

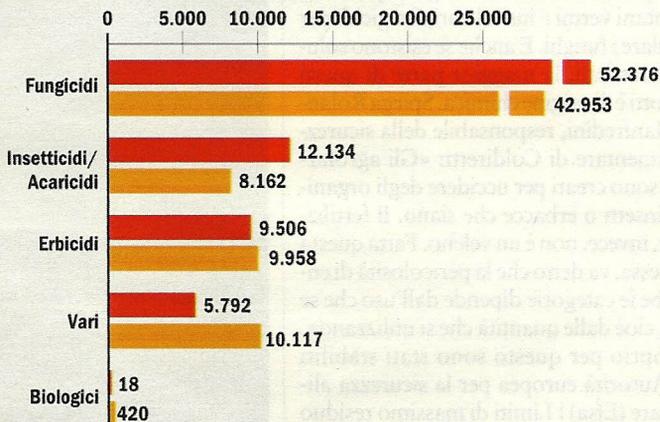


Visione aerea di un campo di grano nel Nord Dakota, Usa

# Medicine a tonnellate

Prodotti fitosanitari per uso agricolo in Italia  
(quantità in tonnellate)

■ Principi attivi 2000 ■ Principi attivi 2010



Fonte: Elaborazioni Coldiretti su dati Istat

## Pesticidi nella norma, dicono i rapporti ufficiali. Che però non contano gli effetti sulla salute della combinazione di sostanze. Disastrosi

DI STEFANO VERGINE

quindi, stando ai rapporti ufficiali, possiamo continuare tranquillamente a mangiare frutta e verdura. Vero? Non proprio. E la prima e più inquietante ragione la spiega Patrizia Gentilini, oncologa ed ematologa dell'Associazione medici per l'ambiente: «Non basta prendere in esame la tossicità di singole molecole, perché siamo esposti a cocktail di pesticidi e altri veleni che nell'ambiente, ad esempio

andare a vedere quanta chimica, ancorché in traccia, arriva sulle nostre tavole sotto forma di insalate o macedonie. A inizio aprile un'inchiesta de "l'Espresso" ha indagato sulla chimica utilizzata direttamente su frutta e verdura, raccontando quanti e quali sono i trattamenti abituali che rendono sempre attraenti all'occhio dell'acquirente i prodotti esposti. Questa volta abbiamo fatto un passo indietro. Siamo andati a vedere che cosa succede nei campi.

### Occhio alla dose

Semplificando al massimo, i prodotti usati dagli agricoltori possono essere divisi in due categorie: quella degli agrofarmaci e quella dei fertilizzanti che servono per ▶

**L**e statistiche sono lì a rassicurarci. Perché soltanto lo 0,7 per cento dei prodotti venduti in Italia contiene residui di pesticidi che superano i limiti consentiti dalla legge. E anche questi residui fuori legge sono inferiori di cento volte rispetto alle dosi che possono provocare danni alla salute. E

nelle acque, possono reagire fra loro o con altre sostanze chimiche e dare luogo a composti ancora più tossici». Insomma, a far paura non sono tanto le tracce delle singole molecole, ma il combinato delle diverse sostanze. Che attualmente non è preso in considerazione nelle misurazioni ufficiali, e di cui nessuno sa con precisione quali effetti abbia sulla salute umana. Serve quindi

### LA CHIMICA NEL PIATTO

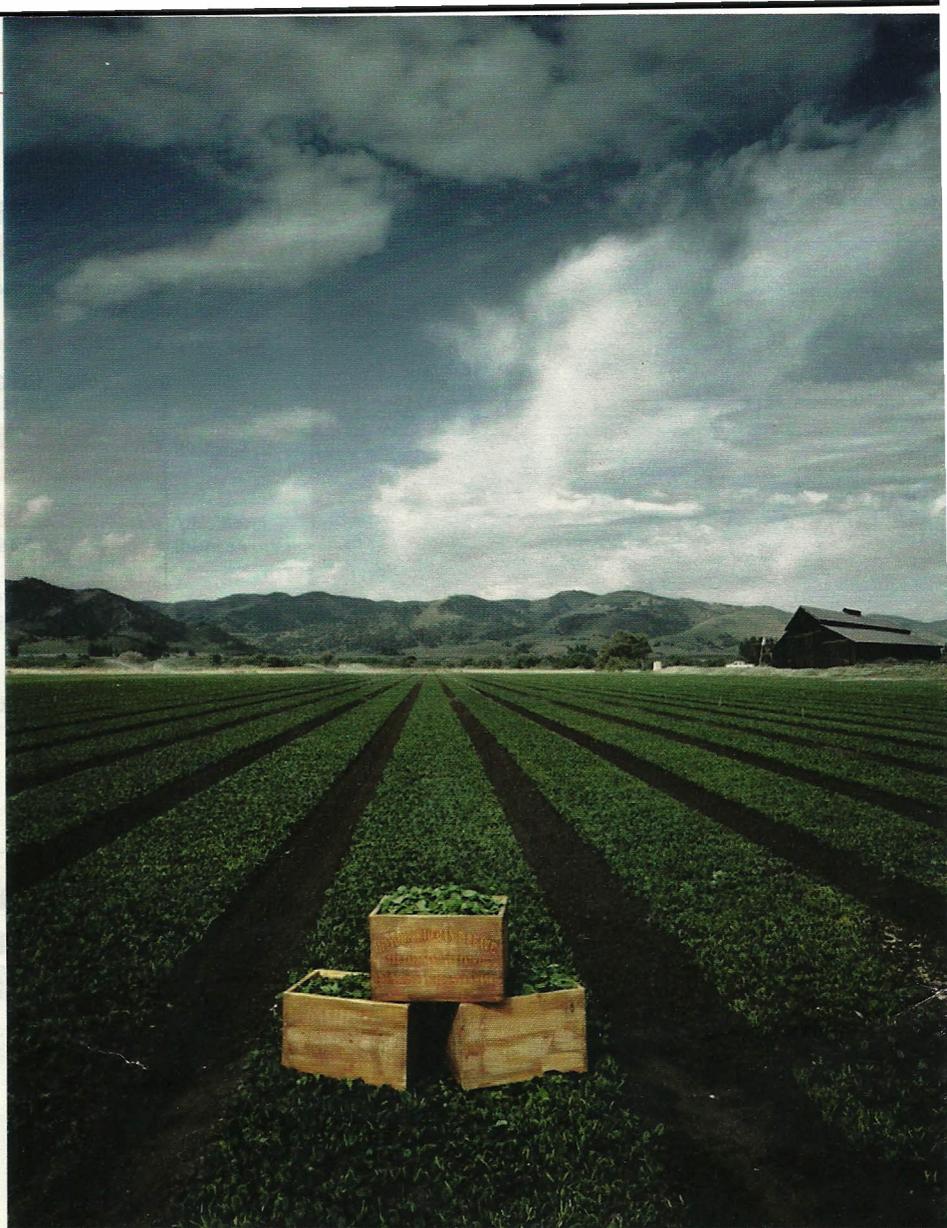
Questa è la seconda di una serie di inchieste che raccontano quanta e quale chimica si nasconde negli alimenti che portiamo in tavola. Sul prossimo numero bevande e succhi di frutta.

dare nutrimento al terreno. Nella prima classe rientrano invece i cosiddetti pesticidi: diserbanti per distruggere le piante selvatiche che crescono a fianco alla coltura principale, insetticidi e fumiganti per tenere lontani vermi e insetti vari, fungicidi per debellare i funghi. E anche se esistono soluzioni naturali, la maggior parte di questi prodotti è di origine chimica. Spiega Rolando Manfredini, responsabile della sicurezza alimentare di Coldiretti: «Gli agrofarmaci sono creati per uccidere degli organismi, insetti o erbacce che siano. Il fertilizzante, invece, non è un veleno. Fatta questa premessa, va detto che la pericolosità di entrambe le categorie dipende dall'uso che se ne fa, cioè dalle quantità che si utilizzano».

Proprio per questo sono stati stabiliti dall'Autorità europea per la sicurezza alimentare (Efsa) i Limiti di massimo residuo (Lmr). E, come dicevamo, sembra proprio che questi limiti di per sé siano rispettati: su oltre 68mila campioni analizzati in Europa, il 97,4 per cento non li ha superati e il 61,4 per cento è risultato totalmente privo di residui misurabili. Non solo: l'Italia è il paese più virtuoso d'Europa, quello col minor numero di campioni contaminati. Ad aggiungere ottimismo c'è poi il fatto che dagli anni Novanta ad oggi, in nome della sicurezza alimentare, in Europa i pesticidi legali sono passati da 800 a 200 circa. Com'è stato possibile? Spiega Manfredini di Coldiretti: «Trent'anni fa si usavano gli agrofarmaci a cadenza regolare, ad esempio ogni 15 giorni. Poi, studiando a fondo le piante, i ricercatori hanno capito che certe malattie si manifestano in presenza di determinate condizioni, e così oggi la medicina si utilizza solo quando necessario». Insomma, l'innovazione viene in aiuto. Come ricorda anche Andrea Barella, presidente di Agrofarma-Federchimica, l'associazione dei produttori di pesticidi: «Il nostro settore investe in ricerca e sviluppo il 6 per cento del suo fatturato complessivo (807 milioni di euro nel 2010). Si tratta di una ricerca made in Italy, che produce ricchezza, contribuisce a sostenere l'eccellenza della nostra agricoltura e riduce la fuga di cervelli che affligge invece molti settori».

### Cocktail fuori controllo

Resta però un problema. La legge europea non dice una parola sul cosiddetto multi-residuo. Si tratta dei casi in cui nello stesso campione di frutta o verdura ci sono contemporaneamente diversi agrofarmaci



## FATTORI DI RISCHIO PER CANCRO, DANNI RIPRODU

in basse quantità. In altre parole, i limiti si riferiscono ad ogni singola sostanza, e non considerano l'accumulo dei vari pesticidi. «Sempre più spesso», sostiene Daniela Sciarra, responsabile agricoltura di Legambiente, «queste sostanze vengono usate in combinazione, e alcune indagini dimostrano che l'azione sinergica può causare danni all'ambiente e all'uomo». E il rapporto annuale di Legambiente, «Pesticidi nel piatto», basato sui dati analizzati dai laboratori pubblici delle Agenzie regionali per la protezione ambientale (Arpa), indica che su frutta e verdura è aumentata la presenza di campioni multi residuo, del 2,8 per cento in un anno. E in misura maggiore nei prodotti derivati, come per esempio olio e vino, dove la presenza di diversi pesticidi è

passata dal 9,3 al 14,2 per cento.

Non fa differenza poi se il pesticida viene a contatto diretto col prodotto che portiamo in tavola. Anche il diserbante versato nel terreno può essere assorbito dalle radici e finire in modo indiretto nel cibo. Oppure nell'acqua di falda: come ha dimostrato l'ultima ricerca dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (Ispra), il 36,6 per cento dei campioni di acque di falda analizzati nel 2009 era contaminato da pesticidi in quantità superiori ai limiti di legge.

### I danni per l'uomo

In quasi una mela su due è stato trovato più di un residuo di pesticidi. Stesso discorso per pere, fragole e uva. Una ricerca di Legambiente ha esaminato, ad esempio, una

# Guarda cosa c'è nell'orto

## I pesticidi più usati in Italia

Sostanza attiva	Tipologia	Colture nelle quali sono impiegati	Effetti sulla salute*
Boscalid	Fungicida	Pere, mele, ciliegie, fragole, agrumi, uva, nectarine, ortaggi	Nessuno studio disponibile
Captano	Fungicida conciante	Frutta (pomacee) ortaggi (spinaci, cavolo, cavolfiore) piselli, cereali	Riniti, irritazione pelle e occhi. Studi indicano che aumentano il rischio di cancro (mieloma multiplo)
Clorpirifos	Insetticida	Molte colture dai cavoli alle zucchine, dai pomodori all'insalata, dalle mele ai piccoli frutti	Studi indicano che aumentano il rischio di cancro**; inducono danni neurocomportamentali
Fenaximide	Fungicida	Vite, pesco, albicocco, susino, ciliegio, fragola, pomodoro, melanzana	Riduzione della capacità riproduttiva maschile
Fludioxonil	Fungicida	Concia delle sementi di: frumento, orzo, riso, mais	Danni genetici riscontrati su linee cellulari
Triadimenol	Fungicida	Melo, vite, ortaggi (cetriolo, melone, zucchini, pomodoro, peperone) cereali (grano, orzo)	Mutazioni genetiche riscontrate su cavie animali
Fosmet	Insetticida	Melo, pero, pesco, albicocco, ciliegio, susino, agrumi, olivo	Danni neurocomportamentali, riduzione della capacità riproduttiva, irritazione per gli occhi
Penconazolo	Fungicida	Pesco, melo, pero, fragola, vite, orticole (carciofo, melone, zucca, zucchini, cetriolo, pomodoro, peperone, pisello, cipolla)	Danni riproduttivi
Metalaxil	Fungicida	Melo, vite, fragola, orticole (pomodoro, cetriolo, cocomero, melone, carciofo, cavolo, verza, lattuga, fagiolo, pisello, fagiolino) soia, patata; concia delle sementi di: melone, zucchini, solanacee, mais, sorgo, soia, pisello	Nessuno studio disponibile

\*studi indicano una connessione tra l'esposizione a questi pesticidi e diverse malattie. Non significa che le sostanze causino direttamente la malattia ma che aumentano il rischio di ammalarsi. In ogni caso l'utilizzo entro i limiti è legale. \*\*colon, retto, cervello, linfomi, leucemie, tutti i tumori del sangue.

Fonte: Nostra elaborazione su dati Legambiente 2011

## TTIVI E DISTURBI DI APPRENDIMENTO. MA L'ALTERNATIVA NON È IL BIO

pera dell'Emilia Romagna e un campione d'uva pugliese: ognuno con sei diversi residui chimici. In che modo questo impatta sulla nostra salute? Per ora una tesi scientifica univoca non c'è. Di certo tra i pesticidi ritrovati nei prodotti made in Italy ne esistono alcuni potenzialmente molto pericolosi (vedi tabella qui sopra). Ad esempio il clorpirifos, uno degli insetticidi organofosforici più usati in agricoltura, con impieghi che vanno dalle zucchine al cavolo, dai pomodori all'insalata fino alla frutta. Questo agrofarmaco è tuttora ammesso in Italia, ma riconosciuto da diversi esperti come possibile fattore di rischio per tumori, patologie neurocomportamentali e alterazione dell'apparato endocrino, quello che insieme al sistema nervoso gestisce il funzio-

namento dell'organismo umano. Una ricerca pubblicata nel 2010 sulla rivista scientifica "Pediatrics" ha dimostrato ad esempio la pericolosità di questo pesticida sullo sviluppo del bambino: dai test effettuati su un campione rappresentativo di minori americani tra gli 8 e i 15 anni, è emerso che un aumento di 10 volte della concentrazione di metaboliti urinari di organofosfati accresce del 55 per cento il rischio di essere affetti da disturbi di iperattività e deficit dell'attenzione.

Per sottolineare la pericolosità dei pesticidi, l'oncologa Patrizia Gentilini cita un elenco stilato da alcuni ricercatori di Harvard e pubblicato nel 2006 sulla rivista scientifica "Lancet": «Su 202 sostanze chimiche ritenute dannose per il cervello uma-

no, 90 sono pesticidi, molti dei quali tuttora legali in Italia. Come hanno scritto gli autori dello studio, siamo di fronte ad una pandemia silenziosa, e a dimostrarlo c'è il fatto che oggi tra il 10 e il 15 per cento dei bambini nel mondo hanno problemi cognitivi e neurocomportamentali. A ciò aggiungiamo l'aumento delle patologie di infertilità, i disturbi dello sviluppo e quelli comportamentali, i malati di Parkinson e di tumore. Il perché di tutto questo va ricercato nell'avvelenamento progressivo dell'ambiente, e i pesticidi, come dimostra l'elenco, stanno facendo la loro parte».

### Non solo biologico

In attesa di ricerche che certifichino gli effetti combinati dei residui dei pesticidi, che cosa ci conviene fare per mangia- ▶

## Ridateci le api

Quali sono gli effetti dei pesticidi sull'ambiente? Prendiamo le api, considerate responsabili di circa il 50 per cento delle piante impollinate nel mondo. Importanti anche dal punto di vista economico, visto che se questi insetti non svolgessero più il loro lavoro, il settore agricolo globale perderebbe un decimo della sua produzione, pari a circa 150 miliardi di euro. Numeri tanto importanti da costringere persino la politica ad occuparsene. Dal 2008 ad oggi, ogni anno, il governo italiano ha sospeso l'uso dei neonicotinoidi, antiparassitari usati per proteggere le coltivazioni di cereali, colza e girasoli. La decisione è stata presa a fronte di una vera emergenza nazionale. L'uso di questo pesticida, di cui l'Italia è il primo consumatore d'Europa, aveva infatti provocato una moria di api senza precedenti. Il motivo? Questi antiparassitari causano un disorientamento che spesso non permette agli insetti di ritrovare l'alveare. Lo hanno ribadito recentemente due studi scientifici pubblicati su "Science". All'Institut national de la recherche agronomique (Inra) di Avignone hanno scoperto che le

api entrate in contatto con il thiamethoxam (un neonicotinoide) hanno due o tre probabilità in più di morire lontane dalla propria colonia rispetto a quelle non sottoposte all'effetto del pesticida. Alla University of Stirling hanno confrontato lo sviluppo di due colonie, una delle quali sottoposta all'effetto di imidacloprid, un cloronicotinoide neonicotinoide. Risultato? L'alveare delle api trattate con pesticidi cresce meno rispetto al concorrente, e al contempo le nascite delle api regine, fondamentali per la riproduzione della specie, calano dell'85 per cento. Ha commentato Dave Goulson, uno dei ricercatori dell'ateneo inglese: «Non posso dire che i neonicotinoidi siano i soli responsabili di tutti i problemi che riguardano le api, ma ci sono buone probabilità che siano una delle cause più significative».

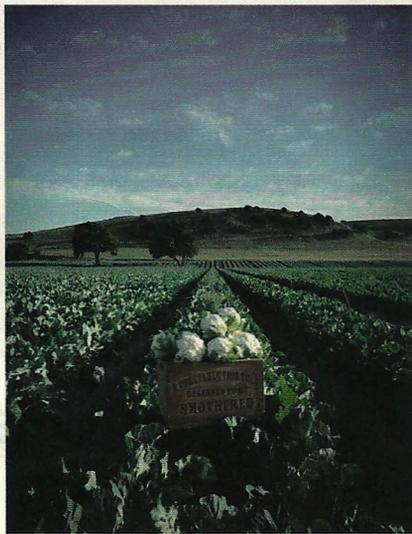
A giugno, come ogni anno, in Italia scadrà la moratoria annuale su questo agrofarmaco. Che farà il governo Monti? Prorogherà di nuovo la sospensione oppure, come richiesto da più parti, vieterà per sempre l'impiego dei neonicotinoidi?

## SPECIE RESISTENTI E INSETTI PER COMBATTERE LE MALATTIE

re sano? Per molti l'unica via possibile è quella di affidarsi all'agricoltura biologica, cioè quella che non utilizza prodotti di sintesi chimica. Come indica Alessandro Triantafyllidis, presidente dell'Associazione italiana per l'agricoltura biologica: «Il nostro metodo di coltivazione si caratterizza proprio per l'assenza dell'uso di sostanze chimiche di sintesi, siano esse pesticidi, concimi o erbicidi. Utilizzando concimi e insetticidi naturali adatti a tutte le esigenze, possiamo coltivare tutto ciò che si ottiene con il metodo convenzionale. Non abbiamo gli erbicidi, ma a questa mancanza si può superare utilizzando tecniche come la rotazione, la pacciamatura, il sovescio e le lavorazioni del terreno».

L'Italia risulta seconda in Europa nella coltivazione biologica dietro alla Spagna, ma si tratta pur sempre di produzioni di nicchia. Come spiega Andrea Barello, presidente di Agrofarma: «La stessa Fao sostiene che la produzione biologica, da sola, non sarebbe in grado di soddisfare la domanda alimentare mondiale». Non solo: non esistono prodotti biologici per tutte le malattie delle piante, e per questo, chiosa Rolando Manfredini di Coldiretti, «nel biologico assistiamo a fenomeni di perdita di prodotto».

Non per tutti i prodotti, però. E lo spiega ancora Alessandro Triantafyllidis: «Sono molto poche le colture per le quali si possono avere delle rese significativa-



mente minori, ma la risposta non è nella chimica di sintesi». Quale sia la soluzione del puzzle è difficile a dirsi: il bio piace e ai consumatori sembra sicuro. Ma nessuno pensa di sfamare l'Italia tenendo i prezzi bassi con questo tipo di coltivazioni. Forse la strada è quella di andare a fondo sulle conseguenze per la salute degli agrofarmaci nel loro complesso. Vietando l'utilizzo di quelli dannosi e incentivando la ricerca di nuovi sistemi.

Una delle soluzioni possibili oggi è quella della lotta integrata, un giusto mix di metodi chimici e fisici che permette di limitare al massimo l'impiego di so-

stanze potenzialmente pericolose, a partire dalla condizione fondamentale della lotta integrata: le strategie di difesa dai nemici vengono impiegate soltanto quando ve ne sia una reale necessità e non a prescindere, come accade nelle colture tradizionali, e hanno l'obiettivo di contenere i nemici entro una soglia che non comporta danno economico, e non di eliminarli del tutto come accade con gli approcci tradizionali.

Anche se sconta ancora notevoli ritardi normativi, la lotta integrata si basa su alcuni strumenti fondamentali tra i quali l'uso di fitofarmaci poco o per niente tossici per l'uomo e per gli insetti utili e facilmente degradabili; la lotta agli insetti dannosi tramite la confusione sessuale con i feromoni, tramite insetti della specie da eliminare sterili o, ancora, tramite insetti predatori naturali (non pericolosi per la coltivazione); l'uso di varietà colturali maggiormente resistenti e la pratica delle rotazioni nelle colture; una particolare attenzione alla presenza di piante infette, e una loro tempestiva eliminazione.

Per fare tutto ciò, è vero, servono soldi e agronomi qualificati che seguano costantemente la situazione e che trovino la soluzione più adatta di volta in volta, ma secondo molti questa è l'unica vera alternativa possibile e sostenibile rispetto ai metodi basati sulla chimica e al biologico puro.

ha collaborato Agnese Codignola