

# GLIFOSATE E DERIVATI, CLASSIFICAZIONE E CONTROLLO

L'USO DELL'ERBICIDA GLIFOSATE È AUTORIZZATO IN EUROPA FINO A DICEMBRE 2017 CON PRESCRIZIONI CHE RIGUARDANO ANCHE LA PROTEZIONE DELLE ACQUE. I PROVVEDIMENTI DELL'UNIONE EUROPEA, DEL MINISTERO DELLA SALUTE E DELLA REGIONE GARANTISCONO UNA MAGGIORE TUTELA PER LA SALUTE E PER L'AMBIENTE. LA COMPLESSITÀ DEL CONTROLLO.

**G**uardando al passato, tutti ricordano le problematiche emerse da un utilizzo diffuso del DDT prima, e dell'atrazina poi. Sostanze utilizzate per scopi completamente diversi, ma con un denominatore comune circa gli effetti prodotti: persistenza e residualità nell'acqua, risorsa fondamentale per l'uomo. A distanza di tanti anni riscontriamo ancora queste sostanze e i loro metaboliti. L'attenzione odierna è in particolare sul glifosate, argomento trattato dai media e dagli esperti. È uno degli erbicidi più utilizzati al mondo e il più diffuso in agricoltura, per il costo limitato e per la grande efficacia.

Il glifosate è un diserbante sistemico di post-emergenza non selettivo, fitotossico per tutte le piante. È un prodotto sistemico e quindi viene assorbito per via fogliare, ma successivamente viene traslocato in ogni altra posizione della pianta per via floematica.

Il glifosate, composto fosfonato, era stato brevettato come *sequestrante* (chelante) di ioni metallici, e solo successivamente come *erbicida*.

La capacità di "sequestrare" i metalli (es: Ca, Fe, Co, Cu, Mn, Mg, Ni, Zn ecc.)<sup>1</sup> riduce la loro disponibilità per molte funzioni fisiologiche ed enzimatiche nelle piante, nei microrganismi e negli animali. Il glifosate è autorizzato ai sensi del Reg. 1107/2009 e rientra nell'elenco delle sostanze attive per l'utilizzo nei prodotti fitosanitari (ex allegato I della direttiva CE 91/414) di cui al Reg 540/2011. Trova impiego in colture arboree, ortaggi, terreni senza coltura prima o dopo la coltivazione di ortaggi, vivai e semenzai floreali, aree extra agricole, mais tollerante al glifosate.

La commercializzazione del glifosate come prodotto fitosanitario inizia nel 1974 negli Stati Uniti, mentre oggi avviene in tutto il mondo.

Negli Usa è stato considerato applicabile per tutti gli impieghi in quanto "non



FOTO: A. SAMARITANI, MERIDIANA IMMAGINI, REGIONE EMILIA-ROMAGNA

*porre rischi irragionevoli o effetti nocivi per l'uomo o per l'ambiente"* come riportato sulla sua scheda di registrazione. Analoga conclusione, per la salute umana e animale, era stata tratta nel 2001 in occasione della registrazione per l'impiego del glifosate nell'Unione europea (01/07/2002 scadenza 30/06/2016), ma è stata posta l'attenzione all'impatto del glifosate sulle acque sotterranee.

## Le valutazioni di rischio sanitario da glifosate e metaboliti

Il Reg (CE) 1272/2008<sup>2</sup>, nell'allegato VI e s.m.i. relativo alla "classificazione armonizzata" delle sostanze pericolose, classifica il glifosate come "*sostanza pericolosa in grado di provocare gravi lesioni oculari e tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata*", ma non la classifica come sostanza con proprietà cancerogene.

Nel marzo del 2016, lo Iarc ha classificato il glifosate "*probabile cancerogeno per l'uomo (classe 2A)*"<sup>3</sup>. L'effetto ha destato preoccupazione in molti paesi.

Nel 2016 l'Efsa ha portato a termine una nuova valutazione: "*il glifosate difficilmente può costituire un pericolo di cancerogenicità per l'uomo ma, cautelativamente, propone*

*nuovi livelli di sicurezza che renderanno più severo il controllo dei residui di glifosate negli alimenti*"<sup>4</sup>.

Tale conclusione è stata utilizzata dalla Commissione europea nel Reg 2016/1313. L'utilizzo dell'erbicida glifosate è autorizzato fino a dicembre 2017, con prescrizioni per gli Stati membri riguardanti: la protezione delle acque sotterranee, i rischi derivanti dall'uso nelle aree specifiche e gli impieghi pre-raccolto. Inoltre i prodotti fitosanitari a base di glifosate non devono contenere il coformulante *ammina di sego polietossilata*, sostanza pure esaminata da Efsa, e indicata come responsabile di effetti tossici significativi nella formulazione.

Nel mese di agosto 2016, il ministero della Salute ha emanato alcuni decreti dirigenziali, che richiamano il Reg 2016/1313, puntualizzando alcuni aspetti riguardanti:

- la revoca dell'autorizzazione all'immissione in commercio e impiego dei prodotti fitosanitari contenenti la sostanza attiva glifosate e il coformulante ammina di sego polietossilata
- la revoca dell'impiego nelle aree frequentate dalla popolazione o dai gruppi vulnerabili quali: parchi, giardini,

campi sportivi e aree ricreative, cortili e aree verdi all'interno di plessi scolastici, aree gioco per bambini e aree adiacenti alle strutture sanitarie

- la revoca dell'impiego in pre-raccolta al solo scopo di ottimizzare il raccolto o la trebbiatura  
 - l'inserimento di prescrizioni in etichetta in caso di impieghi non agricoli, della frase: "divieto, ai fini della protezione delle acque sotterranee, dell'uso non agricolo su: suoli contenenti una percentuale di sabbia superiore all'80%; aree vulnerabili e zone di rispetto, di cui all'art.93, comma 1 e all'art.94, comma 4, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152"

Con riferimento al Reg. 2016/1313 e ai Dm 09/08/2016, Dm 16/08/16, la Regione Emilia-Romagna ha adottato una posizione chiara e condivisibile: "... in attesa di ulteriori valutazioni e decisioni da parte degli Organismi competenti, il glifosato è oggi un prodotto fitosanitario autorizzato al commercio e all'uso..."  
 Nel medesimo documento ha aggiunto: "Al di là del percorso di autorizzazione specifico del glifosato e del formulato in cui esso è presente, nonché delle decisioni ed orientamenti che verranno assunti a livello europeo e nazionale, si ritiene che il tema dell'utilizzo di prodotti fitosanitari (tra cui anche l'utilizzo del glifosato e dei suoi formulati) in ambiente agricolo, nelle aree frequentate dalla popolazione e in quelle adiacenti alle aree agricole, non può che rientrare nel "Piano di azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (PAN)".

## Il controllo analitico di glifosate e del metabolita Ampa in Italia e in Emilia-Romagna

Nel report 2013-2014, Ispra ha evidenziato che glifosate e Ampa (acido amminometilfosfonico, metabolita primario del glifosato) sono poco ricercati nei monitoraggi ambientali e ne ha auspicato l'inserimento nei protocolli analitici regionali. Ha sottolineato che solo le Agenzie ambientali della Lombardia e della Toscana effettuano indagini delle due sostanze nelle acque superficiali.

Il limitato controllo del glifosato e Ampa è determinato principalmente da due elementi: l'assenza di un vincolo normativo cogente e la difficoltà analitica. Entrambe le sostanze non possono essere inserite nelle determinazioni multiresiduali perché sono sostanze polari, con caratteristiche anfotere, non

volatili e prive di gruppi cromofori, sono in pratica insolubili nei solventi organici, ma molto solubili in acqua. Per queste motivazioni inserire nell'analisi di routine la determinazione di tali molecole, a concentrazione di poche parti per trilione, richiede un rilevante sforzo qualitativo in termini di apparecchiature, materiale e personale coinvolto. Malgrado l'assenza di vincoli normativi per l'inserimento delle sostanze glifosate e Ampa nel protocollo analitico per monitoraggio delle acque, la Regione Emilia-Romagna con documento PG/2016/275313 del 18.04.2016 ha scritto: "In relazione alla diffusione di tale sostanza nell'ambiente, la Regione Emilia-Romagna sta valutando, insieme ad Arpa, di predisporre idonee azioni di controllo analitico della molecola del glifosato e del suo principale metabolita (Ampa). La ricerca richiede una metodica analitica particolarmente complessa, con predisposizione di una procedura di prova, per l'identificazione qualitativa e il dosaggio quantitativo, particolarmente onerosa e difficoltosa."

Nel mese di giugno 2016 è stata fatta una campagna di campionamento con finalità conoscitive del tenore di concentrazione di glifosato e Ampa.

L'assessorato Ambiente della Regione, in collaborazione con la Direzione tecnica di Arpa e il Servizio fitosanitario, ha valutato quali corpi idrici sottoporre a monitoraggio, considerando gli areali di utilizzo del prodotto. La determinazione analitica ha riguardato 20 stazioni di acqua superficiali di cui 4 destinate alla potabilizzazione.

Nell'ambito di una collaborazione fra Agenzie, le analisi sono state condotte dall'Arpa Toscana in quanto dotata di adeguata tecnologia e di una procedura di prova accreditata.

In considerazione della mirata selezione dei corpi idrici, come era prevedibile, i risultati sono stati positivi e in molti casi superiori al valore di *standard di qualità ambientale SQA* (0.1 µg/l). La concentrazione del metabolita Ampa si è attestata a valori compresi fra 3 e 12 volte quella del glifosato potendo, presumibilmente, derivare da altre sostanze. Va sottolineato che lo *SQA*, previsto dalla normativa vigente, è espresso come media annuale di una serie di campioni prelevati durante il corso dell'anno, mentre i dati ottenuti si riferiscono a una situazione puntuale che afferisce ai mesi di maggiore uso del glifosato. Solo un monitoraggio strutturato potrà fornire indicazioni più accurate circa il tenore dei residui di glifosato e Ampa nelle acque.

Per far fronte alle mutate esigenze analitiche, Arpa ha deciso di affrontare un importante investimento acquistando una nuova apparecchiatura per il Laboratorio tematico Fitofarmaci.

A installazione avvenuta (primo semestre 2017), seguiranno prove tecniche di laboratorio per la validazione del metodo di prova, fase essenziale e funzionale al successivo accreditamento. Il metodo adottato sarà proposto all'interno del gruppo di lavoro Antiparassitari per un possibile e auspicabile inserimento fra i metodi di prova riconosciuti dall'Istituto superiore di sanità.

In attesa che arrivi la nuova strumentazione, in accordo con la Regione e le Ausl, si è condiviso di mettere in atto alcune azioni riguardanti:

- piano di campionamento nel 2017 per il controllo delle acque superficiali, sotterranee e destinate alla potabilizzazione
- attivazione di un tavolo tecnico fra Regione Emilia-Romagna, Arpa e gestori delle acque potabili.

L'allineamento dei metodi di prova fra i laboratori, la disponibilità dei dati prodotti dagli enti gestori regionali, per popolare uno specifico portale dove raccogliere informazioni sui residui dei prodotti fitosanitari nelle acque potabili, sono solo alcuni degli obiettivi per apportare elementi di miglioramento al sistema di controllo delle acque destinate al consumo umano all'interno della nostra regione. I monitoraggi del glifosato e Ampa nelle altre acque, superficiali e sotterranee, forniranno un quadro circa la potenziale contaminazione della risorsa. I provvedimenti dell'Unione europea, del ministero della Salute e della nostra Regione si collocano già in una logica di impiego più tutelante per la salute e per l'ambiente.

**Marco Morelli, Leonella Rossi**

Arpa Emilia-Romagna

Note

<sup>1</sup> Glass, 1984

<sup>2</sup> Reg 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) 1907/2006

<sup>3</sup> *International Agency Research on Cancer, Q&A on Glyphosate (IARC)*, 1 March 2016

<sup>4</sup> "Glifosato: l'Efsa ne aggiorna il profilo tossicologico", <https://www.efsa.europa.eu/it/press/news/151112>