

DAL RAMAZZINI UNA RICERCA SUGLI EFFETTI PER LA SALUTE

LA PRODUZIONE MONDIALE DI GLIFOSATE (SULLA CUI PERICOLOSITÀ NON C'È ANCORA UNA VALUTAZIONE UNANIME) È IN CRESCITA. UNA MIGLIORE REGOLAMENTAZIONE DEI PRODOTTI CONTENENTI SOSTANZE CANCEROGENE E INTERFERENTI ENDOCRINI POTREBBE GARANTIRE MAGGIORE SICUREZZA IN EUROPA. L'ISTITUTO RAMAZZINI HA AVVIATO UNA RICERCA PER VALUTARE GLI EFFETTI DEL GLIFOSATE SULLA SALUTE.

Solo negli Stati Uniti il glifosate è presente in oltre 750 prodotti dedicati alle coltivazioni intensive (in particolare quelle Ogm che ne hanno incorporato la resistenza), agli orti e al giardinaggio. Nel 2013 la produzione mondiale di glifosate ha raggiunto circa 700.000 tonnellate; il trend purtroppo nei prossimi anni è destinato a crescere e si stima che entro il 2020 la richiesta raggiunga 1 milione di tonnellate. Negli Usa il glifosate e le coltivazioni Ogm resistenti al glifosate detengono pressoché il monopolio in interi settori agricoli quali le coltivazioni di mais, soia e cotone. I recenti investimenti cinesi ed europei nel mondo degli Ogm stanno rapidamente cambiando lo scenario globale, dove i rispettivi colossi della chimica cinese ed europei sono ora entrati in gioco con un ruolo da protagonisti [1]. Visto quanto successo nell'ambito chimico, dove la Cina è diventato il primo produttore del mondo in poco meno di 20 anni, ci si può aspettare una crescita simile del settore *agritech* cinese, con conseguente aumento esponenziale di produzione di Ogm e pesticidi. In questo scenario, i prodotti e le coltivazioni europee tradizionali, caratterizzati da elevata qualità e sicurezza, sono fortemente minacciati dalla potenziale invasione di prodotti americani e cinesi, potenzialmente contaminati da pesticidi pericolosi per la salute.

Difficilmente l'Europa potrebbe arginare le perdite economiche derivate dalla penetrazione di prodotti esteri attuando a sua volta politiche di *deregulation* o diminuendo gli standard qualitativi: queste misure infatti, oltre ad avere potenzialmente tragiche conseguenze di salute pubblica, non porterebbero comunque i costi di produzione a quelli dei *competitor*, soprattutto cinesi.

Al contrario, l'Europa ha l'opportunità di proteggersi dall'invasione di prodotti dall'estero, mantenendo e migliorando



gli attuali standard qualitativi e di sicurezza per i propri prodotti, così come è avvenuto nell'ambito chimico tramite la regolamentazione EU Reach [2]. Infatti, non solo la regolamentazione EU Reach è la più protettiva del mondo da un punto di vista di salute pubblica, ma ha anche permesso al mercato europeo di non essere penetrato da prodotti chimici di scarsa qualità provenienti dall'estero secondo il principio *"no data, no market"* [3]. Durante l'implementazione del EU Reach, non solo l'Europa non ha perso quote di mercato interno, ma ne ha addirittura guadagnate ed è ora il più grande esportatore di sostanze chimiche del mondo [4]. I benefici dell'implementazione del EU Reach per tutti gli *stakeholder* europei (inclusa l'industria chimica) superano ogni anno di 100 volte i costi (50 miliardi/anno di benefit a fronte di 500 milioni/anno di costi) [2].

Un approccio simile per la sicurezza in ambito agroalimentare europeo, che potremmo definire *"no safety, no*

field", sarebbe di grande beneficio sia economico che di salute pubblica per tutti gli *stakeholder* europei (inclusi piccoli e grandi produttori, fino ai consumatori e ai *policy-makers*), salvaguardando la qualità e le eccellenze dei prodotti *made in Italy*. Il divieto d'importazione e utilizzo in ambito agroalimentare europeo delle sostanze considerate da Echa come *endocrine disruptors* (interferenti endocrini) [5] e delle sostanze riconosciute come *"cancerogeni"* e *"probabili cancerogeni"* dallo Iarc [6], insieme al finanziamento di progetti di ricerca indipendenti sulla sicurezza di prodotti d'interesse strategico per il settore agroalimentare, sono alcune misure possibili e di grande impatto per la sostenibilità del settore e la salvaguardia della salute pubblica in Europa.

Lo Iarc ha recentemente classificato il glifosate come probabile cancerogeno (Gruppo 2A). Secondo Efsa, invece, le prove non sono ancora sufficienti per dichiararne con sicurezza la

cancerogenicità [6]. Se, da un lato, vista l'incertezza, è necessario applicare il principio di precauzione e limitare al massimo l'esposizione a questa sostanza per evitare danni alla salute, dall'altro è fondamentale comprendere appieno se esistano davvero effetti cronici di questa sostanza, oltre al cancro. L'incertezza scientifica produce solo confusione, dispendio di energie e di denari e nessun beneficio in termini di salute pubblica. Se una sostanza è cancerogena, solo il bando globale può evitarne l'esposizione. Infatti, il mercato globale non permette un efficace controllo dei residui di glifosate nei cibi e nei mangimi provenienti dall'estero, che contaminano tutta la catena alimentare. A complicare ulteriormente il quadro, mancano al momento metodi precisi per valutare la presenza di glifosate a dosi persino superiori ai limiti di legge, condizione che non permette né ai produttori né alle agenzie regolatorie di effettuare controlli affidabili [7].

Per superare la situazione di incertezza scientifica riguardante il glifosate, l'Istituto Ramazzini nel 2016 ha svolto uno studio sperimentale pilota indipendente per validare il metodo di dosaggio, per monitorare la presenza di glifosate nei liquidi biologici (sangue, urina) e valutare i rischi correlati al glifosate a dosi paragonabili a quelle attualmente ammesse nell'uomo sia negli Usa che in Europa (dosi oggi considerate senza rischio).

Il glifosate e il suo formulato Roundup sono stati somministrati per 90 giorni a ratti SD a partire dalla vita embrionale per 90 giorni dopo lo svezzamento. Con questo studio vengono valutati gli effetti sulla fertilità, sulle possibili alterazioni sulla microflora intestinale, che oggi noi sappiamo essere molto importante per l'equilibrio metabolico e immunitario, sullo sviluppo e sull'assetto endocrino. I risultati saranno disponibili entro la metà del 2017.

Lo studio pilota è propedeutico a uno studio integrato a lungo termine (tre anni) di tossicologia riproduttiva-neurotossicità-cancerogenesi in programma per 2017. Tale studio indipendente sarebbe in grado di chiarire le incertezze sollevate dalla differenza di giudizio fra Iarc ed Efsa, con indubbio contributo alla valutazione della Commissione europea e agli stati membri sul rinnovo dell'autorizzazione. I governi potrebbero prendere tempo per 4-5 anni in attesa dei risultati del nostro studio, applicando nel frattempo limiti più restrittivi al suo utilizzo nel rispetto del principio di precauzione.

Le maggiori preoccupazioni correlate alla diffusione di glifosate riguardano i bambini, esposti durante la gestazione attraverso la placenta, alla nascita attraverso il latte materno, e durante la crescita, quando possono venire a contatto ogni giorno con cibo e acqua contaminati che potrebbero alterare il normale sviluppo del sistema endocrino. Queste esposizioni precoci possono provocare malattie degenerative di vario tipo (infertilità, diabete, malattie endocrine ecc., fino al cancro) e anche di questo si occuperà la ricerca del Ramazzini. Per lo studio verrà utilizzato un modello uomo equivalente (dosi come quelle ammesse nell'uomo: Adi Usa e Adi Eu) dove l'esposizione inizierà durante la gestazione delle madri; saranno valutati gli effetti tossici anche in termini di espressione genica

e i parametri relativi alla fertilità, ai difetti dello sviluppo, ai trend di crescita. Si valuteranno eventuali effetti sul sistema nervoso e verranno valutate le eventuali differenze dell'incidenza dei tumori correlate al trattamento. Qualunque sia il risultato dello studio dell'Istituto Ramazzini, le agenzie regolatorie e i *policy-makers* avranno finalmente a disposizione risultati solidi e indipendenti su cui basare un'adeguata valutazione del rischio.

Fiorella Belpoggi, Daniele Mandrioli, Fabiana Manservigi, Simona Panzacchi

Istituto Ramazzini, Centro di ricerca sul cancro "Cesare Maltoni"



BIBLIOGRAFIA

- [1] Revill J., Spegele B., "Syngenta agrees to \$43 Billion ChemChina takeover", *Wall Street Journal*, 2016, Feb.
- [2] Silbergeld E.K., Mandrioli D., Cranor C.F., "Regulating chemicals: Law, science, and the unbearable burdens of regulation", *Annual Review of Public Health*, 2015;36(1):null. doi: doi:10.1146/annurev-publhealth-031914-122654.
- [3] Vogel D., "The hare and the tortoise revisited: The new politics of consumer and environmental regulation in Europe", *Br J Polit Sci.*, 2003;33:557-80. doi: 10.1017/s0007123403000255. PubMed PMID: WOS:000186097700002.
- [4] Cefic, *Landscape of the European Chemical Industry*, Cefic, 2014, March.
- [5] Neslen A., "EU dropped pesticide laws due to US pressure over TTIP, documents reveal", *The Guardian*, 2015, May 22.
- [6] Portier C.J., Armstrong B.K., Baguley B.C., Baur X., Belyaev I., Belle R. et al., "Differences in the carcinogenic evaluation of glyphosate between the International Agency for Research on Cancer (Iarc) and the European Food Safety Authority (Efsa)", *J Epidemiol Community Health*, 2016, Epub 2016/03/05. doi: 10.1136/jech-2015-207005. PubMed PMID: 26941213.
- [7] Simonetti E., Cartaud G., Quinn R.M., Marotti I., Dinelli G., "An interlaboratory comparative study on the quantitative determination of glyphosate at low levels in wheat flour", *Journal of AOAC International*, 2015;98(6):1760-8. Epub 2015/12/15. doi: 10.5740/jaoacint.15-024. PubMed PMID: 26651590.