

FABIO TAFFETANI

Ordinario di Botanica Sistemática – Università Politecnica delle Marche

Primavera silenziosa

ovvero sulla barbara iniziativa di spargere insensatamente
veleni e morte lungo le strade



Fig. 1 – Margini stradali trattati con diserbo chimico nella foto a sinistra e esempio di strada con fioritura di ranuncoli (*Ranunculus bulbosus* e *R. velutinus*), dove la manutenzione è effettuata con il tradizionale sfalcio meccanico (sinistra: Selva di Castelfidardo AN, marzo 2009; destra: Parco dei Gessi Bolognesi e Calanchi della Badessa (Bo) marzo 2009).

Ci sono sempre più agricoltori che utilizzano il diserbo anche al di fuori delle aree coltivate, ma anche semplici cittadini che irrorano le fasce erbose sotto casa con erbicidi per evitare lo sviluppo delle erbe infestanti. La pratica del diserbo, nata per il controllo delle commensali in agricoltura, erroneamente considerata come alternativa allo sfalcio, viene ora proposta da alcune Provincie (come quella di Ancona) e dall'ANAS, sostenute dalle industrie chimiche che producono il diserbante più aggressivo e meno selettivo oggi sul mercato (il glifosate), per il "decoro" delle strade pubbliche (Fig. 1) e con la scusa di combattere le allergie da polline (in realtà, anziché ridurre le fonti di produzione di polline, se ne determina un aumento significativo con la proliferazione delle graminacee annuali nei versanti più assolati e della parietaria nei versanti in ombra), ben sapendo che, una volta effettuato il primo trattamento, si dovrà continuare anche negli anni successivi per evitare la proliferazione delle erbe più aggressive, libere di espandersi, in seguito alla scomparsa della vegetazione che presidiava il terreno.

Sembra proprio che, 50 anni dopo la pubblicazione di *Primavera silenziosa*, la maledizione della pazzia autodistruttiva che Rachel Carson presagiva, già all'inizio degli anni sessanta, osservando i primi effetti dell'abuso irrazionale della chimica nelle campagne americane (Silent Spring, 1962), stia giungendo alle sue fasi più preoccupanti anche in Italia, un territorio che dovrebbe avere cultura, tradizioni, prodotti della terra, paesaggio e ambiente tra le risorse più preziose e condivise.

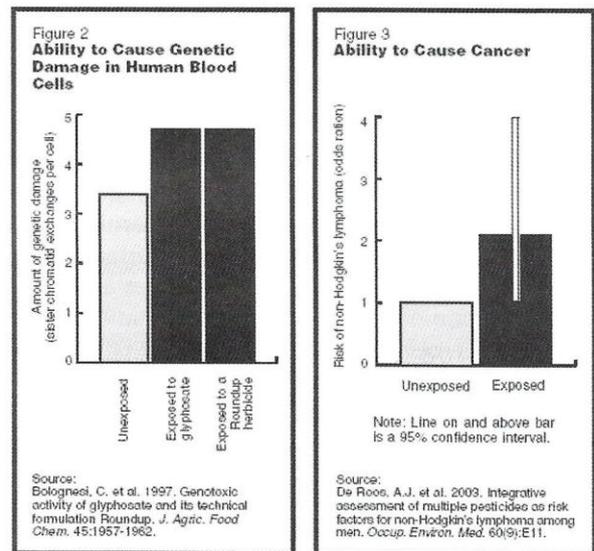
Rischi per la salute Sui rischi per tutti derivanti dall'uso di fitofarmaci e sui danni che sono stati procurati in tutto il mondo dalla sola multinazionale americana della chimica produttrice del principio attivo glifosate (ora non più protetto da brevetto), è sufficiente la documentazione raccolta dalla giornalista francese Marie-Monique Robin sull'ormai famoso libro "Il mondo secondo Monsanto" (Arianna Editrice, Aprile 2009).

Il glifosate, comunemente conosciuto col nome commerciale di Roundup, è l'erbicida più usato al mondo. Si stima che nel solo 1998 ne siano state vendute 112.000 tonnellate. Esso uccide un'ampia gamma di piante dopo 10-20 giorni dalla sua applicazione ed è usato soprattutto per il controllo delle piante stagionali. Il 71% del mais geneticamente modificato piantato nel 1998 era stato progettato per resistere ad erbicidi come il glifosate prodotto dalla Monsanto. Le aziende che sviluppano semi resistenti agli erbicidi stanno aumentando le loro capacità produttive grazie agli erbicidi stessi e stanno richiedendo anche permessi per tenere residui più alti di queste sostanze chimiche nel ci-

bo geneticamente modificato. Per esempio, Monsanto già riceve permessi per una soglia più alta di residui degli erbicidi nella soia geneticamente modificata in Europa e negli USA, cioè da 6 parti per milione (PPM) a 20 PPM.

Nonostante l'opera di contrasto svolta dalle multinazionali, non mancano i risultati di ricerca che contraddicono la presunta innocuità del diserbante a base di glifosate (Bolognesi C. et al., 1997; Marc, Mulner-Lorillon, Boulben, Hureau, Durand e Belle 2002; Lajmanovich, Sandoval e Peltzer, 2003; De Roos A.J. et al., 2003; Marc, Belle, Morales, Cormier e Mulner-Lorillon, 2004; Richard, Moslemi, Sipahutar, Benachour e Seralini, 2005; Benachour e Seralini, 2009; Gasnier, Dumont, Benachour, Clair, Chagnon e Seralini, 2009; Manas, Peralta, Raviolo, Garcia, Weyers, Ugnia, Gonzalez, Larripa e Gorla, 2009). Anche a dosi più basse della comune diluizione a scopo agricolo è stata accertata la sua tossicità su cellule della placenta, con danni alla capacità riproduttiva femminile e al feto nel caso di gravidanza ed è stata osservata la correlazione con malattie tumorali del tipo linfomi non-Hodgkin's (Fig. 2).

Allarmante è il quadro che deriva dalle analisi effettuate dall'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale del Ministero dell'Ambiente) relativi alle acque superficiali, raccolti nel 2008, che hanno rilevato una contaminazione diffusa da parte di questo erbicida e del suo metabolita AMPA (acido aminometilfosfonico), il qua-



Exposure to glyphosate herbicides has caused genetic damage in laboratory tests, and use of glyphosate by farmers is associated with an increased incidence of lymphoma.

Fig. 2 – Questa illustrazione non ha bisogno di molti commenti, notare come i rischi da esposizione al glifosate siano evidenti sia per i danni alle cellule riproduttive che per malattie degenerative (immagine tratta da: COX C., 2004 - *Glyphosate*. Journal of Pesticide Reform, Vol. 24, 4)

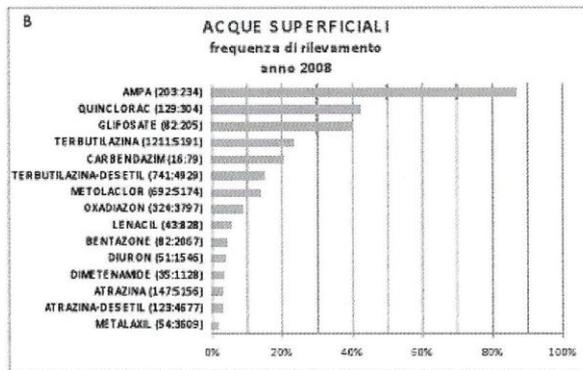


Fig. 3 – Dati ufficiali dell' ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) per il Ministero dell'Ambiente, relativi alla concentrazione di residui di prodotti chimici utilizzati in agricoltura nelle acque superficiali rilevati nel 2008.

le, come tutti i metaboliti, ha proprietà chimico-fisiche, persistenza, mobilità e proprietà tossicologiche ed eco-tossicologiche in gran parte ignote (Fig. 3). Questi dati contraddicono clamorosamente le affermazioni sulla rapida degradazione del glifosate, mentre sollevano le preoccupazioni verso un altro canale di pericolo per la salute, in quanto da un abituale consumo di acqua contaminata da glifosate (in quantità spesso abbondantemente superiori al massimo livello di contaminazione ammesso) possono derivare danni ai reni e al sistema riproduttivo.

Pericoli diretti Considerando inoltre che gli effetti del trattamento con diserbanti sistemici si manifestano a distanza di qualche giorno, c'è il rischio concreto che, soprattutto lungo le strade di periferia e in quelle meno trafficate, qualcuno raccolga lungo i margini stradali piante spontanee per uso alimentare (come gli asparagi selvatici o le cicorie spontanee, molto ricercati nel periodo primaverile) senza rendersi conto della contaminazione chimica. La mancanza di qualunque segnalazione degli interventi fino ad oggi eseguiti dalla Provincia di Ancona e dall'ANAS (anche se sulle strade statali, non è certo il caso di raccogliere erbe spontanee di alcun tipo, se non a scopo riproduttivo) risulta quindi particolarmente grave e lesiva della sicurezza dei cittadini.

Danni ambientali Occorre precisare peraltro che l'uso estensivo e sistematico del diserbante prevede una lunga serie di controindicazioni, tra le quali:

- mette a rischio la salute degli operatori (che si possono proteggere) e della popolazione (ignari automobilisti, motociclisti, ciclisti, pedoni, raccoglitori, agricoltori, cittadini) nebulizzando un prodotto chimico tossico che agisce a distanza di vari giorni (a secondo della concentrazione

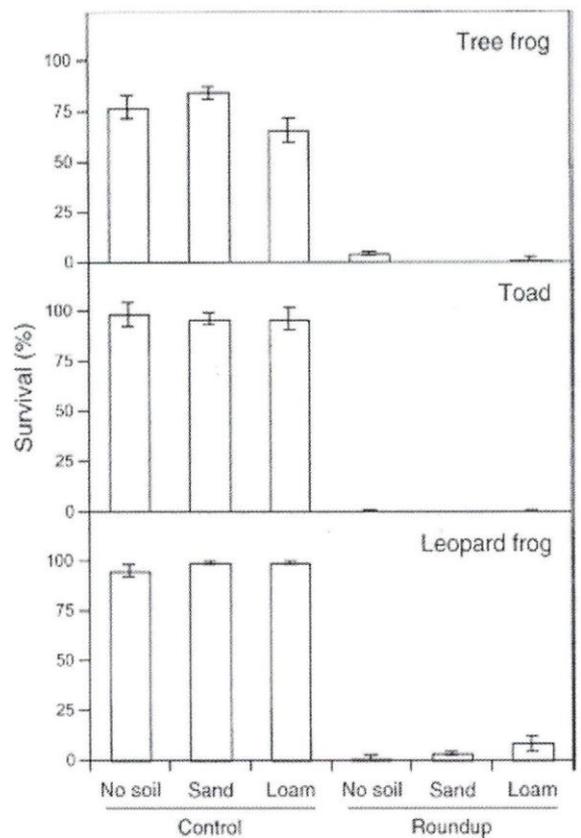


Fig. 4 – L'uso del glifosate sembra essere una delle cause principali della scomparsa degli anfibii. È quanto viene documentato in vari studi condotti in diverse parti del mondo. I dati della figura si riferiscono alla sopravvivenza di tre specie di anfibii (*Hyla versicolor*, *Bufo americanus* e *Rana pipiens*) esposte al Roundup (3 mg Al/L) in tre diverse situazioni di suolo e per la durata di 20 giorni (RELYEA R.A., 2005 – *The lethal impact of Roundup on aquatic and terrestrial amphibians*. Ecological Applications, 15(4): 1118-1124).

può manifestare i suoi effetti a distanza di diversi giorni e permanere nel terreno e sulla vegetazione almeno per una settimana) lungo le strade e negli abitati;

- espone le scarpate sottoposte al diserbo a frane e smottamenti e conseguente elevato rischio di provocare incidenti stradali durante gli eventi piovosi e nelle ore notturne;
- abbassa drasticamente la biodiversità vegetale ed animale e la capacità di autoregolazione dei numerosi habitat seminaturali che garantiscono, oltre ad un aspetto gradevole, la funzionalità e la biodiversità biologica delle scarpate stradali;
- si trasmette ai corpi idrici, dove sono state trovate concentrazioni inaspettate anche in Italia (Fig. 3), determinando le condizioni accertate di danno alla fauna anfibia (Fig. 4) e una delle

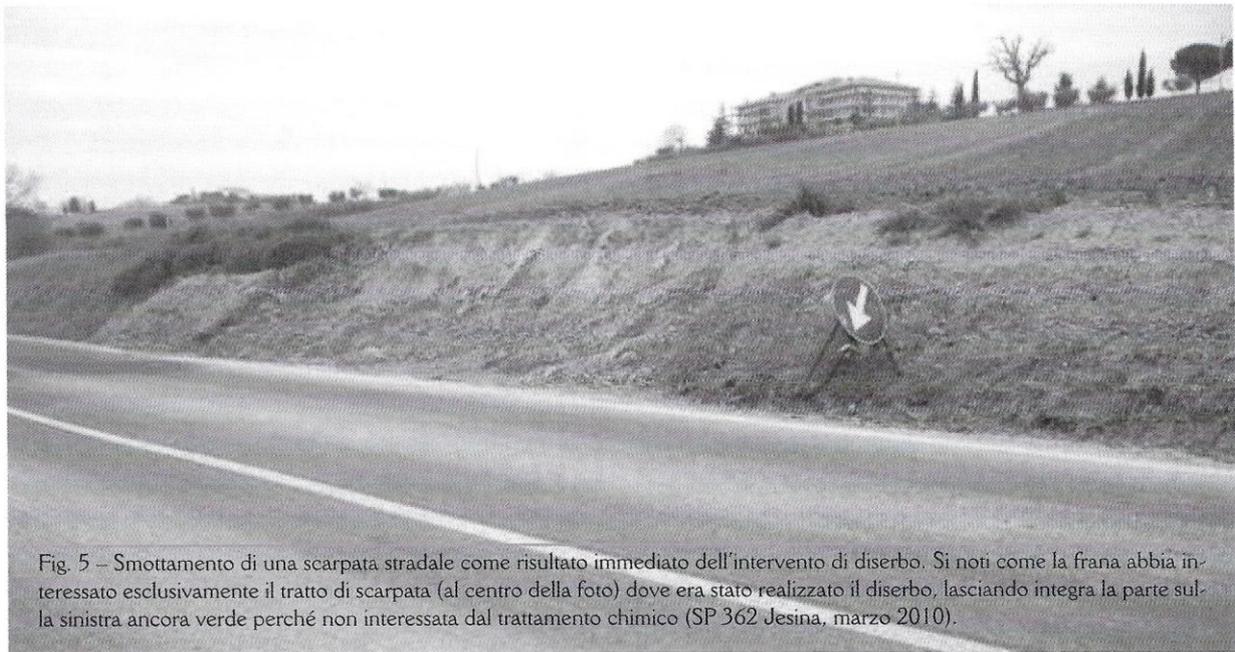


Fig. 5 – Smottamento di una scarpata stradale come risultato immediato dell'intervento di diserbo. Si noti come la frana abbia interessato esclusivamente il tratto di scarpata (al centro della foto) dove era stato realizzato il diserbo, lasciando integra la parte sulla sinistra ancora verde perché non interessata dal trattamento chimico (SP 362 Jesina, marzo 2010).

più probabili cause di rarefazione degli anfibi in tutto il mondo;

- riduce sensibilmente l'assorbimento dell'anidride carbonica e l'abbattimento delle sostanze azotate contenute nelle acque superficiali da parte della copertura vegetale eliminata.

Il diserbo non sostituisce lo sfalcio Non esiste un'alternativa sfalcio-diserbo in quanto si tratta di due modalità di intervento che hanno finalità, procedure e risultati completamente diversi e che vanno utilizzate in situazioni e con obiettivi profondamente diversi.

Lo sfalcio permette di controllare la rigogliosità della copertura erbosa dei prati (sia quelli del verde urbano, che quelli delle praterie secondarie della fascia collinare e montana), delle aree non coltivate, delle aie e dei margini erbosi stradali favorendo le piante perenni (prevalentemente emicriptofite) e che tendono a coprire uniformemente il terreno e a maturare arricchendosi di altre specie e mantenendo stabilmente la copertura (e la protezione) del terreno. Rappresentano cioè la migliore protezione del terreno sia dall'erosione che dall'ingresso delle erbe annuali e aggressive. Le cenosi che si sono adeguate alle condizioni locali e strutturate compenetrandosi, anche negli apparati radicali, dopo decine di anni di gestione attraverso lo sfalcio, nelle fasi di maturità raggiungono una omeostasi che permette loro di mantenere uno stadio di stabilità che può tollerare lunghi intervalli di tempo (anche di qualche anno) tra un intervento di taglio e quello successivo.

Il diserbo è una pratica che è nata e dovrebbe rimanere limitata agli stretti terreni coltivati. Serve a eliminare la competizione delle specie spontanee con le piante coltivate, ma determina, quando viene utilizzata in modo improprio e su grandi superfici della componente erbacea delle scarpate stradali, un immediato azzeramento della maturità raggiunta e della complessità delle cenosi vegetali gradualmente maturate, selezionate ed adattate dopo diverse decine di anni (dai 30 ai 50) di pratiche gestionali corrette.

Nessun vantaggio dal diserbo È bene chiarire che il diserbo dei bordi stradali, rispetto al tradizionale intervento di sfalcio, non presenta nessun vantaggio:

- l'aspetto dei bordi trattati è oltremodo sgradevole dal punto di vista estetico;
- non limita in alcun modo il numero degli interventi in quanto non elimina la necessità delle operazioni di sfalcio, che debbono comunque essere effettuate;

in compenso il trattamento con fitofarmaci determina numerosi danni (sia diretti che indiretti) e crea le condizioni di rischio per effetti negativi anche gravi:

- non permette alla vegetazione seminaturale di svolgere il ruolo di difesa del terreno ed espone le scarpate stradali all'erosione e agli smottamenti (Fig. 5), cosa che in molte regioni collinari, dove risulta abbondante la componente argillosa dei suoli (dalla Romagna alla Basilicata), è particolarmente diffuso e grave;

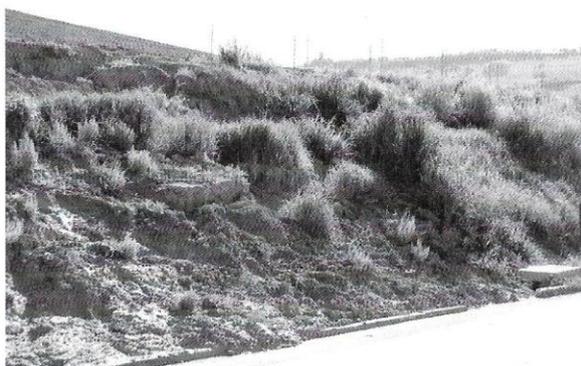


Fig. 6 – Colonizzazione da parte di graminacee annuali invasive (diverse specie del genere *Avena* e *Bromus*) sui versanti esposti a meridione e interessati da smottamenti del terreno (Polverigi, aprile 2008).



Fig. 7 – Espansione delle comunità monospecifiche e persistenti di parietaria, favorite dagli interventi di diserbo sui versanti esposti a settentrione (Osimo, maggio 2005).

- arreca danni pesanti alla vegetazione, che perde istantaneamente diversi decenni di maturazione accumulati con il tempo, e provoca la scomparsa locale di numerose specie e l'impossibilità, in alcuni casi del ritorno allo stato precedente, neppure dopo l'abbandono della pratica (dopo due o tre interventi in anni successivi si annulla anche la carica dei semi del terreno);
- arreca danni diretti ed indiretti anche alla fauna minore, basti pensare agli effetti sulle popolazioni di carabidi che hanno uno stretto rapporto col terreno e con la qualità della copertura erbacea;
- rende obbligatorio l'intervento anche negli anni successivi, in quanto le fasce denudate vengono invase da poche specie annuali particolarmente vigorose ed aggressive, come varie specie di *Avena* e di *Bromus*, *Echinochloa crus-galli*, *Digitaria sanguinalis* e *Sorghum halepense* (Fig. 6 e 7);
- si acquistano attrezzature e prodotti chimici inutili, oltre che dannosi, mentre non si investe nel miglioramento delle conoscenze, della preparazione dei tecnici, oltre che nell'adeguamento dei mezzi e delle tecniche di manutenzione delle scarpate;
- si determina una perdita di maturità degli ecosistemi marginali, con conseguente riduzione della complessità e della funzionalità sia dal punto di vista vegetale che animale; tenendo conto peral-

tro che in molte aree collinari i margini stradali costituiscono gli ultimi centri di conservazione della biodiversità.

Un esempio: se la Provincia di Pesaro-Urbino dovesse adottare questo assurdo progetto ci sarebbe la concreta possibilità di decretare la scomparsa definitiva di una specie, una delle poche endemiche della Regione Marche, la *Polygala pisauensis*, che vegeta unicamente proprio sulle scarpate stradali di una sola località della fascia subcostiera tra Pesaro e Fano.

In conclusione Siamo ormai consapevoli che l'ambiente è una risorsa unica e limitata, perché questa coscienza possa dare frutti dobbiamo cambiare abitudini, modi di pensare e c'è molto lavoro per ciascuno di noi! Sia dal punto di vista pratico, che sul piano informativo, ma anche nella formazione dei tecnici e degli amministratori che operano nel settore ambientale ed infine sul ruolo dei mass media e di tutti noi cittadini.

È arrivato il momento di porre un argine all'irrazionale e criminale modo di utilizzare la chimica nei campi e nel resto del territorio. Questo obiettivo si può raggiungere facendo in modo che in varie forme e a tutti i livelli (con Ordinanze dei Sindaci, Norme di Polizia Rurale, Leggi e regolamenti Provinciali e Regionali, ma anche con l'intervento da parte dello Stato o dell'Unione Europea) si vieti definitivamente l'uso di sostanze inutili e dannose come i diserbanti!