

Le indagini sulla morte di Giulio Regeni in Egitto

# Internazionale

19/25 febbraio 2016

n. 1141 • anno 23

internazionale.it

3,00 €

Ogni settimana  
il meglio dei giornali  
di tutto il mondo

Cina  
L'ultimo  
dalai lama

Lydia Cacho  
El Chapo ricatta  
Messico e Stati Uniti

Amos Oz  
L'eredità  
del barone



## Il veleno che mangiamo

Si chiama glifosato: è uno degli erbicidi più usati e potrebbe essere cancerogeno. L'inchiesta della Zeit

# Il pericolo de

Anke Sparmann, Die Zeit, Germania

Foto di Henrik Spohler

È uno dei diserbanti più usati nelle coltivazioni di tutto il mondo. Secondo alcuni ricercatori potrebbe causare il cancro, ma le autorità europee ignorano i loro studi. Nei prossimi mesi, comunque, Bruxelles dovrà decidere se metterlo al bando

**C'**è voluto un po' di tempo prima di capire cosa stava succedendo. "Sven, la tua mandria ha qualcosa che non va".

Sven Krey, 34 anni, un uomo dal viso roseo, se ne sta seduto nella sua cucina. Accanto alla panca c'è un seggiolone, alla parete sono appese le foto del suo matrimonio. Dalla finestra entra la luce tiepida del sole, ma Krey ha i brividi. Gli viene sempre la pelle d'oca quando ricorda come l'orrore è arrivato nella sua fattoria.

Krey ha un'azienda agricola subito oltre l'argine dell'Elba, nella Germania settentrionale, non lontano dal mare del Nord. Un luogo idilliaco, dove "orrore" suona come una parola straniera. Krey e la moglie tengono il vialetto d'ingresso così pulito che i loro due bambini possono correre in pantofole fino alla stalla. Da lì negli ultimi cinque anni sono passati anche veterinari, agronomi e zootecnici.

All'inizio, racconta Krey, è crollata la produzione di latte delle sue centocinquanta mucche. Poi le bestie hanno cominciato a perdere peso, dai trenta ai quaranta chili. Avevano la diarrea, delle ulcere larghe come piatti sulle mammelle, le zampe paralizzate. Nel 2014 c'è stato il momento peggiore: Krey ha dovuto abbattere sei capi. Il resto della mandria era così provato che l'allevatore doveva compilare degli elenchi per tenere sotto controllo la situazione. A un certo punto le mucche morte gli stavano quasi più a cuore di quelle vive, perché gli animali che non morivano costavano: mangime, veterinari, tensione.

Nessun allevatore parla volentieri della morte e della malattia che colpiscono la sua stalla. Alla preoccupazione per gli animali si aggiunge la vergogna: "Pensi di aver fallito nel tuo mestiere", dice Krey. Si è chiesto a lungo se fosse il caso di rendere pubblica la sua storia. Poi ha deciso di "togliersi il peso dallo stomaco" raccontando la profonda disperazione, ma anche il grande sollievo che aveva provato quando qualcuno aveva trovato finalmente una possibile causa dell'orrore.

Verso la fine del 2014 il veterinario Achim Gerlach è arrivato per la prima volta alla fattoria dei Krey da Burg, un comune del land dello Schleswig-Holstein. Gerlach ha osservato nelle mucche segni di un'intossicazione cronica: tessuto necrotico sui capezzoli, sulle code e sulle orecchie, problemi allo stomaco e agli zoccoli. Tutti sintomi in cui il veterinario si era imbattuto spesso. A quanto pare, una sostanza contenuta nel mangime faceva ammalare le bestie. Gerlach ha analizzato l'urina dei bovini. In tutti i campioni c'erano percentuali elevate di una sostanza: il glifosato.

## Un'altra era

Il tempo in cui viviamo viene definito in molti modi. Si parla di epoca del digitale, del terrore o delle migrazioni. Ma senza che quasi nessuno se ne accorgesse, da anni sulla Terra è cominciata anche un'altra era, quella del glifosato, il diserbante più efficace e venduto del mondo. Lanciato sul mercato statunitense nel 1974 dalla Monsanto con il nome Roundup, oggi è usato dappertutto. È diventato uno degli strumenti più importanti dell'agricoltura con-



LAIF/CONTRASTO



# Il glifosato



Santa Maria, California, Stati Uniti



**Paso Robles, California, Stati Uniti**

venzionale. I coltivatori statunitensi di mais, i produttori indiani di cotone, i magnati argentini della soia, i cerealicoltori tedeschi: tutti irrorano i loro campi con il glifosato. Quest'erbicida uccide la stellaria e la poa, il farinello comune e il cardo asinino. Stermina praticamente tutti i tipi di malerba, in ogni angolo del pianeta. E in alcuni casi non solo le malerbe.

Da tempo ci sono voci, segnali, indizi – da prendere più o meno sul serio – sul fatto che il glifosato sia dannoso anche per gli animali e gli esseri umani. Indizi come le mucche malate della fattoria di Krey. Punti controversi che hanno fatto scoppiare intorno al diserbante una vera e propria battaglia ideologica. Il glifosato uccide, dev'essere messo immediatamente al bando, dicono gli ambientalisti. Il glifosato salva vite umane, incrementa i raccolti agricoli e garantisce l'alimentazione a livello globale, rispondono i rappresentanti degli agricoltori e le associazioni degli industriali.

Per molto tempo, però, è mancato in questa battaglia tra agricoltura biologica e

convenzionale un organo scientifico che emettesse un verdetto e distinguesse tra verità e propaganda. Poi nel marzo del 2015 ha preso la parola la Iarc, l'Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro, un organismo dell'Organizzazione mondiale della sanità (Oms). Dopo un accurato esame della letteratura scientifica, l'agenzia è arrivata alla conclusione che il glifosato è “probabilmente cancerogeno”. Allarme arancione quindi, quasi rosso, che a quanto pare è arrivato proprio al momento giusto, visto che nei prossimi mesi la Commissione europea dovrà decidere se continuare ad autorizzare l'uso del glifosato. Con il verdetto dell'Oms sembrava che la decisione finale della commissione sarebbe stata contraria al glifosato. Ma era solo un'impressione. Poco dopo il verdetto della Iarc, anche l'Istituto federale tedesco per la valutazione del rischio (Bundesinstitut für Risikobewertung, Bfi) ha reso pubbliche le sue conclusioni: il glifosato, ha affermato, “non è cancerogeno”. Infine alla metà di novembre l'Autorità europea per la sicurezza alimentare (Efsa), che ha

sede a Parma, ha condiviso quest'opinione, dichiarando che il glifosato è “probabilmente non cancerogeno”.

Probabilmente cancerogeno. Probabilmente non cancerogeno. Un conflitto tra ecologisti e lobbisti dell'industria agraria si è trasformato in uno scontro tra scienziati. Nel mezzo si trovano politici e consumatori, e tutti si chiedono chi abbia ragione. Il glifosato nuoce davvero alla nostra salute? Causa davvero il cancro? O è assolutamente innocuo? Quanto siamo esposti a questa sostanza?

### **Le sostanze che ci circondano**

Una prima risposta si trova dietro la facciata in vetro e acciaio del Medizinisches Labor Bremen. In questo istituto privato lavora il chimico Hans-Wolfgang Hoppe, il cui lavoro consiste nel monitorare le sostanze chimiche che ci circondano. Quelle contenute negli alimenti, nei mobili, nei vestiti, nella pellicola per gli alimenti, nella vernice per muri e nei giocattoli. Quasi sempre se ne trovano tracce anche nel nostro corpo. In questo periodo Hoppe sta cercando

di capire quanto glifosato i tedeschi assorbono nel loro organismo. Lo scienziato passa accanto ad apparecchi zincati che emettono un lieve ronzio. Sembrano frigoriferi, ma costano quanto una villetta a schiera. Queste macchine sono usate per verificare la presenza di una qualche sostanza nel sangue o nell'urina. Per esempio i policlorobifenili (pcb). "In passato hanno fatto scalpore", ricorda Hoppe. L'industria ha usato per decenni i pcb come plastificanti e ritardanti di fiamma nelle vernici, negli smalti e nelle materie plastiche. Anche in quantità minime queste sostanze possono danneggiare gravemente il fegato e rallentare la crescita dei bambini. Dal 2001 sono vietate in tutto il mondo, ma sono ancora presenti nell'ambiente e nella catena alimentare, e Hoppe li trova nel sangue umano. Un altro esempio è il diclorodifeniltricloroetano (ddt), l'insetticida un tempo più diffuso al mondo. Nel 1948 il suo inventore ricevette il premio Nobel per la medicina, ma oggi il prodotto è classificato come "probabilmente cancerogeno" e dagli anni settanta è vietato in quasi tutti i paesi industrializzati. Da un po' si sospetta che il lindano, una sostanza impiegata come insetticida e per la protezione del legno, provochi malattie gravi, e nel giugno del 2015 l'Oms l'ha definito "cancerogeno".

Nel suo laboratorio Hoppe racconta storie di interventi tardivi: si creano nuove sostanze chimiche, i primi segnali d'allarme vengono ignorati, e solo quando le persone si ammalano gravemente, gli scienziati cominciano ad analizzare approfonditamente i meccanismi che hanno provocato le malattie. Alla fine si introducono divieti che sarebbero dovuti arrivare molto prima.

### Tracce negli alimenti

Se la Iarc ha ragione, questa dinamica si sta ripetendo anche con il glifosato. Alcune analisi ufficiali sugli alimenti hanno individuato tracce del diserbante nei funghi *Pleurotus*, nel cavolfiore, nelle fragole, nei pompelmi, nei limoni, nelle arachidi, nei fichi, nelle lenticchie, nei porri, nei fagioli pinto, nelle patate, nel frumento, nella segale, nell'orzo e nell'avena. Nel 2012 la rivista *Öko-Test* aveva cercato il glifosato in diversi prodotti a base di cereali. In quattordici campioni su venti - tra cui farine d'avena, farine di frumento e pane - aveva individuato tracce del diserbante. Si tratta di alimenti che quasi tutti mangiano ogni giorno. Hoppe trova incredibile che questa sostanza resista anche al processo di cottura.

Le autorità non hanno ancora misurato

## Oggi in Germania il glifosato è impiegato in quasi il 40 per cento dei terreni coltivati, per un totale di circa seimila tonnellate all'anno



l'esposizione della popolazione tedesca al glifosato, e questo è un fatto singolare se si considera che nessun altro pesticida viene irrorato così spesso nell'ambiente.

Hoppe ha cercato la sostanza nell'urina di almeno novanta collaboratori del suo laboratorio e ne ha trovato dei residui in circa il 70 per cento dei campioni. Secondo il chimico è plausibile che questo risultato corrisponda all'incirca alla media tedesca. Oggi in Germania il glifosato è impiegato in quasi il 40 per cento dei terreni, per un totale di circa seimila tonnellate all'anno. Mentre gli agricoltori biologici rinunciano ai diserbanti, in molti campi coltivati in modo convenzionale il glifosato sostituisce l'aratro. Invece di separare meccanicamente

le piante infestanti dalle sementi di cereali e di verdure, gli agricoltori le eliminano grazie ai prodotti chimici.

Ma il glifosato è usato soprattutto nei paesi dove è permessa la coltivazione di piante geneticamente modificate (ogm), come negli Stati Uniti, in Brasile e in Argentina. Qui i contadini piantano cereali ogm che possono assorbire il glifosato senza deperire: gli agricoltori irrorano i loro campi con il diserbante anche dopo la semina, per annientare le malerbe cresciute nel frattempo. E nonostante ciò le piante di frumento, mais e soia restano in vita.

Negli ultimi vent'anni la superficie coltivata a soia ogm è passata da zero a novanta milioni di ettari a livello globale. Di quest'area ventidue milioni di ettari (una superficie pari a due terzi del territorio tedesco) si trovano in Argentina, un paese dominato dal glifosato. Ecco perché lo scorso autunno è arrivato in Germania Avila Vazquez. In una mite serata di novembre questo pediatra argentino si è tolto la giacca e ha preso posto in una sala conferenze dell'organizzazione *Brot für die Welt* a Berlino. Vazquez era arrivato in Germania perché sapeva che la Commissione europea avrebbe dovuto decidere se mantenere il glifosato nella lista delle sostanze approvate e sperava di poter influire sulla decisione. Voleva mettere in guardia gli europei.

Vazquez dirige il reparto di terapia intensiva neonatale in un ospedale di Córdoba. Il medico aveva notato che sempre più bambini nascevano con malformazioni e

## Da sapere Cos'è il glifosato

◆ Il glifosato è stato sintetizzato per la prima volta nel 1950 da un chimico svizzero, ma fu commercializzato come diserbante per l'agricoltura solo negli anni settanta, dalla Monsanto. Inizialmente era impiegato soprattutto prima della semina per liberare i campi dalle erbacce. Da quando esistono le piante geneticamente modificate resistenti al glifosato, questo diserbante può essere usato anche dopo la semina. Il glifosato è venduto in tutto il mondo soprattutto dalla Monsanto, che produce anche i cereali modificati resistenti al pesticida.

◆ Negli Stati Uniti il glifosato è stato autorizzato dall'Envi-

ronmental protection agency, e in Europa dalla Commissione europea, che lo ha approvato una prima volta nel 2002. Una nuova valutazione di Bruxelles era attesa per il 2015, ma è stata rimandata. Il 3 febbraio il parlamento europeo ha approvato una mozione in cui invita la Commissione europea a vietare l'uso di tre varietà di soia geneticamente modificata resistente al glifosato negli alimenti e nei mangimi.

◆ In Italia è vietata la coltivazione di piante geneticamente modificate, ma il glifosato è comunque molto usato sia sulle colture arboree ed erbacee sia in aree che non sono destinate all'agri-

coltura. È uno dei prodotti fitosanitari più venduti a livello nazionale. Ma in Italia il monitoraggio della presenza del glifosato nelle acque al momento è effettuato solo in Lombardia, dove la sostanza è presente nel 31,8 per cento dei punti di osservazione delle acque superficiali, e il suo metabolita (Ampa) nel 56,6 per cento dei casi. Il glifosato e l'Ampa sono tra le sostanze che più determinano il superamento degli standard di qualità ambientale (Sqa) nelle acque superficiali: l'Ampa in 155 punti (56,6 per cento del totale), il glifosato in 85 punti (31 per cento del totale).

**Die Zeit, Ispra**



che le loro madri provenivano spesso dalle zone rurali, da posti come Monte Maíz. Vazquez ha mostrato le foto delle case imbiancate di Monte Maíz, un paese di ottomila abitanti circondato da un vasto oceano verde fatto di milioni di piante di soia. Vazquez parlava in spagnolo e un'interprete traduceva in tedesco. Ma il linguaggio più efficace era quello delle immagini: un tumore sanguinolento sul seno di una donna, un poppante con la schiena aperta. Infine il pediatra ha mostrato una foto per stabilire un collegamento tra il paesaggio agrario e le sofferenze umane: un deposito di taniche di diserbante. "Glifosato", ha detto Vazquez.

Nell'ottobre del 2014 il pediatra era andato di casa in casa a Monte Maíz insieme a un gruppo di scienziati. I ricercatori avevano intervistato gli abitanti sul loro stile di vita e sulle loro malattie, e avevano scoperto che in quella cittadina le persone si ammalavano di cancro tre volte più spesso rispetto alla media nazionale, e i bambini nati con malformazioni erano il doppio rispetto al resto del paese.

In Argentina non sono stati svolti studi approfonditi che possano dimostrare un nesso tra il glifosato e le malformazioni o i tumori. Ma a Berlino Vazquez ha proiettato due mappe del paese. Sulla prima erano contrassegnate da un colore scuro le zone in cui si coltivava molto la soia e che erano irrorate con quantità particolarmente elevate di glifosato. Sul'altra erano evidenziate le aree in cui i decessi da cancro erano superiori alla media. Le carte combaciavano quasi del tutto.

Ogni anno l'Unione europea importa dal Nordamerica e dall'America Latina tra i trentacinque e i quaranta milioni di tonnellate di soia geneticamente modificata. Nell'Unione europea è per lo più vietata la coltivazione di ogm, ma non la loro importazione. La soia ogm ridotta in farina o in pellet finisce nelle mangiatoie dei bovini, dei maiali e dei polli europei. Per anni anche le mucche dell'azienda di Sven Krey sono state nutrite con questi mangimi. Allora è stato davvero il glifosato a fare ammalare i suoi animali?

La sede tedesca del gruppo statunitense Monsanto occupa due piani interi di un palazzo nel quartiere di Rath a Düsseldorf. Fuori infuria un temporale, mentre dentro la stanza due uomini esprimono una fiducia rassicurante. "Conosciamo il glifosato da molto, moltissimo tempo, e lo conosciamo bene, benissimo", dice Holger Ophoff, direttore del reparto che si occupa delle autorizzazioni dei prodotti. "Il glifosato è

sul mercato da quarant'anni e per tutto questo tempo ha continuato a essere studiato e approvato", aggiunge Thoralf Kuchler, portavoce della Monsanto Deutschland.

In effetti gli scienziati dell'azienda statunitense hanno scoperto già decenni fa in che modo il glifosato agisce sul metabolismo delle piante: la sostanza impedisce la formazione di un enzima responsabile della produzione di aminoacidi fondamentali per la vita. Senza questo enzima, le piante muoiono nel giro di pochi giorni. Una molecola di glifosato è composta dalla glicina, un aminoacido, e dall'acido fosforico. La Monsanto ha brevettato il composto all'inizio degli anni settanta e ormai il brevetto è scaduto quasi dappertutto. Infatti oltre al Roundup, l'erbicida della Monsanto, solo in Germania sono presenti sul mercato altri ottanta prodotti a base di glifosato. Tra i marchi più diffusi ci sono per esempio il Taifun forte, il Dominator ultra e il Dr. Stähler Unkrautfrei. Questi diserbanti sono venduti in grandi bidoni per aziende agricole e in flaconi per appassionati di

## Da sapere Un mercato ricco

◆ Secondo uno studio della società di ricerca statunitense **Transparency Market Research**, nel 2012 sono state vendute nel mondo 718.600 tonnellate di glifosato. Il 45,2 per cento della domanda era legato alla vendita di piante geneticamente modificate (ogm) resistenti al glifosato. All'epoca il mercato globale di questo diserbante valeva **5,4 miliardi di dollari** ed entro il 2019 dovrebbe raggiungere gli 8,8 miliardi di dollari, crescendo a un tasso annuo del 7,2 per cento. Lo sviluppo del mercato è legato alla crescente adozione delle colture ogm, in particolare nelle economie emergenti dell'**Asia Pacifico** e dell'America Latina. I mercati più ricchi sono gli Stati Uniti, il Brasile, l'Argentina, il Sudafrica, l'India e la Cina. Nell'Asia Pacifico, ragione che nel 2012 costituiva un terzo della domanda globale di glifosato, la crescita è guidata dalla Cina e dall'India. La regione che garantisce i fatturati più alti è invece il **Nordamerica**, dove i prodotti a base di glifosato hanno prezzi più alti. I principali produttori di glifosato sono le statunitensi Monsanto, DowAgro e DuPont, l'australiana Nufarm, la svizzera Syngenta e le cinesi Zhejiang Xinan Chemical Industrial Group, Jiangsu Good Harvest-Weien Agrochemical e Nantong Jiangshan Agrochemical & Chemicals. Secondo lo studio, invece, potrebbero rappresentare un ostacolo al successo del glifosato lo sviluppo di erbacce resistenti al prodotto e soprattutto l'adozione di norme restrittive sugli erbicidi in Europa.

giardinaggio. Attualmente in tutta Europa quattordici aziende producono il glifosato. Ma per nessuna di queste imprese la sostanza è tanto importante quanto lo è per la Monsanto. Il gruppo statunitense non rifornisce infatti il pianeta solo di glifosato, ma vende agli agricoltori anche le sementi geneticamente modificate che resistono al diserbante: i semi Roundup Ready, "pronti per il Roundup". Se l'uso di glifosato non fosse più autorizzato, quindi, gli agricoltori non avrebbero più alcun motivo di comprare il mais, il frumento e la soia ogm, e il modello commerciale della Monsanto crollerebbe.

In Europa il volume d'affari dell'azienda statunitense è relativamente ridotto. Ma se la Commissione europea negasse l'autorizzazione al diserbante, altri paesi potrebbero seguire l'esempio, anche a causa delle crescenti pressioni dei consumatori. È di questo che ha paura la Monsanto.

A Düsseldorf Ophoff e Kuchler parlano a turno. Usano parole diverse, ma in sostanza con ogni frase dicono sempre la stessa cosa, a prescindere dalla domanda a cui stanno rispondendo. Kuchler: "Siamo fiduciosi riguardo al fatto che l'autorizzazione all'uso del glifosato sarà rinnovata". Ophoff: "L'innocuità del glifosato è comprovata da una quantità di dati e studi senza pari".

## Controversia tra gli scienziati

Mucche malate, bambini con malformazioni e un'azienda che per motivi finanziari deve fare di tutto per mantenere il suo prodotto sul mercato. Sono gli ingredienti di quasi tutte le storie che si raccontano sul glifosato. Ma non sono prove scientifiche. In teoria le mucche dell'azienda di Sven Krey potrebbero essersi ammalate anche a causa di altre sostanze. E gli abitanti di Monte Maíz non sono esposti solo al glifosato: le piantagioni di soia della zona sono irrorate anche con gli insetticidi.

A questo punto, quindi, è il caso di esaminare la controversia tra gli scienziati. Per farlo bisogna andare a Lione, in un edificio che sovrasta i palazzi residenziali e commerciali nella zona sudorientale della città francese. In basso, accanto all'ingresso principale, su una targa si legge: Iarc. International agency for research on cancer. Al quinto piano lavora la statunitense Kathryn Guyton, tossicologa capo della Iarc. Sulla sua scrivania c'è il rapporto di novantadue pagine sul glifosato, a cui hanno lavorato diciassette scienziati di undici paesi diversi. Guyton, che ha diretto il gruppo, ci spiega per tre ore in che modo



LAIF/CONTRASTO

Amburgo, Germania

gli scienziati esperti di tumori sono arrivati alla conclusione che il glifosato è “probabilmente cancerogeno”.

Dall’inizio degli anni settanta la Iarc ha esaminato un migliaio tra sostanze chimiche, generi alimentari e di conforto e fattori ambientali come i raggi ultravioletti e le polveri sottili. La procedura è stata sempre la stessa, anche per il glifosato. Guyton dice: “Non facciamo eccezioni”.

Per emettere il loro giudizio, gli scienziati della Iarc hanno passato in rassegna tutti gli studi pubblicati sulle riviste scientifiche a proposito del glifosato. Per esempio le indagini epidemiologiche che stabiliscono un nesso tra certe malattie e i possibili fattori scatenanti. Guyton dice che tre studi hanno dimostrato una leggera accentuazione del rischio di sviluppare tumori del sistema linfatico – i cosiddetti linfomi non Hodgkin – negli agricoltori e nei braccianti esposti al diserbante. In questo caso i ricercatori della Iarc hanno valutato come “plausibile” e non come “accertato” il collegamento tra causa (il glifosato) ed effetto (il cancro). Tuttavia, osserva

Guyton, “vediamo uomini forti e sani che vanno nei campi e poi sviluppano un tumore”. Il rischio per gli anziani, i malati e i bambini, continua la tossicologa, potrebbe essere molto più alto. Nell’esaminare la questione bisogna sempre tenere presente queste fasce di popolazione.

Alcuni dati provengono dalla Colombia. Qui il governo ha impiegato il glifosato più volte per distruggere vaste piantagioni di coca. Durante gli esami svolti sugli abitanti delle zone irrorate sono state rilevate alterazioni genetiche delle cellule ematiche, danni che possono indurre una cellula a dividersi in modo incontrollato e possono essere all’origine di un tumore.

Un altro indizio si ricava dagli esperimenti sugli animali. Guyton apre il rapporto alla pagina in cui se ne parla. In uno studio prolungato su mangimi contenenti glifosato, i topi maschi hanno sviluppato un tumore ai reni. La tossicologa traccia un cerchio intorno a una formula riportata in fondo a un articolo:  $P = 0,001$ .  $P$  significa probabilità, mentre  $0,001$  vuol dire che c’è una probabilità su mille che lo sviluppo del

tumore non sia stato scatenato dal glifosato. Come fanno a saperlo? Come gli esseri umani, anche i topi si ammalano più spesso di cancro con l’avanzare dell’età. Tuttavia, il tumore ai reni osservato nell’esperimento è così raro nei topi che molto probabilmente è stato causato dal glifosato. Nel corso di un altro studio i topi alimentati con glifosato hanno sviluppato un tumore altrettanto maligno e insolito, stavolta al tessuto connettivo.

Due esperimenti indipendenti condotti su animali attestano un collegamento tra il glifosato e la formazione di tumori: secondo i criteri della Iarc, dimostrano adeguatamente la cancerogenicità della sostanza. Di qui il verdetto dell’istituto: “Probabilmente cancerogeno”.

Sorge allora la domanda: com’è possibile che il Bfr e l’Efsa siano arrivati a conclusioni diametralmente opposte? Bisogna dire che per formulare il suo giudizio l’Efsa si è basata ampiamente su un rapporto del Bfr. Il verdetto è stato quindi pronunciato dall’istituto tedesco. Se però si telefona all’ufficio stampa del Bfr per chiedere

un'intervista, si ottiene solo un invito ad andare sul loro sito web, alla sezione "Domande e risposte sulla valutazione del rischio sanitario del glifosato", dove l'istituto ha sintetizzato i contenuti del suo documento.

Il rapporto del Bfr sui possibili effetti tossici del glifosato è lungo 947 pagine, cosa che può dare un'impressione di notevole accuratezza. Ma a uno sguardo più attento si nota che a stilare il documento non è stato il Bfr. Il rapporto è stato scritto dalla Glyphosate task force. Sembra il nome di un'équipe interdisciplinare, ma anche questo sarebbe un errore. La Glyphosate task force è un gruppo in cui collaborano i produttori di fitofarmaci o, meglio, le aziende che hanno chiesto di poter vendere il glifosato nei paesi dell'Unione europea. Il rapporto di 947 pagine consiste sostanzialmente in una serie di riassunti di studi commissionati da quelle aziende per indagare gli effetti del glifosato sulla salute.

Gli studi finanziati dai produttori di fitofarmaci non devono essere necessariamente inattendibili, solo che sarebbe meglio se ci si potesse fare da soli un'idea su queste ricerche. Cosa che però è quasi impossibile. Questi studi non sono mai stati pubblicati e molti dati, come il nome degli autori e i laboratori in cui sono stati effettuati, sono stati cancellati nel rapporto del Bfr. Quello che invece è chiaramente leggibile è la conclusione finale: non cancerogeno.

In questo contesto una dichiarazione di Robert Fraley, vicepresidente del consiglio d'amministrazione della Monsanto, assume un significato decisamente particolare. A novembre, quando l'Efsa ha pubblicato la sua valutazione sul glifosato, fondata in gran parte sugli studi pagati dai produttori, Fraley ha twittato: "Science wins!" (La scienza ha vinto!). Quel tweet non menzionava il fatto che Fraley si riferiva soprattutto a studi commissionati dalla sua azienda.

Il rapporto della task force sul glifosato, quello in sostanza ripreso dal Bfr, era già stato compilato quando la Iarc ha emesso il suo verdetto. Dopo che la Iarc ha concluso che il glifosato è "probabilmente cancerogeno", il Bfr ha pubblicato un'appendice per integrare il documento originale. Nel testo aggiunto l'istituto tedesco esaminava più nel dettaglio anche studi che non erano stati finanziati dall'industria e che avevano superato il consueto processo di verifica delle pubblicazioni scientifiche. Questi articoli erano stati valutati da esperti che li avevano trovati degni di essere pubblicati. Su questi studi si era basato il giudizio della Iarc. Agli studi epidemiologici che per

## La valutazione della Iarc non significa che in Europa il glifosato debba essere vietato: probabilmente basterebbe stabilire un livello massimo



l'équipe diretta da Guyton fornivano un collegamento "plausibile" tra il glifosato e le neoplasie nell'essere umano il Bfr ha attribuito solo un "valore limitato".

Riguardo ai due studi sui topi che secondo i ricercatori della Iarc dimostravano la potenzialità cancerogena del glifosato, il Bfr era del parere che i tumori non potessero essere ricondotti al diserbante. Per motivare questa affermazione, l'istituto ha citato altri esperimenti in cui i topi hanno sviluppato neoplasie analoghe senza mangimi che contenevano il glifosato. Ma questi esperimenti non sono stati effettuati in un periodo di tempo paragonabile, non hanno usato lo stesso tipo di topi, né lo stesso tipo di laboratorio. Quindi un'argomentazione che non rispetta i criteri scientifici. Eppure, proprio su questa argomentazione si fonda il giudizio che il Bfr continua a sostenere: "Non cancerogeno" o, nella formulazione leggermente più cauta dell'Efsa, "probabilmente non cancerogeno".

Sarebbe bello se i dipendenti del Bfr spiegassero perché attribuiscono uno scarso valore ad alcuni studi e ne respingono altri ricorrendo a un'argomentazione dubbia. Ma nonostante le richieste ripetute, l'istituto rifiuta di rilasciare interviste sul glifosato.

All'inizio di dicembre sono scoppiate le proteste. È stata inviata una lettera aperta ai giornali. Il destinatario era il commissario europeo per la salute Vytenis Andriukaitis. I mittenti erano novantasei scienziati tra epidemiologi, tossicologi, studiosi di biologia molecolare ed esperti di statistica di centri di ricerca sul cancro e di università di venticinque paesi diversi. Il messaggio era: il modo in cui le autorità europee stanno affrontando la questione del glifosato è

"scientificamente inaccettabile", le conclusioni non sono giustificate dai dati disponibili e non c'è trasparenza su come sono state raggiunte.

Contrapporsi all'opinione di questi scienziati è complicato. E quindi è difficile anche contestare il verdetto della Iarc secondo cui il glifosato è probabilmente cancerogeno. La storia sulla pericolosità e sulla tossicità del glifosato corrisponde allora alla realtà?

### Periodo di esposizione

A questo punto bisogna esaminare ancora una volta il lavoro della Iarc. La domanda specifica posta dai ricercatori è se una certa sostanza favorisca lo sviluppo di tumori. Anche quando la loro risposta è "probabilmente sì", come nel caso del glifosato, questo non dice niente riguardo alla probabilità che la malattia insorga davvero. Il livello di rischio dipende in particolare dall'intensità e dal periodo di esposizione di un certo soggetto alla sostanza in questione, dalla quantità assorbita dal suo organismo.

Gli abitanti di Monte Maíz non assimilano per esempio il diserbante solo attraverso gli alimenti. Le piantagioni di soia sono irrorate di continuo con gli aerei e il vento trasporta le nuvole tossiche nei centri abitati, dove le persone respirano il pesticida contenuto nell'aria. Si può immaginare che assorbano molto più glifosato di un tedesco che al mattino mangia un paio di panini fatti con farina prodotta in modo convenzionale.

A novembre la Iarc ha classificato come "probabilmente cancerogeno" un prodotto completamente diverso dal diserbante: la carne rossa. Dal punto di vista degli scienziati, anche le bistecche, le salsicce e il prosciutto cotto possono causare il cancro. D'altra parte, gli esperti concordano sul fatto che se il consumo è modesto, il singolo individuo non corre un forte rischio di ammalarsi.

Perfino Guyton, la ricercatrice della Iarc che considera il glifosato probabilmente cancerogeno, ritiene che il potenziale nocivo reale del pesticida sia ridotto. In questa prospettiva la sostanza non andrebbe proibita categoricamente, e del resto anche il consumo di carne rossa continua a essere autorizzato. La valutazione della Iarc non significa necessariamente che in Europa il glifosato sarà vietato: probabilmente basterebbe stabilire un livello massimo regolamentare.

L'aspetto bizzarro è che livelli del genere esistono già. Anche se il Bfr sostiene che il glifosato non possa causare il cancro,





LAIF/CONTRASTO

Middenmeer, Paesi Bassi

l'istituto tedesco non considera la sostanza del tutto innocua, perché potrebbe provocare altre patologie. Sono stati quindi fissati quelli che vengono chiamati limiti massimi dei residui, ma i criteri usati per definirli non sono stati sempre logici. Per esempio, un chilo di frumento può contenere dieci milligrammi di glifosato, mentre un chilo di riso può contenere solo un centesimo di questa quantità.

I livelli diversi potrebbero essere dovuti anche al fatto che in Europa ci sono pochi coltivatori di riso e tantissimi campi di frumento. Inoltre, in alcuni casi i contadini irrorano di glifosato le loro piante subito prima del raccolto, in modo da far morire le erbacce e poter lavorare più rapidamente. In ogni caso i limiti massimi si potrebbero ridefinire tenendo conto anche del pericolo che insorga un tumore.

Questa potrebbe essere una soluzione. Se non fosse per il regolamento dell'Unione europea numero 1107 del 2009, che riguarda l'immissione di prodotti fitosanitari sul mercato. Secondo questo testo, una sostanza può essere autorizzata solo se

non è stata classificata come sicuramente o probabilmente cancerogena. Come prova bastano, dice il regolamento numero 1272 del 2008, due esperimenti sugli animali, indipendenti l'uno dall'altro, che stabiliscano un nesso causale tra un determinato agente e un'incidenza elevata di tumori. È il caso del glifosato.

Alla base di questa norma severa c'è l'idea che il singolo consumatore può decidere da solo quanta carne rossa mangiare, quanto alcol bere o quante sigarette fumare. Il caso di un pesticida come il glifosato è invece diverso. A meno di non nutrirsi esclusivamente di prodotti biologici, nessuno può capire neanche lontanamente quale sia la quantità di diserbante che assimila con il cibo.

Visto che la Commissione europea non può ignorare tanto facilmente un regolamento comunitario, le restano due possibilità: o dichiara che il giudizio del Bfr e della Efsa è scientificamente sostenibile e che il glifosato quindi è innocuo; oppure nega l'autorizzazione al diserbante, privando l'agricoltura convenzionale di uno

dei suoi mezzi di produzione più importanti. Per questo articolo Die Zeit ha contattato numerosi esperti di tumori, tossicologi e funzionari di enti pubblici e ministeri tedeschi, e quasi tutti hanno preferito mantenere l'anonimato, accettando di fornire solo informazioni di base. La frase che con alcune varianti hanno pronunciato di più è stata: "Non invidio chi dovrà prendere una decisione sul glifosato".

Sven Krey una decisione l'ha presa. Ormai non usa più mangime proveniente dall'estero. I suoi animali non mangeranno mai più glifosato. Ora produce da solo il suo mangime proteico, coltivando piselli e fagioli. Nella sua stalla, dice Krey, non entrerà più neanche un grammo di soia ogm. L'allevatore se ne sta tra le sue mucche. Alcune sono spaventosamente magre, ma nota segni di guarigione. Krey ne indica una biancastra. In passato questa mucca era quasi indistinguibile al crepuscolo, tanto il suo manto era diventato grigio e opaco. "Ora è di nuovo brillante", dice. E aggiunge che è di nuovo orgoglioso di essere un allevatore. ♦ fp