. **Nelle prove di mele analizzate 49 pesticidi raggiungevano circa il 37 % del limite MRL in media.**

Cavolo

Dei 917 campioni di **cavolo** analizzati nel 2013 il **76.4 %** (701 prova) non aveva residui di pesticidi, mentre il **18.8 %** (172 prove) conteneva **1 residuo** e il **4.8 %** (44 prove) aveva **multipli residui** di cui il **3.1 %** conteneva **2 residui**, lo **0.8 % - 3 residui**, lo **0.4 % - 4 residui**, lo **0.3 % - 5 residui**, lo **0.2 % - 6 residui**.

Lo 0.9 % (8 prove) conteneva eccesso del limite di MRL per residui.

In totale sono stati trovati **35 pesticidi**. Eccesso di pesticidi è stato riscontrato per 8 pesticidi: **chlorpropham** e **prochloraz** nelle prove provenienti dal **Cipro (più 4.7 volte)**, **fluazifop-p-butyl** e **methiocarb** dall'**Irlanda (più 3.6 volte)**, **dimethoate** dall'**Austria** e **Lithuania (più 15 volte)**, **difenoconazole (Francia)**, **pyrimethanil (Polonia)**, **thiophanate-methyl (Lithuania)**.

Nelle prove di cavolo analizzate 27 pesticidi raggiungevano in media circa il 44 % di MRL.

Cipolla

In 560 campioni degli 837 di **cipolla** analizzati nel 2013 (il **67%**) non sono stati trovati pesticidi, invece nel **19 %** (157 campioni) sono stati trovati residui di **1 pesticida**, nel **14 %** (120 prove) sono stati trovati **multipli residui**, di cui il **6 %** contenevano **2 residui**, il **4 % - 3**, il **2.6 % - 4**, lo **0.6 % - 5**, lo **0.4 % - 6** e lo **0.4 %** contenevano più di **6 residui**.

Lo 0.5 % dei campioni aveva MRL in eccesso di 4 pesticidi:

iprodion in un campione proveniente dalla **Spagna**, **fenbutatin oxide (Cipro)**, **pendimethalin (più 8 volte MRL)** da **Portogallo** e **zoxamide (Francia)**.

Sono stati determinati **35 pesticidi**. **24 pesticidi dei campioni di cipolla analizzati raggiungevano in media circa il 48 % del limite MRL.**

Lattuga

Tra i 1'194 campioni di lattuga analizzati nel 2013, il **42 %** (502 campioni) non presentava i residui dei pesticidi, invece il **22 %** (22 campioni) avevano **1 residuo**, il **36 %** (430 campioni) avevano **multipli residui** di cui il **12 %** avevano **2 residui**, il **9 % - 3**, il **6 % - 4**, il **4 % - 5**, il **2 % - 6**, il **3 %** conteneva **più di 6 residui**.

Il 2.3 % dei campioni (27) aveva MRL in accesso.

Sono stati determinati nei campioni **68 differenti pesticidi**.

MRL in accesso erano associati a 17 pesticidi dei quali dominavano:

carbendazim (più 3.2-66.8 volte MRL) nei campioni da **Bulgaria** e **Italia**, **thiophanate-methyl (più 16.7-35.8 volte MRL)** da **Bulgaria**, **chlorothalonil**

(più 54-78.3 volte MRL) da **Olanda** e **Romania**, **dithiocarbamates** (più 1.8 volte MRL) da **Bulgaria**, **Cipro** e **Germania**, **procymidone** (più 32-185 volte MRL) da **Spagna**, **Francia** e **Romania**.

Pesche

Il **25 %** dei 1'051 campioni analizzati nel 2013 (261 prove) non avevano residui di pesticidi, mentre nel **22 %** (232 campione) è stato determinato **1 residuo**, nel **53 %** (559 prove) sono stati trovati **multiresidui** di cui il **19 %** avevano **2 residui**, il **13 % - 3**, il **9 % - 4**, il **5 % - 5**, il **3 % - 6** e il **4 %** avevano **più di 6 residui**.

L'1.1% dei campioni avevano MRL che eccedeva i limiti per i pesticidi.

Sono stati determinati **80 pesticidi**. **MRL** in eccesso sono stati trovati per **chlorpyritos** (più 7.2 volte MRL) nei campioni provenienti da **Grecia** e **Spagna**, **carbendazim** (più 2.7 volte MRL) da **Cipro** e **Spagna**, **iprodone** da **Cile** e **Sud Africa**.

49 pesticidi nei campioni delle pesche analizzati raggiungevano in media circa il 24 % del limite MRL.

Fragole

Tra i 1'151 campioni analizzati il **24 %** (272 prove) non aveva pesticidi, il **13 %** (153 prove) aveva **1 residuo**, il **63 %** (726 campioni) aveva **multipli residui** di cui il **14 % - 2 residui**, il **13 % - 3**, **l'11 % - 4**, il **9 % - 5**, il **4 % - 6**, il **12 %** aveva **più di 6 residui** nei campioni analizzati.

Il 2.5 % dei campioni (29 prove) aveva eccesso dei limiti MRL.

Sono stati determinati **84 pesticidi**. **Eccesso dei MRL è stato trovato per 20 pesticidi** di cui i più frequenti erano **carbendazim** (più di 9 volte MRL) nei campioni da **Bulgaria**, **Cina**, **Italia** e **Lituania**, **propiconazole** (più di 1.7 volte MRL) dall'**Estonia**, **trifloxystrobin** (1.5 volte MRL) da **Belgio**, **Spagna** e **Olanda**, **procymidone** da **Bulgaria**, **Cina** e **Malta**. Eccesso di **bupirimate** era **3'374 volte MRL**.

60 pesticidi raggiungevano in media il 60 % del limite MRL.

Pomodori

Tra i 1'451 campioni analizzati il **49 %** (717 prova) non aveva residui di pesticidi, il **24 %** (344 campioni) aveva **1 residuo**, il **27 %** (390 prove) presentava **multiresidui** di cui il **12 %** aveva **2 residui**, il **7 % - 3**, il **4 % - 4**, il **2 % - 5**, **l'1 % - 6**, **l'1 % - aveva più di 6 residui**.

Sono stati analizzati **82 differenti pesticidi**.

Lo 0.9 % dei campioni aveva MRL in eccesso nei quali sono stati determinati 12 pesticidi di cui il **procymidone**, dal **Marocco** e dall'**Italia**, aveva il maggiore numero in eccesso e la concentrazione di **diflubenzuron** era **4.8 volte più alta del limite MRL**, **bromid ion** era in eccesso di **3 volte, rispetto MRL**.

Avena

Dei 232 campioni analizzati il **54 %** (126 prove) non aveva residui, invece il **18 %** (41 campione) ha avuto **1 residuo**, il **28 %** (65 campioni) – **multipli residui** di cui il **24 % - 2 residui** e il **4 % - 3**.

Nell'1.3 % dei campioni sono stati determinati MRL in eccesso.

Sono stati trovati **17 pesticidi** di cui i più frequenti erano **chlormequat**

(il **61.8** % dei campioni), **glyphosate** (il **44.4** %). **MRL in eccesso** riguardava **chlormequat** dall'**Inghilterra**, **dichlorvos** (più 5 volte MRL) dall'**Italia** e **chlorpyrifos** (più **29.4** volte MRL) da **Bulgaria**.

Segale

Tra i 424 campioni nel **49** % (249 campioni) non sono stati trovati residui, nel **25** % è stato determinato **1 residuo**, nel **16** % (68 campioni) – **multiresidui** di cui il **14** % conteneva **2 residui**, il **2** % – **3**.

Sono stati determinati **16 pesticidi** di cui i più frequenti erano **chlormequat** (il **40.3** %), **bromide ion** (il **37.3** %), **mepiquat** (il **16.8** %).

Vino

Tra i 941 campioni il **55** % (518 prove) non presentava residui, il **22** % (210 campioni) aveva **1 residuo**, il **23** % (213 campioni) aveva **multiresidui**, di cui il **12** % - **2 residui**, il **5.4** % - **3 residui**, il **2.3** % - **4**, **l'1.5** % - **5**, lo **0.2** % - **6**, **l'1.2** % - **più di 6 residui**.

Sono stati determinati **37 pesticidi**.

Lo **0.1**% (1 campione da **Argentina**) presentava **eccesso di MRL**.

I pesticidi più frequenti erano **boscalid** (il **14.3** %), **fenhexamid** (il **13.7** %), **dimethomorph** (il **10.6** %).

Latte di mucca

Tra i 1'021 campioni il **92.3** % (942 prove) non aveva pesticidi, il **4.5** % (43 campioni) aveva **1 residuo**, il **3.5** % (36 campioni) – **multiresidui** di cui il **3.4** % - **2**, lo **0.1** % - **3**.

Non sono stati trovati campioni con eccesso MRL.

Sono stati determinati **5 pesticidi** di cui più frequenti erano **DDT** (il **6** %), **hexachlorobenzene** (il **5.9** %). **DDT** era vietato in Europa dal **1979** ma a causa della sua **persistenza nell'ambiente** e l'**accumulo nella rete trofica** è stato determinato nel cibo di origine animale.

Carne di maiale

Tra i 753 campioni nel **97.6** % non sono stati trovati pesticidi, nell'**1.9** % (14 prove) è stato trovato **1 residuo**, nello **0.5** % (4 prove) – **2 residui**. **Non è stato trovato nessun eccesso di MRL.**

In totale sono stati determinati 7 pesticidi di cui il più frequente era **DDT (1.6** %).

Secondo il **Programma di controllo coordinato dall'EU**, in generale il **52.8** % dei campioni analizzati non presentava residui, invece nel **46.3** % sono stati determinati residui e nello **0.9** % **i valori eccedevano MRL**.

MRL in eccesso sono stati determinati nei seguenti prodotti:

		numero dei pesticidi determinati
segale	0.5 % di 424 campioni	16
vino	0.1 % di 941 campioni	37
cipolla	0.5 % di 837 campioni	35
cavolo	0.9 % di 917 campioni	35
pomodori	0.9 % di 1'415 campioni	82
mele	1 % di 1'610 campioni	55
pesche	1.1 % di 1'051 campioni	80
avena	1.3 % di 232 campioni	17
lattuga	2.3 % di 1'194 campioni	68
fragola	2.5 % di 1'151 campioni	84

Non sono stati trovati **eccessi** di pesticidi **MRL** nei campioni di **origine animale, latte di mucca e carne di maiale.**

Il numero di campioni con residui **entro MRL** erano il **46.3 %** (5'353 campioni).

Multipli residui sono stati trovati in tutti prodotti:

fragole il 63 %, **pesche** il 53 %, **mele** il 46 %, **lattuga** il 36 %, **avena** il 28 %, **pomodori** il 27 %, **vino** il 23 %, **segale** il 16 %, **cipolla** il 14 %, **cavolo** il 4.8 %, **latte di mucca** il 3.5 %, **carne di suino** – lo 0.5 %.

In generale, il **report EFSA-2013** riporta che il **54.6 %** dei campioni testati erano liberi da residui, mentre il **42.8 %** conteneva **residui entro MRL**, il **2.6 % dei campioni aveva MRL oltre il limite.**

Campioni provenienti da **paesi terzi** avevano più alto livello di eccesso **MRL.**

Tra i **paesi terzi** i livelli di pesticidi **in eccesso** che superavano **MRL** sono stati trovati nei campioni provenienti da **Uganda, Cambogia, Malaysia, Vietnam, India, Thailand, Jordan, Repubblica Dominicana, Cina, Sri Lanka (il 10 %), Ethiopia, Pakistan, Kenya, Marocco, Serbia, Canada, Russia, Israele. Islanda, Romania, Germania, Latvia, Irlanda, Austria e Finlandia** sono stati tra i primi paesi con campioni **liberi dai residui (più di 75 % dei campioni).**

Il rapporto **EFSA-2015** indica dati su **MRL in eccesso** per i prodotti non trattati il cui più frequente **eccesso MRL** è stato trovato per **guava, frutto lychee, frutto di passione, foglie del te, okka, basilico, prezzemolo, spinaci, rapa, papaya, cassava, melograno. MRL in eccesso** per prodotti non trattati ammontava a **2.8 %**, per i prodotti trattati **1.2 %**. Nei prodotti trattati come **funghi, foglie di tè, piselli, peperone, infuso di erbe, pomodoro, fagioli, melograno, uva da tavola, riso, pompelmo, segale** sono stati più frequentemente trovati **eccessi di MRL.**

Nei seguenti prodotti trattati **non** sono stati trovati **MRL in eccesso:**

ananas, cocco, olio di girasole, fagioli, rapa, mais, soia, grano saraceno, carote, avena, datteri, mele, olio di lino, lenticchie, miglio, uvetta, fichi, albicocche, patate, pere, semi di zucca, miele, carne.

Import control

Secondo il **regolamento dell'UE No 669/2009** è stato eseguito il controllo alle dogane per alcuni prodotti provenienti da **Cina, Repubblica Dominicana, Egitto, Kenya, Marocco, Nigeria, India, Pakistan, Tailandia, Turchia, Vietnam** per la presenza di pesticidi.

Degli 8'270 campioni analizzati il **6.7 % eccedeva il limite legale MRL**. Dalla **Cina** proveniva il **24.3 % del tè** con **eccesso di MRL di 10 pesticidi**, il **92 % di broccoli** con **eccesso di 5 pesticidi**, il **5.2 % di pompelmo** con **eccesso di 3 pesticidi**.

Dalla **Repubblica Dominicana** proveniva il **20.8 % di fragole** con eccesso di 4 pesticidi, il **13.8 % di zucca** (2 pesticidi), il **14.7 % di peperoni** (2 pesticidi).

Dall'**Egitto** provenivano i **melograni** di cui il **33.3 %** delle prove analizzate aveva 1 pesticida, **fragole** (l'**11.3 %** aveva 4 pesticidi), **peperoni** (il **6.1 %** - 3 pesticidi).

Dall'**India** proveniva il **basilico** di cui il **60 %** dei campioni aveva in eccesso il **carbendazim**, il **18.4 %** dei campioni di **okra/bamia** conteneva 6 pesticidi in eccesso.

Dal **Kenya** provenivano i **piselli** di cui il **10 %** dei campioni analizzati conteneva 4 tipi di pesticidi, il **5.2 % di fagioli** conteneva 8 pesticidi.

Dalla **Tailandia** provenivano **peperoni** di cui il **17.6 %** conteneva 3 pesticidi in eccesso, il **9.4 % delle albicocche** analizzate conteneva 1 pesticida in eccesso, il **10 % di fagioli** -2 pesticidi in eccesso.

Dal **Vietnam** proveniva il **basilico** di cui il **32.4 %** dei campioni analizzati conteneva **carbendazim** in eccesso, il **77.8 % del prezzemolo** aveva 4 pesticidi in eccesso, il **25 % del sedano e del coriandolo** aveva in eccesso il **flubendiamide**, il **20.6 % dei peperoni** conteneva 2 pesticidi in eccesso.

Baby food

Dei 1'597 campioni analizzati il **92.7 % era free of pesticide**, lo **0.7 % mostrava eccesso di MRL**. In totale sono stati trovati **36 pesticidi** di cui la maggior parte era il **rame**, spesso usato per la protezione dell'attrezzatura. **DDAC** usato come biocida per la disinfezione dei macchinari in contatto con il cibo, **endrin** e **lindane** come risultato dell'uso in passato, **pirimiphos-methyl** usato per il trattamento dei cereali etc. Alcuni pesticidi non approvati in UE sono stati trovati nel cibo per bambini (**diazinon, tricyclazole, flufenoxuron, biphenyl, dichlorvos, mercury, phenthoate, dicloran**).

Pesticidi nei prodotti di origine animale

Animali che vengono allevati spesso accumulano pesticidi dal **cibo contaminato** e a causa dell'applicazione dei pesticidi per uso veterinario.

Degli 8'257 campioni analizzati da **EFSA** che includevano **miele, selvaggina, uova di galline, polli, carne di maiale, vitello, fegato, reni di suino e bovini** l'**88 % erano senza pesticidi**, lo **0.3 % presentava eccesso dei limiti MRL**.

Sono stati trovati **47 pesticidi** i cui più frequenti erano **hexachlorobenzene, DDT, rame, thiacloprid, hexachlorocyclohexane, endosulfan, amitraz, pirimiphos-methyl, mercurio, DDAC**. Tante di queste sostanze non sono più in uso in Europa, ma sono state trovate nei prodotti alimentari a causa della loro **persistenza nell'ambiente**. (63)

Il rapporto di **Greenpeace del 2015** evidenzia che la maggior parte delle sostanze si accumula nel **grasso** e nei **muscoli**, alcuni sono stati trovati nel **cervello, fegato, polmoni** ed altri organi interni.

Insetticidi e acaricidi spesso vengono usati per il controllo di **ectoparassiti**, come **acaro rosso del pollo** nella produzione dei **polli** e delle **uova** e possono essere trovati nel **grasso, fegato** e nelle **uova**.

Latte ed altri **latticini** possono contenere queste sostanze a causa di **bioaccumulo** nel tessuto grasso degli animali.

Questo è un concetto di particolare importanza, in quanto il **latte** è un componente importante della dieta umana, in particolare dei **bambini**. (3)

Multipli residui

Secondo i dati del rapporto **EFSA**, **il 54.6 % non conteneva residui nei campioni dei prodotti alimentari**.

Il **27.3 %** dei 22'126 campioni ha mostrato **multipli residui** di cui il **18 %** conteneva **1 residuo**, il **10.3 %** conteneva **2**, il **6.4 % - 3**, il **4.2 % - 4**, il **2.6 % - 5**, l'**1.5 % - 6**, lo **0.9 % - 7**, lo **0.5 % - 8**, lo **0.3 % - 9**, lo **0.2 % - 10**, lo **0.4 % - più di 10 residui**.

Eccesso di MRL è stato trovato nello **0.47 %** dei casi (**tè, peperoni, fagioli**).

Tra i prodotti non trattati la maggiore frequenza di **multipli residui** apparteneva a **uva spina (il 76,9 %)**, **arance (il 69.3 %)**, **uva da tavola (il 68.1 %)**, **mandarini (il 66.7 %)**, **lattuga (il 66,3 %)**. **Ribes, rucola, fragola, guava, more, lampone, sedano, pere, tè, limes, pesche** hanno avuto nei campioni **più del 50 % MRL**.

Il rapporto giunge alla conclusione che la presenza dei multipli residui nel cibo può essere associata al possibile rischio alla salute.

SUMMARY

Il 97.4 % degli **80'967 campioni** analizzati per la presenza di **685 differenti pesticidi** nelle prove provenienti da più di **40 paesi** risultava **entro i limiti di MRL**, secondo il rapporto **EFSA-2015**.

Il 68.2 % (55'253 campioni) **dei campioni analizzati proveniva dall'UE**.

Il **54.6 %** dei campioni erano liberi dai residui, il **42.8 %** conteneva i residui che non eccedevano il **MRL**. Il **2.6 % dei campioni eccedeva MRL** (2'116 campioni).

Il 27.7 % (22'400 campioni) **dei campioni analizzati proveniva da paesi terzi**.

Il **46.2 %** dei campioni **dai paesi terzi** erano liberi di residui, il **48.1 %** conteneva i residui entro **MRL**.

Residui più di 1 pesticidi (**residuo multiplo**) sono stati trovati nei **27.3 %** dei campioni (22'126 prove), provenienti da paesi terzi.

1'597 campioni di **cibo per bambini** sono stati analizzati di cui il **92.7 %** non aveva residui, nello **0.7 % sono stati trovati residui MRL**.

L'**88 %** degli 8'257 campioni di origine animale erano liberi da residui.

In conclusione:

68.2 % erano di origine UE.

27.7 % proveniva da paesi terzi.

97.4 % dei campioni erano entro i limiti legali.

54.6 % dei campioni testati non aveva pesticidi.

42.8 % conteneva residui entro MRL.

2.6 % dei campioni eccedeva i limiti MRL.

5.7 % dei campioni analizzati provenienti da paesi terzi conteneva eccesso di MRL.

46.2 % dei campioni da paesi terzi era libero da pesticidi.

48.1 % dei campioni da paesi terzi aveva residui entro i limiti MRL.

2.8 % dei prodotti non trattati conteneva eccesso di MRL.

46.1 % dei prodotti non trattati conteneva residui entro i limiti MRL.

1.2 % dei prodotti trattati conteneva MRL in eccesso.

27 % dei prodotti trattati conteneva residui entro MRL.

Il **27.3 %** dei campioni (22'126) conteneva **multipli residui**.

Nei campioni di **uva spina, pompelmo, arance, uva da tavola, mandarini, lattuga, ribes, rucola, fragola, guava, more, lampone, sedano, pere, tè, limes, pesche sono stati trovati più del 50 % di residui multipli.**

Dei 1'597 di campioni analizzati di **baby food** il **92.7 %** non aveva residui.

Lo 0.7 % dei campioni ha avuto eccesso di residui.

Nel 15.5 % dei prodotti come **frutta, noci, verdure, cereali, prodotti animali, baby food** (4'620 campioni) **MRL** erano entro i limiti, invece lo 0.8 % eccedeva MRL. In questo caso sono stati trovati 134 pesticidi di cui 37 erano solo **in tracce** (meno 0.01 mg/kg).

L'88 % dei prodotti di origine animale (7'265 campioni) non aveva pesticidi, lo 0.3 % eccedeva MRL. (63)

Anche il rapporto di **Greenpeace “Pesticides and our Health. A growing concern”** del **2015** conferma che per la **produzione di frutta e verdura** tanti paesi usano largamente pesticidi, mantenendo il limite del **MRL** per ogni sostanza. Tanti articoli pubblicati nel periodo **2007-2014** dicono che **legumi, foglie verdi e frutta**, come **mele e uva**, spesso contengono **alti livelli di residui dei pesticidi** e i **limiti MRL** in certi paesi spesso sono più alti. (3)

Studio di Greenpeace 2015 sulle mele

Nel **2015 Greenpeace** ha pubblicato il rapporto **“Pesticide application as routine in EU apple production”** basato sui risultati di un'analisi sulle mele acquistate nei supermercati di **Italia, Austria, Belgio, Bulgaria, Francia, Germania, Olanda, Polonia, Slovacchia, Spagna e Svizzera.**

Secondo il rapporto, **“Mentre i test sulle mele biologiche non hanno evidenziato tracce di pesticidi, l'83% delle mele prodotte in modo convenzionale sono risultate contaminate da residui di pesticidi, e nel 60% di questi campioni sono state trovate due o più sostanze chimiche”.**

Lo studio di **Greenpeace** del **2015** conferma i risultati dell'analisi su campioni di **acqua e suolo** prelevati nei **meleti europei**, che avevano rilevato la **presenza di numerose miscele di pesticidi.**

Greenpeace ha analizzato **126 campioni di mele**, di cui **109 prodotte convenzionalmente**, le altre 17 provenienti da coltivazioni biologiche. Le mele sono state acquistate in **23 catene** di supermercati e analizzate in un **laboratorio indipendente** per verificare la presenza di un'ampia gamma di residui di pesticidi.

In base alle analisi sui campioni europei sono stati individuati **39 tipi di pesticidi** diversi. Solo il **17 % delle mele** convenzionali testate risulta priva di residui rilevabili. Alcuni pesticidi trovati sono considerati **altamente persistenti e potenzialmente bioaccumulabili**: ciò significa che, una volta rilasciati nell'ambiente, si degradano lentamente e possono risalire la catena alimentare accumulandosi in un'ampia varietà di organismi viventi, finendo così per danneggiare l'intero ecosistema.

In Italia le mele sono state acquistate nei **supermercati Auchan, Carrefour, Lidl** e un campione di **mele biologiche** presso **Naturasi**.

In base alle analisi risulta che nella maggior parte dei campioni era presente almeno il residuo di un pesticida. In un campione acquistato presso **Lidl** sono stati trovati residui di **3 pesticidi**. La sostanza trovata più frequentemente è il **THPI, un metabolita del fungicida captano**.

Greenpeace dice che "Metà dei pesticidi rilevati hanno **effetti tossici** noti per organismi acquatici come i **pesci**, ma anche per le **api** e altri insetti utili. Molte di queste sostanze chimiche sono **bioaccumulabili**, hanno impatti negativi sulla **riproduzione** o altre proprietà pericolose. Infine, a causa dell'incompletezza di dati e conoscenze disponibili soprattutto sugli **effetti di residui multipli**, non si possono escludere rischi per la salute umana".

Secondo **Federica Ferrario**, responsabile della campagna agricoltura sostenibile di **Greenpeace**, "**Dai campi al piatto, i pesticidi chimici sono una presenza troppo frequente nei nostri alimenti. Anche se tutti i residui individuati rientrano nei limiti stabiliti dalle normative**, la varietà di sostanze chimiche trovate mostra che nelle coltivazioni convenzionali è **pratica comune irrorare i meleti con applicazioni multiple di pesticidi**. Tutto questo, insieme alla scarsa conoscenza dei possibili impatti dei **"cocktail di pesticidi"** sull'ambiente e sulla salute, è fonte di grande preoccupazione. Inoltre non è accettabile che gli agricoltori e le loro famiglie debbano sopportare il **carico tossico** di questo **fallimentare sistema di agricoltura industriale**. I supermercati devono interrompere questa dipendenza da sostanze tossiche e incoraggiare una **progressiva riduzione dei pesticidi nella produzione convenzionale di mele**, a partire dai pesticidi più pericolosi, fino alla loro completa eliminazione.

I consumatori non vogliono essere **responsabili inconsapevoli del degrado dei nostri ecosistemi** e i supermercati devono assumersi la responsabilità di ampliare l'offerta di mele coltivate con tecniche che non necessitano di pesticidi, incentivando gli agricoltori ad **adottare pratiche di coltivazione ecologiche**". (64)

(64) www.greenreport.it, Greenpeace testa le mele: «I pesticidi mettono a rischio l'ambiente». Tracce di pesticidi nell'83% delle mele "convenzionali". Bene quelle biologiche, 21 ottobre 2015

Nel 2015 **Greenpeace** ha presentato il **rapporto “The Bitter Taste of Europe’s Apple Production – and how Ecological Solutions can Bloom”**, che contiene i risultati delle analisi di **85 campioni di acqua e suolo** prelevati in 12 Paesi europei (**Austria, Belgio, Francia, Germania, Grecia, Italia, Olanda, Polonia, Slovacchia, Spagna, Svizzera e Ungheria**), dal quale risulta che **“Due terzi dei campioni di suolo e acqua prelevati nei **meleti europei** contengono residui di pesticidi e il 70 % dei pesticidi** identificati hanno livelli di tossicità molto elevati per gli esseri umani e per l’ambiente. In un singolo campione di suolo raccolto in Italia sono state rilevate fino a **13 sostanze chimiche** diverse, e 10 in un campione di acqua, un vero e proprio **cocktail di pesticidi”**.

“Su 85 campioni, sono stati rilevati 53 pesticidi differenti. Il 78 % dei campioni di suolo e il 72 % dei campioni di acqua conteneva residui di almeno un pesticida”, - dice **Greenpeace**.

Federica Ferrario, responsabile della campagna agricoltura sostenibile di **Greenpeace Italia**, sottolinea che **“L’Italia è uno dei maggiori produttori di mele a livello europeo. **Abbandonare un modello agricolo fortemente dipendente dai prodotti chimici è fondamentale, anche per proteggere i nostri agricoltori e le loro famiglie**, che sono i primi a essere direttamente esposti. L’imponente uso di queste sostanze nella produzione intensiva di mele è un **altro fallimento dell’agricoltura industriale”**.**

Greenpeace e **la Ferrario** chiedono ai Paesi dell’Ue di **“Bandire i pesticidi chimici di sintesi dalle coltivazioni europee, e di indirizzare i sussidi a sostegno di pratiche ecologiche, tutelando così la salute degli agricoltori, delle acque e del suolo. Esistono già soluzioni ecologiche adottate da migliaia di agricoltori in tutta Europa. Per lo sviluppo di queste buone pratiche, è necessario che anche la grande distribuzione faccia la sua parte incentivando il passaggio a pratiche sostenibili”**. (65)

Problema dei multiresidui (“cocktail di pesticidi”) entro MRL

La terra, l’aria, l’acqua, il cibo, la salute sono di tutti, non solo di una categoria economica. Si tratta di un diritto fondamentale per una società civile, spesso celato da **normative ipocrite** che trascurano la pericolosità della diffusione di tante molecole chimiche dannose.

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 (**MRL**) elaborato **dall’Autorità per la sicurezza alimentare (EFSA)** si basa solo sul **singolo principio attivo**, escludendo 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**.

(65) www.greenreport.it, **Greenpeace**: «Il gusto amaro delle mele. Cocktail di pesticidi nei meleti europei», Nuovo rapporto: «Fino a 13 sostanze in un campione. No alla produzione intensiva», 16 giugno 2015

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 dei pesticidi produce in termini di perdita della biodiversità, riduzione della fertilità del terreno ed accelerazione del fenomeno di erosione dei suoli. (5)

Abbiamo già visto nel rapporto **EFSA-2015** "The 2013 European Union report on pesticide residues in food" che spesso tanti prodotti contengono **multiresidui entro i limiti MRL: il 42.8 % degli 80'967 campioni analizzati.**

Lo studio di **Legambiente del 2017** avverte sulla **manca di normative sull'effetto cumulativo di più pesticidi con concentrazioni entro MRL.**"

Secondo il presidente di **Legambiente Rossella Muroli**, "Lo studio presentato evidenzia in modo inequivocabile gli effetti di uno **storico vuoto normativo: manca ancora una regolamentazione specifica rispetto al problema del simultaneo impiego di più principi attivi sul medesimo prodotto.** Da qui la possibilità di definire "regolari", e quindi di commercializzare senza problemi, **prodotti contaminati da più principi chimici** contemporaneamente se **con concentrazioni entro i limiti di legge.** Senza tenere conto dei possibili effetti sinergici tra le sostanze chimiche presenti nello stesso campione sulla salute delle persone e sull'ambiente. Eppure le alternative all'uso **massiccio di pesticidi** non mancano. La crescita esponenziale dell'**agricoltura biologica** e delle pratiche agronomiche sostenibili sta dando un contributo importante alla riduzione dei fitofarmaci e al ripristino della biodiversità e alla salute dei suoli". (5)

Secondo il **Rapporto di Legambiente-2017** "Stop pesticidi, Analisi dei residui di pesticidi negli alimenti e buone pratiche agricole", la **quantità di residui** di pesticidi che in Italia i laboratori pubblici, accreditati per il controllo ufficiale dei residui di fitosanitari negli alimenti, **Agenzie per la Protezione Ambientale (ARPA)** e **Istituti Zooprofilattici Sperimentali (IZS)**, che hanno rintracciato nel 2015 nei campioni di **ortofrutta** convenzionale, nei **prodotti trasformati** e nel **miele**, analizzando **9'608 campioni** a fronte dei **7'132** campioni analizzati nell'anno 2014, resta elevata.

La percentuale di campioni regolari **senza residuo** si attesta al **62,4 %**, rispetto al **58 % del 2014.**

Il **19,6 %** dei campioni presenta 1 solo residuo di pesticida.

Il 38,8 % dei campioni analizzati rientra nella categoria del multiresiduo.

Rispetto ai dati del dossier del 2006, il contenuto di pesticidi con **multiresiduo è salito di 1.53 volte**, dal **13,0 %** al **19,9 %.**

Le sostanze attive più frequentemente rilevate nei campioni analizzati sono il **boscalid**, il **clorpirifos**, l'**acetamiprid**, il **metalaxil**, il **ciprodinil**, il **penconazolo**.

La **frutta** resta il comparto dove si registrano le percentuali più elevate di **multiresiduo** e le principali irregolarità:

"Nel complesso, uva, fragole, pere e frutta esotica (soprattutto banane) sono i prodotti più spesso contaminati dalla presenza di residui di pesticidi", - dice **Legambiente.**

L'uva è tra i prodotti maggiormente contaminati.

La **Valle D'Aosta** nei campioni di **uva da tavola** e di **uva da vino** di provenienza italiana presenta il superamento del limite ammesso di *clorpirifos*, 2 campioni regolari ma con la presenza di 1 residuo (*clorpirifos*) ed altri 2 campioni risultano regolari ma con la presenza rispettivamente di **2 residui** (*penconazolo* e *zoxamide*) e **4 residui** (*penconazolo*, *fludioxonil*, *clorpirifos-metile* e *ciprodinil*).

Un risultato simile riguardo all'**uva** si riscontra nelle analisi del laboratorio della **Liguria**, dove in un campione sono stati rilevati fino a **7 residui** (*boscalid*, *ciprodinil*, *clorpirifos*, *imidacloprid*, *metossifenozone*, *pirimetanil*, *fludioxonil*), mentre **1/3 dei campioni di frutta** analizzati conteneva **multiresiduo**.

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 1 residuo e **80 campioni multiresiduo**.

Nella **Sardegna** in tutti i 4 campioni d'**uva da tavola** sono stati riscontrati **multiresidui** di pesticidi: 1 campione con 2 residui (*dimetomorf* e *metrafenone*), 1 con 3 residui (*ciproconazolo*, *fenexamide*, *triflossistrobina*) e **2 campioni con 5 residui** (1 con *etofenprox*, *miclobutanil*, *ciprodinil*, *dimetomorf* e *metrafenone* ed 1 con *fenexamide*, *miclobutanil*, *quinoxifen*, *iprovalicarb* e *penconazolo*).

In **Umbria** in 6 campioni d'**uva** su 7 sono stati riscontrati i **multiresidui**: un campione presenta **7 residui** (*clorpirifos-metile*, *lambda-cialotrina*, *ciprodinil*, *boscalid*, *pirimetanil*, *penconazolo* e *dimetomorf*).

In **Veneto** il **multiresiduo** raggiunge il **62,5 %** dei campioni di **uva** analizzati.

Il multiresiduo dei pesticidi:

in **Emilia Romagna** le **insalate** presentavano il **46,1 %** dei campioni analizzati. Le **lattughe** e i **pomodori** avevano le maggiori concentrazioni con 11 residui diversi.

Il **multiresiduo** interessava l'**81,6 %** delle **fragole** analizzate.

Le **ciliegie** e **l'uva sultanina** sono gli alimenti che presentavano il maggior numero di residui nello stesso campione, rispettivamente **13 e 14**.

La **Lombardia**, considerando il numero di campionature molto elevato, è la regione con il maggior numero di irregolarità:

61 i campioni irregolari, di cui **18** sono dei **multiresiduo**.

In 2 campioni di **bacche** provenienti dalla Cina è rinvenuto un "**cocktail di pesticidi**" e la presenza, rispettivamente, di **12 e 20 residui** tra cui *acetamiprid*, *carbendazim* e *imidacloprid*;

9 residui in 1 campione di **uva da tavola** (*spiroxamine*, *fludioxonil*, *triflossistrobina*, *metalaxil*, *dimetomorf*, *clorpirifos-metile*, *boscalid*, *penconazolo* e *ciprodinil*).

Superamento del limite massimo di residuo (LMR)

Le irregolarità riscontrate dai laboratori italiani sono dovute al **superamento dei limiti massimi di residuo (LMR)** stabiliti per legge.

In **Abruzzo** sono state rilevate 3 irregolarità per la presenza del principio attivo (*clorpirifos*) in 3 campioni di **pesche**.

La regione **Sicilia** presentava 6 campioni irregolari, 1 nei cereali e 5 nel comparto frutta, 3 dei quali riscontrati nelle **pesche**.

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).

In **Emilia Romagna** sono state riscontrate 15 irregolarità tra i campioni di provenienza italiana, di cui 8 sono **pere** locali irregolari per il superamento di *clorprofam* e 7 campioni del comparto **verdura**.

I laboratori pubblici mostrano un'ampia variabilità per numero di campioni analizzati da regione a regione, in linea con le prescrizioni del

DM del 23 dicembre 1992, relativo ai **limiti massimi di residui di sostanze attive tollerate nei prodotti alimentari**.

L'**Emilia Romagna** è la regione che ha fornito il maggior numero di risultati su campionamenti effettuati (1'349 campioni analizzati).

La **Calabria** al momento della stesura del dossier di Legambiente-2017 non ha fornito alcun dato richiesto.

La regione **Toscana** ha fornito i dati in maniera disaggregata. (5)

Secondo il **Rapporto dell'EFSA "Chemicals in food 2016"**, in Europa la percentuale di **multiresiduo** è pari al **43,4%**. **Legambiente** ritiene preoccupante **l'assenza di una regolamentazione** 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.

Ad oggi il **limite massimo di principio attivo** (definito dal parametro **LMR** elaborato dall'**EFSA**, 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.

Anche se a piccole dosi diverse sostanze risultano sotto i limiti stabiliti dalla legge (**LMR o MRL**), la loro **azione sinergica** in un organismo può avere un **effetto cancerogeno**. (5)

Malgrado il 42.8 % dei 80'967 campioni analizzati conteneva multiresidui entro i limiti MRL, l'**EFSA** ha concluso che **"E' improbabile che la presenza di residui di pesticidi negli alimenti abbia un effetto a lungo termine (cronico) sulla salute dei consumatori. Per quanto concerne l'esposizione a breve termine (acuto), il rischio per i cittadini europei esposti a livelli nocivi di residui attraverso la dieta è stato giudicato basso"**. (66)

(66) *www.greenreport.it*, Residui di pesticidi entro i limiti di legge in oltre il 97% degli alimenti. Solo l'1,5% dei prodotti analizzati dall'Efsa superava nettamente i limiti di legge, 13 marzo 2015

Legambiente avverte che “Il massiccio impiego di pesticidi non ha ricadute significative solo sulla salute delle persone. Una maggiore attenzione deve essere rivolta anche alle ricadute negative sull’ambiente. Nuove molecole e formulati sono stati immessi sul mercato **senza un’adeguata conoscenza dei meccanismi di accumulo nel suolo, delle dinamiche di trasferimento e del destino a lungo termine nell’ambiente**. Occorre valutare meglio gli effetti in termini di perdita di biodiversità, di riduzione della fertilità del terreno, di accelerazione del fenomeno di erosione dei suoli. Per le sostanze su cui non esiste ancora un parere unanime del mondo scientifico sui rischi, come per il famoso **glifosato**, dovrebbe valere il principio di precauzione e il **divieto di utilizzo**.” (5)

Legambiente conclude: “... Il motore di ... cambiamento, che include anche la riduzione dei pesticidi, è **l’agricoltura biologica**, con le sue molteplici varianti, come l’agricoltura biodinamica. I criteri dell’agricoltura biologica permettono infatti di sostituire l’intervento chimico con l’utilizzo dei meccanismi naturali contribuendo alla difesa delle piante e al **ripristino della fertilità dei suoli e della biodiversità**. Ci sono poi prodotti innovativi, come i biofumiganti, biostimolanti e corroboranti e metodi di gestione – consociazioni, rotazioni, sovesci, semina su sodo, minime lavorazioni del terreno e diserbo meccanico – che riducono il rischio di malattie delle piante e che inducono negli anni effetti benefici sulla struttura del suolo, sulla sua capacità di ritenzione idrica e sulla salute delle piante. **Governo e Regioni** dovrebbero investire maggiormente in ricerca e formazione per sostenere con maggior forza questo processo di cambiamento che è stato avviato”. (67, 5)

Pesticidi e prodotti alimentari

Uova e fipronil

Ad agosto 2017 in Europa è scattato l’allarme delle uova contaminate di fipronil, esportate in 15 paesi europei. Test su **uova, sangue e feci dei polli** hanno evidenziato **alti livelli di insetticida** che secondo l’Organizzazione mondiale della sanità (OMS) possono provocare **danni ai reni, tiroide e fegato** se ingeriti in grandi quantità per un certo periodo di tempo.

Il fipronil (fluocianobenpirazolo) è un **insetticida altamente tossico**, usato per proteggere le coltivazioni e in veterinaria **contro pulci, pidocchi e zecche**, è **vietato in animali destinati alla catena alimentare, come i polli**.

Il limite di determinazione per il fipronil è 0,005 mg/kg, mentre il valore di tossicità acuta è 0,720 mg/kg.

Secondo l’**Istituto Federale per la valutazione del rischio**, un bambino che pesa circa **16 kg** potrebbe mangiare **1,7 uova** al giorno senza raggiungere il livello in cui il **fipronil** diventa pericoloso, mentre per un adulto di **65 kg** si potrebbe arrivare fino a **7 uova** al giorno. (47)

(67) www.greenreport.it, Pesticidi: fino a 21 principi attivi su un solo prodotto irregolare, 11, 13 e 14 sui campioni “in regola”. Presentato il rapporto di Legambiente sui pesticidi nei prodotti ortofrutticoli e trasformati. Aumentano i campioni fuorilegge ma crescono biologico e le tecniche agronomiche sostenibili, 31 gennaio 2017

(47) https://www.agi.it/estero/uova_contaminate_insetticida_germania_belgio, In Italia non sono arrivate uova contaminate. Almeno per ora, 08 agosto 2017

Come è capitato il **fipronil** nei polli e nelle uova?

La versione ufficiale era che sembra che la sostanza sia stata **mescolata** con un insetticida utilizzato legalmente per il mantenimento dei polli e **per migliorarne la resa**. (68)

Birra

A febbraio 2016 l'Istituto per l'Ambiente di Monaco ha fatto l'analisi su 14 **birre "bionde"**: Beck's, Paulaner, Warsteiner, Krombacher, Oettinger, Bitburger, Veltins, Hasseroeder, Radeberger, Erdinger, Augustiner, Franziskaner, König Pilsener e Jever, trovando in tutte le birre residui dell'erbicida **glifosato**. **I livelli del glifosato**, derivante dalla lavorazione del **malto d'orzo**, oscillavano fra **0,46 e 29,74 microgrammi per litro**.

Per la birra non esiste un limite di legge, ma il **glifosato** è stato classificato come **"probabile cancerogeno per l'uomo"** dallo **IARC di Lione** (International Agency for Research on Cancer) a **marzo del 2015**.

L'Istituto tedesco per la valutazione del rischio (BFR) in una nota ha detto che "Un adulto dovrebbe bere intorno ai **1'000 litri di birra al giorno** per assumere una quantità di glifosato preoccupante per la salute".

La tossicologa e dirigente di ricerca **dell'Istituto Superiore di Sanità Emanuela Testai** a questo proposito ha detto:

"... secondo l'**Organizzazione Mondiale della Sanità**, ... possono essere ammessi **0,9 milligrammi per litro di glifosato nell'acqua potabile**.

E l'**EFSA** (Autorità europea per la sicurezza alimentare) ha calcolato la **"dose acuta di riferimento"**, ovvero la quantità massima giornaliera che si può assumere senza correre rischi per la salute: **0,5 milligrammi per chilo di peso al giorno**. ... Dunque, se il peso medio di un uomo adulto è 60 chili, ognuno potrebbe assumere circa **30 milligrammi al giorno di glifosato** senza correre rischi. E 30 milligrammi corrispondono a 29,74 microgrammi divisi per mille".

Secondo l'opinione dell'**Unione dei coltivatori tedeschi (DBV)**, la presenza del **glifosato** potrebbe essere causata dall'importazione di **malto d'orzo**: ogni anno in Germania viene coltivata una tonnellata di **malto d'orzo** e la stessa quantità viene importata dalla **Francia, Danimarca e Gran Bretagna**. (69)

(68) <http://www.adnkronos.com/salute/2017/08/11/cos-fopronil-insetticida-delle-uova-tossiche>, 11.08.2017

(69) http://www.corriere.it/salute/sportello_cancro/16_febbraio_25/germania-trovate-birre-glifosato-erbicida-potenzialmente-cancerogeno,
In Germania birre «al glifosato», erbicida ritenuto cancerogeno, 25 febbraio 2016

Pesticidi e pasta

La rivista **Test-Salvagente** ha condotto dei test sui **prodotti alimentari** di uso più comune. Le analisi hanno riguardato **100 campioni prelevati da farina, pasta, biscotti, fette biscottate, corn-flakes, acqua di rubinetto e altri prodotti.**

I test hanno evidenziato che le tracce dell'erbicida **glifosato** possono essere presenti a livelli diversi nello stesso tipo di prodotto a seconda del lotto di appartenenza. **Il glifosato** è un veleno nascosto nell'acqua che beviamo e nei cibi che mangiamo tutti i giorni.

Nei prodotti alimentari i **residui di glifosato** ritrovati sono sempre **inferiori ai limiti di legge**, ma la loro presenza è molto diffusa. (70)

In Gran Bretagna tracce di **glifosato** sono state trovate nel **pane di frumento integrale.** (15)

Il problema maggiore riguarda **l'acqua** che beviamo tutti i giorni.

I residui, sempre inferiori ai limiti di legge, testimoniano **una contaminazione diffusa.** Il **Test-Salvagente** ha analizzato **26 campioni di acqua del rubinetto** provenienti da città italiane e in 2 casi, nel comune di **Brusnengo (Biella)** e di **Campogalliano (Modena)** l'**AMPA** ha riscontrato un **derivato del glifosato** presente a livelli **superiori ai limiti di legge.**

Eppure **nessuna Regione italiana**, ad oggi, **analizza la presenza di glifosato** e del suo metabolita **AMPA nelle acque potabili**, nonostante le raccomandazioni comunitarie.

Il **glifosato** è stato rintracciato nei **corn flakes Kellogg's All brain plus** bastoncini, dove è stato rilevato lo **0,140 mg/Kg** (il limite di legge è **10 mg/Kg**, **Direttiva 2006/60/CE**).

Nelle **Fette integrali Gentilini** il valore di **glifosato** era di **0,130 mg/Kg**,

nelle **Farine magiche Manitoba La Conte** - **0,023 mg/Kg**,

nella **Farina d'America Manitoba Molino Spadoni** - **0,098 mg/Kg**.

Nella **pasta** tracce di **glifosato, sempre sotto i limiti**, sono state trovate negli **Spaghetti Colavita** - **0,019 mg/Kg**,

negli **Spaghetti del Verde** - **0,083 mg/Kg**,

nelle **Penne ziti rigate Divella** - **0,033 mg/Kg**,

negli **Spaghetti Divella** - **0,038 mg/Kg**,

nella **Mafalda corta Garofalo** - **0,043 mg/Kg**,

negli **Spaghetti La Molisana** - **0,056 mg/Kg**,

nelle **Farfalle rigate La Molisana** - **0,160 mg/Kg**,

negli **Spaghetti Italianno Lidl** - **0,070 mg/Kg.** (Figura 25). (71)

(70) <https://www.greenme.it/mangiare/alimentazione-a-salute/20056-glifosato-pasta-test>, Glifosato: tracce di veleno nella pasta e nei cibi che mangiamo tutti i giorni (LE MARCHE), 26 Aprile 2016

(71) <https://ilsalvagente.it/2017/07/03/glifosato-test-svizzero-svela-tracce-in-pasta-barilla-divella-e-de-cecco>, 3 luglio 2017

IL TEST DEL MESE

Paste

Antonio Amato Spaghetti	Assente	Divella Spaghetti	0,038 mg/Kg
Barilla Spaghetti	Assente	Garofalo Mafalda corta	0,043 mg/Kg
Barilla Penne rigate	Assente	Garofalo Penne ziti rigate	Assente
Barilla integrale Fusilli	Assente	Grano Armando Spaghetti	Assente
Barilla integrale Penne rigate	Assente	Granoro Spaghetti	Assente
Carrefour Penne	Assente	Italianno Lidl Spaghetti	0,070 mg/Kg
Colavita Spaghetti	0,019 mg/Kg	Italianno Lidl Penne	Assente
Conad Penne rigate	Assente	La Molisana Farfalle rigate	0,160 mg/Kg
Coop Penne rigate	Assente	La Molisana Penne	Assente
Cuore mediterraneo Todis Penne lisce	Assente	La Molisana Spaghetti	0,056 mg/Kg
De Cecco Penne rigate	Assente	Rummo Penne rigate	Assente
De Cecco Penne rigate integrali	Assente	Simply Fusilli	Assente
De Cecco Spaghetti	Assente	Tre Mulini Eurospin Penne lisce	Assente
Del Verde Tagliatelle a nido	Assente	Voiglio Spaghetti	Assente
Del Verde Spaghetti	0,083 mg/Kg	Voiglio Penne rigate	Assente
Divella Penne ziti rigate	0,033 mg/Kg		



Figura 25. Il contenuto di glifosato (mg/kg) nelle diverse paste, dati Il Salvagente. (71)

La reazione delle industrie del settore alimentare dopo la pubblicazione dei risultati di **Test-Salvagente** sulla presenza del **glifosato in acqua e cibo** non si è fatta attendere.

L'**AIDEPI (Associazione delle Industrie del Dolce e della Pasta Italiane)** sostiene che per quanto riguarda le tracce di **glifosato** negli alimenti **non esiste nessun rischio per la salute**, nemmeno mangiando **200 kg di cibo al giorno per 365 giorni l'anno**:

“La pasta e i prodotti da forno italiani sono sicuri. La presenza di tracce di glifosato nella misura trovata dalle analisi di Test-Salvagente non rappresenta alcun rischio per la salute. Le quantità rilevate sono così minime che non sarebbe possibile superare i limiti di sicurezza stabiliti dalle autorità sanitarie neppure mangiando 200 kg di cibo al giorno” – ha detto l'**AIDEPI**. (70)

L'**AIDEPI** sul sito www.welovepasta.it/la-pasta-italiana-e-buona-e-sicura riporta i dati, basati sui rapporti **EFSA-2013** e **ISPRA-2014**:

tracce di **pesticidi**, **ENTRO I LIMITI DI LEGGE**, sono state trovate in Europa nel **36.6 % dei cereali**, nel **20.3 % dei cereali bio**, in Italia sono presenti nel **52 % dei prodotti che arrivano sulle nostre tavole**, nel **77 % delle pesche**, nel **72 % delle fragole**, nel **62 % della lattuga**, nel **55 % delle mele**, nel **41 % del vino**.

Tracce di **glifosato**, **ENTRO I LIMITI DI LEGGE**, sono state trovate nel **31.8 % dei punti di monitoraggio delle acque superficiali in Lombardia**, nel **13 % dei prodotti alimentari: il 44 % avena, il 7 % vino, il 5 % segale.** (72)

Siamo certi che il **glifosato** non provochi alcun danno per la **salute?**

Perché **IARC** lo ha inserito tra i **probabili agenti cancerogeni per l'uomo?** (70)

A marzo 2017 anche l'associazione **GranoSalus** che associa migliaia di produttori di grano duro di tutto il Mezzogiorno d'Italia, dove si producono i 2/3 del grano italiano, ha analizzato **8 tipi di spaghetti** prodotti da diverse industrie per analizzare come sia prodotta la pasta italiana perché **il consumatore ha il diritto di sapere cosa mangia**.

E' venuto fuori che la pasta è contaminata, **SEMPRE ENTRO I LIMITI DI NORMA**, da micotossine **DON** (deossinivalenolo), **glifosato e cadmio**:

1. **De Cecco**: 80 ppb di micotossine **DON**, **0.052 mg/kg di glifosato** e 0.042 mg/kg di cadmio.
2. **Divella**: 381 ppb di **DON**, **0.110 mg/kg di glifosato** e 0.044 mg/kg di cadmio.
3. **Garofalo**: 199 ppb di **DON**, **0.062 mg/kg di glifosato** e 0.021 mg/kg di cadmio.
4. **La Molisana**: 253 ppb di **DON**, **0.033 mg/kg di glifosato** e 0.035 mg/kg di cadmio.
5. **Coop**: 128 ppb di **DON**, **0.013 mg/kg di glifosato** e 0.027 mg/kg di cadmio.
6. **Granoro 100% Puglia**: 99 ppb di **DON**, **0.039 mg/kg di glifosato** e 0.018 mg/kg di cadmio.
7. **Barilla**: 161 ppb di **DON**, **0.102 mg/kg di glifosato** e 0.032 mg/kg di cadmio.
8. **Voiglio**: 180 ppb di **DON**, **0.050 mg/kg di glifosato** e 0.036 mg/kg di cadmio.

Dai risultati di **GranoSalus** si evince che i valori di **glifosato** sono **100 volte inferiori ai limiti previsti dalla legge**. Secondo la **Direttiva 2006/60/CE** il limite di **glifosato** per frumento, segale e triticale è di **10 mg/kg**. (73)

(72) www.welovepasta.it/la-pasta-italiana-e-buona-e-sicura

(73) Pasta Italiana e grano estero: tribunale da ragione a consumatori contro aziende pasta. Verità per salute,

<http://www.businessonline.it/news/55859/pasta-italiana-e-grano-estero-aziende-della-pasta-battute-in-tribunale-tutta-la-storia>, 07.10.17

Il test eseguito da **Altroconsumo** ha dato i risultati seguenti:
il **Don** è stato trovato in oltre metà dei prodotti analizzati. Tutti i campioni testati erano entro i limiti previsti dalla legge (**750 microgrammi/kg**).

Il valore più alto lo aveva la **Pasta Esselunga**: 750 microgrammi/kg, seguivano **Granoro** (656), **Pasta Reggia** (501), **Carrefour** (426), **Divella** (394), **Barilla** (376), **Tre Mulini** (346). **Altroconsumo** ha tratto la conclusione che questi prodotti non andrebbero dati ai bambini di 3 anni. La **Pasta Esselunga**, che si avvicinava al limite, non dovrebbe essere proposta fino ai 9 anni di età. (74)

A seguito delle analisi eseguite da **GranoSalus** su **8 marche di pasta** prodotte in Italia dalle quali è risultato che la pasta presenta contaminanti entro i limiti previsti dalla legislazione dell'**UE**, ma comunque **più alti dei grani siciliani**, le aziende industriali della pasta, la **Barilla Fratelli spa**, i **Fratelli De Cecco di Filippo Fara**, **San Martino spa**, la **Divella spa**, la **Molisana spa** e il **pastificio Lucio Garofalo**, **hanno denunciato GranoSalus** e i **Nuovi Vespri** che da tempo conducono una battaglia in difesa del grano duro del Sud Italia, presentando ricorso ai giudici.

Ma il **Tribunale di Roma** ad **ottobre del 2017** ha rigettato il ricorso degli industriali della pasta e li ha condannati al pagamento delle spese legali, dando ragione a **GranoSalus** e ai **Nuovi Vespri**.

Scrivono i giudici:

*“Gli articoli oggetto di causa si inseriscono all’interno di un acceso dibattito pubblico che riguarda diversi piani. In primo luogo l’utilizzo di **grano duro estero per produrre pasta con marchio italiano**.*

*I produttori italiani di grano italiano (dei quali l’associazione **GranoSalus** si propone di rappresentare gli interessi) e la **Coldiretti** affermano che tale scelta ha pesantemente penalizzato i produttori italiani, facendo **crollare il prezzo del grano**, perché evidentemente il **grano estero costava molto di meno** ed era, segnatamente quello **canadese** e quello **ucraino**, di qualità inferiore, in un contesto normativo che non prevedeva la tracciabilità delle materie prime. ...*

*Non vi è dubbio che la **divulgazione dei risultati della ricerca costituiscano legittima espressione del diritto di libertà di manifestazione del pensiero, sancito dall’articolo 21 della Costituzione e di libertà della scienza garantita dall’articolo 33 della Costituzione**, senza limiti e condizioni. Tanto più che, trattandosi di temi di tale delicatezza e **rilevanza per la salute pubblica**, nessuna censura sarebbe ammissibile”. (75)*

Il **Salvagente** informa che a **luglio del 2017** anche la trasmissione **A Bon Entendeur** del canale svizzero-francese **RTS** ha analizzato **16 prodotti tra paste e cereali** da prima colazione per la presenza del **glifosato**, trovando in 6 casi un residuo, sempre **sotto i limiti di legge**.

(74) <https://www.altroconsumo.it/alimentazione/fare-la-spesa/news/pasta-micotossine>, Contaminanti pericolosi nella pasta: facciamo chiarezza, 2 marzo 2017

(75) www.lasicilia.it, Glifosato e micotossine nella pasta, rigettato ricorso industriali, Alcuni industriali avevano denunciato GranoSalus e I Nuovi Vespri che avevano indicato nelle loro produzioni livelli di contaminanti molto alti, seppur consentiti dalla legge, 05/10/2017

Non essendoci un limite di legge per i **prodotti finiti**, è stato preso in considerazione quello previsto per la **materia prima**, il **grano**, che secondo la normativa **UE non può contenere più di 10 mg/kg di glifosato**.

Le quantità riscontrate in ordine crescente:

Müsli per la colazione **Crownfield** prodotto in **Germania** è stato riscontrato un residuo pari a **0,017 mg/kg**;

penne rigate Barilla – **0,030 mg/kg**;

spaghetti n° 12 De Cecco - **0,032 mg/kg**;

fette biscottate Roland prodotte in **Svizzera** - **0,044 mg/kg**;

spaghetti ristorante 8 Divella – **0,062 mg/kg**;

cereali da colazione Nestlé Cheerios confezionati nel **Regno Unito** – **0,111 mg/kg**.

Il **Salvagente** informa anche che in base alle analisi eseguite su **14 ragazze incinte**, residenti a Roma in una zona potenzialmente non esposta al pesticida, sottoposte volontariamente a questo test, è stata riscontrata la presenza di **glifosato nella loro urina**.

Non mangiamo mai un singolo prodotto al giorno e la nostra dieta prevede molti farinacei (*pasta, pizza, pane* etc), ma nessuno mai ha analizzato **l'impatto multiplo**,

L'EFFETTO COCKTAIL DEI PESTICIDI

che, seppur in dosi piccoli, provengono da diversi alimenti.

Per tutelare la salute dei consumatori la larga coalizione europea **StopGlifosato** al quale aderisce anche il **Salvagente** chiede il **bando assoluto dell'uso del glifosato**. (76)

Il **Summit G 7 Agricoltura** svolto a Bergamo il **14-15.10.2017**, ha riunito i ministri dell'agricoltura di **Francia, Regno Unito, Giappone, Stati Uniti, Canada, Germania** e i rappresentanti dell'**Unione Europea, FAO, OCSE, IFAD, World Food Programme**.

Secondo l'indagine **Coldiretti-Ixè**, elaborata in occasione del vertice **G7 agricolo di Bergamo**, il Summit dovrebbe porsi come principali obiettivi la **sicurezza alimentare e la tutela dei consumatori (il 33 %)**, la **difesa dei sistemi agricoli locali (il 32 %)**, la **lotta alla fame nel mondo (il 24 %)** e solo all'ultimo posto sta l'obiettivo di **favorire gli scambi commerciali (il 7 %)**.

Il **46 %** degli italiani ha giudicato il Summit utile, il **31 %** inutile, **l'8 %** dannoso mentre il **15 %** non ha risposto.

(76) Glifosato, test svizzero svela tracce in pasta Barilla, Divella e De Cecco
<https://ilsalvagente.it/2017/07/03/glifosato-test-svizzero-svela-tracce-in-pasta-barilla-divella-e-de-cecco>, 3 luglio 2017

La manifestazione di centinaia di agricoltori svolta durante il **Summit del G7** a Bergamo chiedeva di fermare le agevolazioni concesse alla **Birmania** sulle esportazioni in Europa di **riso dal 2013 senza dazi** che ha permesso di aumentare dell'**800 % nel 2017**, rispetto allo scorso anno, le **importazioni di riso in Italia dalla Birmania**, raggiungendo il valore record di **7 milioni di chili** solo nel primo semestre, e sostenere politiche agricole basate sulle produzioni locali, favorendo la **produzione del riso locale**. (77)

Ha detto **Roberto Moncalvo**, il **Presidente della Coldiretti** in occasione del **Summit G 7 Agricoltura**:

*“oggi è chiaro che **l'emergenza alimentare non si risolve con i prezzi bassi all'origine per i produttori. Occorre ripensare a fondo il sistema di produzione e di distribuzione del cibo, e perseguire un modello di sviluppo sostenibile che garantisca un sistema di tutela sociale ed economica in grado di assicurare un futuro all'agricoltura e un cibo sicuro e accessibile a tutti, in Italia e nei Paesi più poveri**”.*

Il **Summit G 7 Agricoltura** è stato un'occasione **per ridefinire politiche agricole e alimentari** che mettano al centro la **sostenibilità ambientale**, la diffusione di sistemi agricoli ecologiche, sostenibili e socialmente giusti. (78)

In occasione del **Summit G 7 Agricoltura**, oltre 30 rappresentanze internazionali provenienti da 4 continenti, **Africa, Asia, America e Europa**, hanno approvato la **Dichiarazione di Bergamo**, un documento di **salvaguardia agroalimentare territoriale locale**. (79)

Da una parte il **Ministero della Salute** parla di grano, anche estero, sicuro. La conformità sarebbe stata confermata sia per i campioni di **grano duro** provenienti da **Usa, Messico, Canada, Ucraina**, sia per quelli di **grano tenero** provenienti da **Usa, Russia, Ucraina, Canada, Moldavia e Kazakistan**. Secondo i **pastai italiani** mettere in dubbio la sicurezza del grano duro significa gettare ombre sugli stessi pastifici che assicurano una assoluta alta qualità del prodotto. Secondo **Riccardo Felicetti**, presidente dell'**AIDEPI**, la pasta italiana, indipendentemente dalla provenienza del grano, è la migliore e sicura.

(77) G7 Agricoltura, blitz dei produttori locali: "Basta speculazioni sul cibo", In piazza anche la pecora "Vicky", simbolo del G7. Coldiretti chiede la revoca delle agevolazioni sul riso alla Birmania, <http://www.ilgiorno.it>, 14 ottobre 2017

(78) A Bergamo il G7 dell'Agricoltura si apre con la protesta dei trattori: "Basta speculazioni", <http://milano.repubblica.it>, 14.10.2017

(79) G7 Agricoltura: approvata la 'Dichiarazione di Bergamo', <http://www.ansa.it>, Oltre 30 organizzazioni mondiali chiedono la tutela dei prodotti agroalimentari locali, 13 ottobre 2017

Dall'altra parte la posizione di **Coldiretti**, secondo la quale la pasta non è proprio sicura, considerando che per la sua maturazione, in molti Paesi esteri, viene usata una **sostanza chimica vietata in Italia** e per questo tra poco sarà **obbligatorio** l'introduzione in etichetta di una **indicazione dell'origine** del **grano** per la pasta e per il **riso** che consentirà ai **consumatori di sapere da dove viene la materia prima. (in vigore dal 17.02.2018).**

Secondo **Coldiretti**, infatti, **non è stato diffuso un rapporto sui fitofarmaci che riportava che nel grano canadese il limite di glifosato era 3 volte superiore a quello stabilito in Italia, un pesticida che in Canada viene usato sul 98% delle coltivazioni. (80, 81)**

Osserva **Ettore Pottino, presidente della Confagricoltura** siciliana:

“Il grano meridionale è di una qualità eccellente e non può essere paragonato a grani di altri Paesi dove, peraltro, si usano sostanze tossiche come il glifosato per fare maturare la pianta...

*Servirebbe un patto con le industrie agroalimentari per rilanciare la nostra agricoltura ... I signori della **Barilla** o delle altre industrie in questo momento, praticamente, raggirano i consumatori. Puntano tutto sul **brand Made in Italy** ma dove è il made in Italy quando, poi, nella pasta prodotta, **non c'è il grano Made in Italy?** ... e poi, che motivo c'è di **usare prodotti che contengono veleni?** Anche se fossero in dosi minime, perché usarli quando il Sud Italia produce grano di ottima qualità? **E' un caso, forse, che negli ultimi 20 anni siano esplose allergie e intolleranze?** ...*

Vietarlo (glifosato) in Italia e poi importare grano da quei Paesi che lo usano, serve a poco. Certamente a livello europeo la battaglia diventa difficile, perché l'**UE** non può imporre ai Paesi che lo usano di non farlo, né alle industrie di non importare grano da dove vogliono. **Questa battaglia può essere vinta solo dai consumatori come hanno già fatto con l'olio di palma che sta sparendo da molti prodotti in commercio grazie alle loro pressioni". (82)**

Coldiretti ricorda anche che **"ben 2,3 mln di tonnellate di grano duro destinato alla produzione della pasta arrivano dall'estero e di queste oltre la metà per un totale di 1,2 mln di tonnellate arrivano dal Canada ... "**

Quindi, la pasta in commercio contiene **glifosato** in quantità dannose per la salute e molti produttori, che magari **dichiarano di usare grano italiano**, in realtà lo **mescolano al grano estero.**

La verità è che i Governi italiani non proteggono la nostra salute, mostrando più sensibilità nel tutelare gli interessi delle multinazionali del grano e delle industrie, sottolinea **Coldiretti. (82)**

(80) <http://www.ansa.it>, Oltre 30 organizzazioni mondiali chiedono la tutela dei prodotti agroalimentari locali, 13 ottobre 2017

(81) <http://www.businessonline.it/grano-e-pasta-sono-sicuri-per-il-ministero-non-per-la-coldiretti-quando-si-usa-grano-straniero>, Grano e pasta: ricerca verità tra accuse Coldiretti grano stranieri e Ministero rassicurante, Ministero della Salute e Coldiretti divisi su qualità di grano e pasta tra chi difende e chi ancora è titubante: situazione e posizioni, 29.09.2017

(82) Grando duro, Pottino: **"Le industrie ci raggirano col finto Made in Italy"** <http://www.inuovivespri.it/2016/09/28/grando-duro-pottino-le-industrie-ci-raggirano-col-finto-made-in-italy>, 28.09.16

Rolando Manfredini, responsabile sicurezza alimentare di Coldiretti, sottolinea le differenze tra il **grano italiano** e **grano canadese**: mentre il primo viene raccolto in **estate**, il secondo viene raccolto in **autunno**, tra fine settembre-inizi di ottobre e viene fatto maturare **artificialmente**, utilizzando un **seccante**, il **glifosato**, in Italia vietato. (83)

Il leader del Comitato **GranoSalus**, **Saverio De Bonis** è diventato il punto di riferimento di migliaia di agricoltori del Sud dell'Italia, massacrati dalla globalizzazione.

Il numero uno di **GranoSalus**, **Mussomeli**, ha fatto una proposta di avviare una serie di controlli su tutti i prodotti **derivati dai cereali: pasta, pane, pizze, dolci** etc. per difendere il grano italiano.

Una manovra internazionale ha fatto scendere nel 2017 il prezzo del grano duro da 24 centesimi/kg a 14-16 centesimi/kg, **oltre il 40 %**.

Distuggere il grano duro italiano significa dare ancora più spazio ai grani duri prodotti in Canada. I grani duri canadesi contengono un'alta percentuale di **glutine** (sostanza proteica che conferisce alla pasta la tenuta durante la cottura), ma contengono anche **un'alta percentuale di glifosato**. Grazie alla **globalizzazione** i **produttori di grano duro italiani sono in crisi** e gli italiani mangiano prodotti fatti con il **grano duro canadese** che contiene **alta percentuali di glifosato**.

“L'idea di fondo, - dice **De Bonis**, - è ribaltare i metodi per la tutela della salute. Noi facciamo parte dell'Unione Europea. Ma i controlli disposti da Bruxelles non sono i migliori. Anzi. Faccio solo un esempio: l'Unione Europea parte dal presupposto che il consumo pro capite di pasta sia pari a circa **5 kg all'anno**. Il consumo medio europeo è questo. Ma in Italia il consumo di pasta pro capite è più alto: circa **27 kg all'anno...**”.

La verità è che i limiti di queste sostanze tossiche, per l'Italia, alla luce del grande consumo di derivati dal grano, dovrebbero essere pari a zero....

Ipotizzando che una persona adulta mangi 2 porzioni di pasta al giorno (80 g x 2 = 160 g) e considerando una concentrazione maggiore di **glifosato** trovata nella pasta pari a **0.140 mg/kg**, in 1 anno una persona mangerà **57.6 kg di pasta** che conterranno **8 mg di glifosato**, in 2 anni - **115,2 kg di pasta** che conterranno circa **16 mg di glifosato**, in 3 anni - **172.8 kg di pasta** che conterranno circa **24 mg di glifosato**, in 10 anni - **576 kg di pasta** che conterranno **80 mg di glifosato**.

Ricordiamo che secondo la **Direttiva 2006/60/CE** il limite di **glifosato** per frumento, segale e triticale è di **10 mg/kg**.

(83) Grano, per il ministero quello importato è sicuro. Coldiretti: “Ma per la maturazione viene usata una sostanza vietata in Italia”, <http://www.ilfattoquotidiano.it/2017/09/26/grano-per-il-ministero-quello-importato-e-sicuro-coldiretti-ma-per-la-maturazione-viene-usata-una-sostanza-vietata-in-italia>, 26 settembre 2017

Continua **De Bonis**:

“Il **Ministero della Salute** del nostro Paese ... dovrebbe chiedere l'applicazione urgente del **principio di precauzione**. Perché la presenza di questi grani avvelenati sta causando problemi crescenti alla salute di tantissimi italiani.

Penso alle **intolleranze**, ma anche a **patologie** più gravi. ...

I controlli sul grano che arriva con le navi nel nostro Paese riguardano il **4-5 % di questo prodotto**. Il resto entra nel mercato e finisce sulle nostre tavole sotto forma di **pane, pasta, pizze, biscotti** e via continuando. ... Tutto questo perché le industrie debbono utilizzare questi grani pessimi, se non avvelenati, **perché costano meno. Tutto per la logica del profitto.** ...

L'Unione Europea non ci difende. Il Governo nazionale nemmeno. ...

Qualche anno fa, in Sicilia, un dirigente generale della Regione ha provato a fare controllare i grani che arrivavano con le navi ed è stato destituito dal Governo regionale". ...

Come possiamo difenderci? Con l'informazione.

“... Informando i consumatori del nostro Paese. Se l'Europa non si preoccupa della salute di milioni di italiani, ce ne occupiamo noi, agricoltori. **Saremo noi a informare gli italiani. Faremo controlli su tutti i derivati dei cereali e li pubblicheremo sulla rete**".

I controlli verranno fatti da organismi indipendenti.

“... La trasparenza sarà assoluta. Dopo di che, saranno i consumatori, una volta informati, a decidere cosa mangiare e cosa non mangiare. Sulla base di dati oggettivi. Se da questo verrà fuori una nuova consapevolezza, da parte dei cittadini-consumatori, vorrà dire che avremo raggiunto il nostro obiettivo.

Prima ci abbiamo provato dall'alto. Abbiamo provato a spiegare agli uffici dell'Unione Europea che i **limiti posti dalle normative comunitarie sulle sostanze dannose per la salute dell'uomo presenti nei cereali non vanno bene per l'Italia** e, soprattutto, per il Sud Italia. **Ma non ci hanno ascoltato.**

Così abbiamo deciso di **cambiare strategia**: adesso informeremo i consumatori del nostro Paese **a partire dal basso**".

Questa strategia dovrebbe portare a **una valorizzazione del grano duro prodotto nel Sud Italia**, che, sotto il profilo qualitativo, è uno dei migliori del mondo, ma che viene **massacrato dalla globalizzazione dell'economia** ...

“La nostra sfida è questa. **Nel Sud Italia il grano duro** prodotto, grazie al nostro sole, **è privo di micotossine, di funghi, di glifosato** e di altre sostanze dannose per la salute umana. **Teniamo conto che ci sono anche grani che contengono metalli pesanti e persino sostanze radioattive. Tutte cose che la cerealicoltura del Mezzogiorno d'Italia non conosce.** Bene: perché non sfruttare ciò che la natura ci ha dato? **Il grano duro del Sud è prodotto naturalmente. Valorizziamolo.** Cosa, questa, che avrebbe ricadute positive sull'economia e anche sulla spesa sanitaria”.

La rivoluzione dal basso della **GranoSalus** sarà fumo negli occhi per le **multinazionali che fatturano miliardi con pesticidi, erbicidi e grani pieni di micotossine e di altri veleni.**

“Non abbiamo l’anello al naso. ... **I Ministri della salute dovranno scegliere: o difendere realmente i cittadini, o fare i camerieri alle multinazionali.**

Faccio un altro esempio: il **Deossinivalenolo (DON)**, una tra le più pericolose micotossine che mette a repentaglio il nostro **sistema immunitario.**

I limiti sono fissati per gli adulti a **750 ppb** (parti per bilione). Per i bambini, invece, il limite europeo è di **200 ppb**. Siccome non c’è informazione, **ai bambini** vengono dati cibi con limiti di **750 ppb**. E questo è vergognoso”.

La rivoluzione dal basso riguarda il Mezzogiorno d’Italia **oggi massacrato dalle scelte economiche e politiche dell’Unione Europea e del Governo nazionale.**

“Noi siamo agricoltori. E tali vogliamo restare. ... Forti di una certezza che **il tallone di Achille delle multinazionali è rappresentato dai consumatori informati. Le multinazionali si comprano Governi e Parlamenti.**

Ma se i cittadini sono informati hanno poco da fare. E’ successo con **l’olio di palma.** Oggi nelle pubblicità di biscotti e merendine il ritornello si chiude con:

‘senza olio di palma’. La rete ha informato i cittadini-consumatori sui pericoli che l’olio di palma può provocare alla salute e i cittadini-consumatori hanno ridotto drasticamente il consumo di prodotti a base di olio di palma.

E la grande industria si è adeguata. La stessa cosa dovrà avvenire con le **micotossine, il glifosato, i metalli pesanti.** Quando in **TV** i ritornelli pubblicitari ci diranno che **pasta, pane e altri prodotti** non contengono **micotossine, glifosato, metalli pesanti e altri veleni** – con tanto di controlli e verifiche da parte di agricoltori e consumatori – **vorrà dire che avremo vinto la nostra battaglia**”, - ha concluso **De Bonis, il Presidente del Comitato GranoSalus** che associa migliaia di produttori di grano duro di tutto il Mezzogiorno d’Italia. (84)

E così magari nei nostri supermercati appaiono prodotti con una etichetta “senza glifosato, insetticidi, fungicidi, rodenticidi, erbicidi, metalli pesanti ed altri veleni”...

Sistema d’Informazione Nazionale sull’Agricoltura Biologica (SINAB)

Tanti pesticidi usati in agricoltura sono persistenti e pervasivi nell’ambiente e, come risultato, siamo esposti ad un **“cocktail di sostanze chimiche”** attraverso il cibo che consumiamo quotidianamente e l’ambiente in cui viviamo.

E necessario cambiare il sistema agricolo per eliminare la nostra esposizione ai pesticidi e proteggere la salute degli ecosistemi, creando

UN FUTURO “TOXIC FREE”. (3)

(84) Grano duro, Saverio De Bonis: “L’UE non tutela la salute degli italiani”, <http://timesicilia.it/grano-duro-saverio-de-bonis-lue-non-tutela-la-salute-degli-italiani>, 13.10.17

Per proteggere gli ecosistemi in cui viviamo, l'unica soluzione possibile è la **riduzione dell'uso dei pesticidi a livello nazionale ed internazionale**, la graduale chiusura del loro uso nell'agricoltura industriale e il passaggio **all'agricoltura ecologica**. (3)

Le terre della coltivazione organica sono cresciute da 5.7 milioni di ettari nel 2002 a **9.6 milioni nel 2011** (dati Commissione Europea, 2013). (3)

I dati del **Sistema di Informazione Nazionale sull'Agricoltura Biologica (SINAB)** dicono che nel **2015** 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. (5)

Secondo i dati del **SINAB**, nel **2016** la superficie agricola coltivata a **biologico** ha raggiunto il **14,5 %** della superficie agricola nazionale, gli **operatori BIO** sono aumentati dell'**20.3 %** rispetto al 2015. (85)

L'agricoltura biologica per **l'Università di Washington** è la **“chiave per la sostenibilità a livello globale”**.

Per la **Royal Society**, **“aumentare la percentuale di agricoltura che utilizza metodi biologici e sostenibili non è una scelta, è una necessità”**.

Il **Parlamento Europeo** in un documento del dicembre 2016 ha riconosciuto che **“il consumo di alimenti biologici può ridurre il rischio di malattie allergiche e obesità”**. (86)

Dr. Tatiana Mikhaevitch

Ph.D. in Ecology

Academy of Sciences of Belarus

Member of the Italian Ecological Society (S.IT.E.)

Member of the International Bryozoological Society (I.B.A.)

Member of the International Society of Doctors for the Environment (I.S.D.E.)

info@plumatella.it

tatianamikhaevitch@gmail.com

www.plumatella.it

(85) www.greenreport.it, G7 Agricoltura, Legambiente: l'agricoltura sostenibile prezioso alleato contro i cambiamenti climatici, G7 rilanci politiche agricole e alimentari con al centro sostenibilità, resilienza e cooperazione, 13 ottobre 2017

(86) www.greenreport.it, Stop glifosato: cambiare la Pac per un sistema agroalimentare sostenibile e senza pesticidi, 45 Associazioni scrivono al ministro Martina. Il 6 marzo Consiglio dei ministri dell'agricoltura Ue, 3 marzo 2017

Bibliografia

1. *Diserbante glifosato nel latte materno, trovato negli Stati Uniti*, [HTTPS://WWW.LIFEGATE.IT/PERSONE/NEWS/NEGLI-STATI-UNITI-ERBICIDA-GLIFOSATO-NEL-LATTE-MATERNOPAOLA MAGNI](https://www.lifegate.it/persona/news/NEGLI-STATI-UNITI-ERBICIDA-GLIFOSATO-NEL-LATTE-MATERNOPAOLA%20MAGNI), 16 APR 2014
2. <http://www.greenreport.it/news/glifosato-lanciato-il-manifesto-per-bandire-il-pesticida-piu-utilizzato-al-mondo>, 31 luglio 2015.
3. **Pesticides and our Health. A growing concern, may 2015, Greenpeace, 55 pp.**
4. **Greenpeace report 2015, European Pesticide Addiction, How industrial agriculture damages our environment, 104 pp.**
5. **Stop pesticidi, Analisi dei residui di pesticidi negli alimenti e buone pratiche agricole, Legambiente, 2017, 42 pp.**
6. **Pesticidi, pratiche agricole, ambiente e salute, ISDE, 2015, 15 pp.**
7. **ISPRA report nazionale pesticidi nelle acque, dati 2013-2014, 122 pp, edizione 244/2016.**
8. www.greenpeace.org, *Sette-proposte-per-lagricoltura-sostenibile-del-futuro, Greenpeace in dirigitabile sull'Expo di Milano: «L'agricoltura industriale fa male al pianeta»*, 4 giugno 2015
9. www.greenreport.it, *Extinction and Lifestock: salvare il pianeta dagli impatti devastanti della produzione intensiva di cibo, Ciwf e Wwf: nuova Convezione Onu su cibo, agricoltura e allevamento per salvare il pianeta*, 6 ottobre 2017
10. www.greenreport.it, *“Basta diserbanti tossici”*, appello di Legambiente ai sindaci del Piemonte: stop glifosato, *Il Cigno Verde: “Le alternative sostenibili ci sono”*, 7 aprile 2017
11. www.greenreport.it, *Greenpeace: troppi pesticidi in Europa, minacciano l'ambiente*, «La dipendenza dell'Ue dai pesticidi chimici è più che altro una tossicodipendenza», 13 ottobre 2015
12. WWW.GREENREPORT.IT, *I pesticidi minacciano le colonie di uccelli marini in Antartide, Nel sangue e nei tessuti dei petrelli giganti dell'Antartico trovato anche il DDT*, 24 agosto 2016
13. *Il pericolo di glifosato*, www.internazionale.it, 19.02.2016 sull'articolo di Anke Sparmann di Die Zeit, Germania.
14. <http://beyondpesticides.org/dailynewsblog/category/chemicals/glyphosate> (208 articoli solo su glifosato)
15. <http://www.greenreport.it/news/glifosato-lanciato-il-manifesto-per-bandire-il-pesticida-piu-utilizzato-al-mondo>, 31 luglio 2015
16. www.greenreport.it, *Stop Glifosato: «L'Ue sta per dare il via libera a una sostanza potenzialmente cancerogena»*, 38 Associazioni: le Regioni lo finanzieranno con i fondi Pac per l'agricoltura sostenibile, 22 febbraio 2016
17. www.greenreport.it, *Alti livelli di glifosato e AMPA nei terreni europei, I ricercatori: «L'estensione dell'approvazione Ue non è prudente»*, 23 ottobre 2017
18. www.greenreport.it, *Il Consorzio del Prosecco vieta il glifosato: «Avanti tutta verso la sostenibilità»*, Al bando anche Folpet e Mancozeb. «Delicato ma ormai irreversibile passaggio», 6 aprile 2017
19. *Glifosato. Tutte le donne incinte analizzate contengono l'erbicida cancerogeno* <http://lospillo.info/glifosato-tutte-le-donne-incinte-analizzate-contengono-lerbicida-cancerogeno>, 30.05.2017

20. *www.greenreport.it, Glifosato, 17 associazioni al governo: «È cancerogeno, va vietato», Il Tavolo che riunisce ambientalisti a agricoltura biologica chiede il bando del pesticida, 14 settembre 2015.*
21. *The elimination diet. Discover the foods that are making you sick and tired, Alissa Segerstern & Tom Malterre, www.books.google.ch*
22. *www.ilsalvagente.it, 13.05.2016, Un test scopre glifosato nelle urine degli europarlamentari che ora hanno paura.*
23. *http://beyondpesticides.org/dailynewsblog/2017/10/scientists-urge-retraction-journal-article-glyphosates-safety-surreptitiously-written-monsanto*
24. *E' ufficiale: uno studio di un'università americana dice che il glifosato provoca la Sla e il morbo di Alzheimer, www.inuovivespri.it/2016/09/05/e-ufficiale-il-glifosato-contenuto-nella-pasta-provoca-la-sla-e-il-morbo-di-alzheimer, 05.09.17*
25. *www.greenreport.it, Test sul glifosato del Salvagente, StopGlifosato «Siamo tutti contaminati», E non ci sono ricerche sui rischi da esposizione, 24 maggio 2017*
26. *Ученые доказали, что "ГМО-гербицид" накапливается в организме человека, https://ria.ru/science, 24.10.2017*
27. *JAMA journal, 2017, www.jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/2658306, Paul Mills, Izbella Kania-Kokwel et al. "Excretion of the herbicide glyphosate in older adults between 1999 and 2016".*
28. *www.greenreport.it, Alti livelli di glifosato e AMPA nei terreni europei, I ricercatori: «L'estensione dell'approvazione Ue non è prudente», 23 ottobre 2017*
29. *www.greenreport.it, Un milione di firme dei cittadini Ue per bandire il glifosato in Europa, Al via la raccolta firme per l'Iniziativa dei cittadini europei, 8 febbraio 2017*
30. *www.greenreport.it, Altri dieci anni di glifosato? L'Italia sembra dire "no", Il voto fissato per il prossimo 25 ottobre vedrà tutti i Paesi membri Ue riuniti a Bruxelles. Cosa deciderà il nostro Paese al riguardo?, 19 ottobre 2017*
31. *http://gds.it/2017/06/16/raccolte-un-milione-di-firme-per-stop-a-glifosato-in-agricoltura, Raccolte un milione di firme per stop a glifosato in agricoltura 16 Giugno 2017*
32. *www.greenreport.it, Glifosato: la commissione ambiente dell'Europarlamento: vietarlo entro il 2020, Coalizione Stop Glifosato: passo avanti verso la definitiva eliminazione, l'uscita sia immediata, 19 ottobre 2017*
33. *www.greenreport.it, Glifosato, Europarlamento: divieto totale entro il 2022. StopGlifosato: «Non tiene conto dell'interesse dei cittadini», 25 ottobre 2017*
34. *www.greenreport.it, Glifosato: niente di fatto al Comitato tecnico Ue. Greenpeace: è l'amianto della nostra generazione, Coalizione #StopGlifosato: bene l'Italia a tutela della salute di cittadini e agricoltura di qualità, 25 ottobre 2017*
35. *www.agi.it/cronaca/glifosato_erbicida_monsanto_europa_slitta_accordo, Sull'erbicida glifosato l'Europa non si mette d'accordo (e noi continuiamo a mangiarcelo), 29.10.17*
36. *Studio legislativo dell'University of College of London (UCL) in collaborazione con Friends of the Earth Europe, Sum of Us, wemove.eu, food & water Europe, 2017, 4 pp.*
37. *https://www.wemove.eu/sites/wemove.eu/files/baysanto_report_summary-it.pdf*
38. *http://www.politico.eu/pro/draft-eu-competition-commissioner-margrethe-vestager-green-challenge*

39. <http://thehill.com/business-a-lobbying/314559-trump-team-touts-8-billion-bayer-investment>
- 40. Rischi ambientali degli insetticidi neonicotinoidi, Greenpeace, gennaio 2017, 10 pp.**
41. www.nationalgeographic.it/food/2016/09/07/news/pesticidi_e_cambiamento_climatico_crolla_la_produzione_di_miele_in_italia, Pesticidi e cambiamento climatico: crolla la produzione di miele in Italia, 07 settembre 2016
42. Dossier "Pesticidi in Emilia-Romagna, ed.2017, Legambiente, 50 pp.
43. www.greenreport.it, Studio pan-europeo dimostra che i pesticidi neonicotinoidi danneggiano le api selvatiche, E' il primo studio sul campo di queste dimensioni: 33 siti e 2.000 ettari, 30 giugno 2017
44. Report Greenpeace Api, il bottino avvelenato, 2014, 14 pp.
45. www.greenreport.it, Api, il bottino avvelenato: due terzi del polline europeo è contaminato, 16.04.2014.
46. Dalle aree naturali protette scomparsi i tre quarti delle popolazioni di insetti «Il territorio agricolo moderno per gli insetti è un ambiente ostile, è un deserto, se non peggio», <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0185809>, 19 ottobre 2017.
47. www.agi.it/estero/uova_contaminate_insetticida_germania_belgio, In Italia non sono arrivate uova contaminate. Almeno per ora, 08 agosto 2017
48. www.greenreport.it, Pesticidi killer delle api, gli USA verso una limitazione a piccoli passi, 08.04.2015
- 50. Greenpeace, report THE ENVIRON RISK of the neonicotinoids, 2017, 88 pp.**
51. www.greenreport.it, Due insetticidi neonicotinoidi riducono la fertilità e la durata della vita dei maschi delle api, Effetti contraccettivi sulle api mellifere, gravi problemi per api regine e alveari, 1 agosto 2016
52. www.greenreport.it, I pesticidi neonicotinoidi riducono lo sviluppo degli ovari nelle regine dei bombi selvatici, Un pesticida comune ha un impatto sui bombi selvatici, interferendo con il loro ciclo di vita, 4 maggio 2017
53. www.greenreport.it, I pesticidi neonicotinoidi legati al declino delle farfalle in Gran Bretagna, I ricercatori: «Anche l'impatto sulle altre specie potrebbe essere enorme», 25 novembre 2015
54. www.greenreport.it, Misteriosa malattia renale fa strage nello Sri Lanka. Il governo ha proibito 3 pesticidi, 11.03.2014.
55. www.greenreport.it, Inquinamento, clima e pesticidi, gli ambientalisti portano Trump in tribunale, Ricorsi contro il clorpirifos e la rottamazione del Clean Power Plan e dei Carbon pollution standards, 6 aprile 2017
56. www.greenreport.it, Pesticidi, ecco perché i bambini sono più esposti a danni per la salute. Una guida per proteggerli, Fao, l'obiettivo è far conoscere i rischi ed i modi per ridurli, 14 maggio 2015
57. Воздействие ДДТ на беременных может вызывать ожирение у их правнуков, <https://ria.ru/studies>, 23.10.2013
58. www.repubblica.it/salute/prevenzione/2015/09/16/news/pesticidi_miccia_de_l_diabete_sale_del_60_il_rischio_di_contrarre_la_malattia, Pesticidi 'miccia' del diabete: sale del 60% il rischio di contrarre la malattia, Lo rivela uno studio presentato al congresso europeo di diabetologia, in corso a Stoccolma, 16.09.2017

59. *www.greenreport.it*, Quasi il 50% dei fiumi europei è minacciato da sostanze chimiche. Gli obiettivi della Direttiva dell'Ue non saranno rispettati, 18 giugno 2014
- 60. Sostenibilità ambientale dell'uso dei pesticidi nel bacino del fiume Po, ISPRA report, No 256/2017, 33 pp.**
61. *www.greenreport.it*, Dossier Pesticidi in Emilia Romagna: decine rilevati nelle acque, molti contemporaneamente, Rintracciate sostanze messe al bando da anni e diversi corsi d'acqua fuori norma, 2 novembre 2017
- 62. Dossier "Pesticidi in Emilia-Romagna, ed.2017, Legambiente, 50 pp.**
- 63. EFSA Journal, The 2013 European Union report on pesticides in food, 2015, 169 pp.**
64. *www.greenreport.it*, Greenpeace testa le mele: «I pesticidi mettono a rischio l'ambiente». Tracce di pesticidi nell'83% delle mele "convenzionali". Bene quelle biologiche, 21 ottobre 2015
65. *www.greenreport.it*, Greenpeace: «Il gusto amaro delle mele. Cocktail di pesticidi nei meleti europei», Nuovo rapporto: «Fino a 13 sostanze in un campione. No alla produzione intensiva», 16 giugno 2015
66. *www.greenreport.it*, Residui di pesticidi entro i limiti di legge in oltre il 97% degli alimenti. Solo l'1,5% dei prodotti analizzati dall'Efsa superava nettamente i limiti di legge, 13 marzo 2015
67. *www.greenreport.it*, Pesticidi: fino a 21 principi attivi su un solo prodotto irregolare, 11, 13 e 14 sui campioni "in regola". Presentato il rapporto di Legambiente sui pesticidi nei prodotti ortofrutticoli e trasformati. Aumentano i campioni fuorilegge ma crescono biologico e le tecniche agronomiche sostenibili, 31 gennaio 2017
68. <http://www.adnkronos.com/salute/2017/08/11/cos-fopronil-insetticida-delle-uova-tossiche>, 11.08.2017
69. http://www.corriere.it/salute/sportello_cancro/16_febbraio_25/germania-trovate-birre-glifosato-erbicida-potenzialmente-cancerogeno,
In Germania birre «al glifosato», erbicida ritenuto cancerogeno, 25 febbraio 2016
70. <https://www.greenme.it/mangiare/alimentazione-a-salute/20056-glifosato-pasta-test>, Glifosato: tracce di veleno nella pasta e nei cibi che mangiamo tutti i giorni (LE MARCHE), 26 Aprile 2016
71. <https://ilsalvagente.it/2017/07/03/glifosato-test-svizzero-svela-tracce-in-pasta-barilla-divella-e-de-cecco>, 3 luglio 2017
72. *www.welovepasta.it/la-pasta-italiana-e-buona-e-sicura*
73. Pasta Italiana e grano estero: tribunale da ragione a consumatori contro aziende pasta. Verità per salute,
<http://www.businessonline.it/news/55859/pasta-italiana-e-grano-estero-aziende-della-pasta-battute-in-tribunale-tutta-la-storia>, 07.10.17
74. *www.altroconsumo.it/alimentazione/fare-la-spesa/news/pasta-micotossine*, Contaminanti pericolosi nella pasta: facciamo chiarezza, 2 marzo 2017
75. <http://www.lasicilia.it>, Glifosato e micotossine nella pasta, rigettato ricorso industriali, Alcuni industriali avevano denunciato GranoSalus e I Nuovi Vesperi che avevano indicato nelle loro produzioni livelli di contaminanti molto alti, seppur consentiti dalla legge, 05/10/2017
76. Glifosato, test svizzero svela tracce in pasta Barilla, Divella e De Cecco
<https://ilsalvagente.it/2017/07/03/glifosato-test-svizzero-svela-tracce-in-pasta-barilla-divella-e-de-cecco>, 3 luglio 2017
77. G7 Agricoltura, blitz dei produttori locali: "Basta speculazioni sul cibo",

- In piazza anche la pecora "Vicky", simbolo del G7. Coldiretti chiede la revoca delle agevolazioni sul riso alla Birmania, <http://www.ilgiorno.it>, 14 ottobre 2017*
78. *A Bergamo il G7 dell'Agricoltura si apre con la protesta dei trattori: "Basta speculazioni", <http://milano.repubblica.it>, 14.10.2017*
79. *G7 Agricoltura: approvata la 'Dichiarazione di Bergamo',*
80. *<http://www.ansa.it>, Oltre 30 organizzazioni mondiali chiedono la tutela dei prodotti agroalimentari locali, 13 ottobre 2017*
81. *<http://www.businessonline.it/grano-e-pasta-sono-sicuri-per-il-ministero-non-per-la-coldiretti-quando-si-usa-grano-straniero>, Grano e pasta: ricerca verità tra accuse Coldiretti grano stranieri e Ministero rassicurante, Ministero della Salute e Coldiretti divisi su qualità di grano e pasta tra chi difende e chi ancora è titubante: situazione e posizioni, 29.09.2017*
82. *Grano duro, Pottino: "Le industrie ci raggirano col finto Made in Italy" <http://www.inuovivespri.it/2016/09/28/grando-duro-pottino-le-industrie-ci-raggirano-col-finto-made-in-italy>, 28.09.16*
83. *Grano, per il ministero quello importato è sicuro. Coldiretti: "Ma per la maturazione viene usata una sostanza vietata in Italia", <http://www.ilfattoquotidiano.it/2017/09/26/grano-per-il-ministero-quello-importato-e-sicuro-coldiretti-ma-per-la-maturazione-viene-usata-una-sostanza-vietata-in-italia>, 26 settembre 2017*
84. *Grano duro, Saverio De Bonis: "L'UE non tutela la salute degli italiani", <http://timesicilia.it/grano-duro-saverio-de-bonis-lue-non-tutela-la-salute-degli-italiani>, 13.10.17*
85. *www.greenreport.it, G7 Agricoltura, Legambiente: l'agricoltura sostenibile prezioso alleato contro i cambiamenti climatici, G7 rilanci politiche agricole e alimentari con al centro sostenibilità, resilienza e cooperazione, 13 ottobre 2017*
86. *www.greenreport.it, Stop glifosato: cambiare la Pac per un sistema agroalimentare sostenibile e senza pesticidi, 45 Associazioni scrivono al ministro Martina. Il 6 marzo Consiglio dei ministri dell'agricoltura Ue, 3 marzo 2017*
87. *www.greenreport.it, Greenpeace: insetticidi neonicotinoidi pericolosi non solo per le api, ma anche per bombi, farfalle e uccelli, Greenpeace all'Ue: bando totale dei neonicotinoidi, 12 gennaio 2017*
88. *www.greenreport.it, Glifosato: non c'è maggioranza per il rinnovo dell'autorizzazione Ue, La Coalizione #StopGlifosato soddisfatta anche per la posizione del governo italiano, 10 novembre 2017*
89. *www.greenreport.it, Ambienti acquatici, così i pesticidi riducono fino al 42% la biodiversità. L'attuale valutazione del rischio dei pesticidi è inferiore alla necessità di tutela della biodiversità, 20 giugno 2013.*
90. *Pesticidi negli alimenti? Ci sono davvero <http://www.lastampa.it/2017/11/15/scienza/ambiente/inchiesta/pesticidi-negli-alimenti-ci-sono-davvero>, 15.11.17*
91. *Glifosato, fipronil & Co: la Francia misura le concentrazioni nell'aria <https://ilsalvagente.it/2017/11/28/glifosato-fipronil-co-la-francia-misura-le-concentrazioni-nellaria>, 28 novembre 2017*
92. *www.greenreport.it, I pesticidi disorientano gli uccelli migratori Nei passeri corona bianca significativa perdita di massa corporea e segni di avvelenamento acuto, 14 novembre 2017*
93. *www.greenreport.it, Bastano 15 giorni di dieta bio per eliminare insetticidi e glifosato dalle urine. Valentini: la proroga Ue sul glifosato ostacola sviluppo dell'agricoltura di qualità, 30 novembre 2017*

94. *Glifosato, il pianeta pagherà il conto del rinnovo sull'uso dell'erbicida*
<https://www.ilfattoquotidiano.it/2017/12/01/glifosato-il-pianeta-paghera-il-conto-del-rinnovo-sulluso-dellerbicida>, 01.12.2017
95. *www.ilsalvagente.it, Altri 5 anni di glifosato: "Un regalo a Bayer" che segna la fine del principio di precauzione?*, 27 novembre 2017
96. <https://www.ilfattoquotidiano.it/2017/11/27/glifosato-stati-sconfessano-il-parlamento-ue-ok-a-rinnovo-per-5-anni-la-germania-cambia-idea-e-lascia-sole-italia-e-francia>, 27.11.2017
97. *www.greenreport.it, Cinque anni di proroga per il glifosato: «L'Europa ha tradito il mandato dei cittadini», Slow Food: «una catastrofe ambientale ed ecologica», 28 novembre 2017*
98. *www.greenreport.it, Cinque anni di proroga per il glifosato: «L'Europa ha tradito il mandato dei cittadini», Slow Food: «una catastrofe ambientale ed ecologica», 28 novembre 2017*
99. *www.greenreport.it, Cinque anni di proroga per il glifosato: «L'Europa ha tradito il mandato dei cittadini», Slow Food: «una catastrofe ambientale ed ecologica», 28 novembre 2017*
100. *Glifosato, il pianeta pagherà il conto del rinnovo sull'uso dell'erbicida*
<https://www.ilfattoquotidiano.it/2017/12/01/glifosato-il-pianeta-paghera-il-conto-del-rinnovo-sulluso-dellerbicida>, 01.12.2017
101. *www.greenreport.it, Ancora 5 anni di glifosato. La Commissione europea spiega perché. Greenpeace: «La Commissione sta cercando di mascherare il rifiuto dell'iniziativa #StopGlyphosate con vaghe proposte di trasparenza». Stopglifosato: hanno prevalso gli interessi dell'industria agrochimica. L'Italia anticipi la sua eliminazione, 13 dicembre 2017*