

Su questo s'impegni la Fondazione Mach

I pesticidi si superano con la genetica

MAURIZIO PETROLI

La pubblicazione da parte dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (Ispra) del rapporto nazionale pesticidi nelle acque 2016, evidenza dei dati negativi, per contaminazione da pesticidi, anche per qualche corpo idrico trentino.

L'assessore provinciale all'ambiente Mauro Gilmozzi, sul giornale, ha esposto come detti dati Ispra presentano per ogni regione esaminata (non tutte) grossolane differenze nelle modalità di monitoraggio e nel numero di sostanze campionate e analizzate, per cui anche ogni graduatoria risulterebbe sfalsata alla fonte, da dati disomogenei.

L'assessore rivendica, inoltre, alla Provincia di Trento la sensibilità di aver affrontato tale negatività fin dall'approvazione del Piano di tutela delle acque 2015 in cui, tra l'altro, si definiscono, per l'intero territorio Trentino, misure specifiche per la progressiva riduzione fino al bando, entro il 2021, della presenza di determinati fitofarmaci nell'ambiente, in accordo con la Fondazione E. Mach e con l'associazione trentina dei frutticoltori che, a partire già da quest'anno, dichiara di rinunciare all'uso autorizzato dell'insetticida «Chlorpirifos».

È noto che i pesticidi sono sostanze utilizzate per combattere i parassiti e, nel contempo, anche uno strumento indispensabile agli agricoltori per mantenere gli esigenti standard di qualità e produzione richiesti dal mercato. Questo approccio è tuttavia superficiale e rinvia sine die la problematica. Occorre porre al primo posto l'obiettivo strategico del benessere dell'uomo e dell'ecosistema e della nutrizione del pianeta per assicurare alle generazioni future il godimento dei frutti dell'enorme patrimonio agricolo trentino ed italiano, insomma una nuova rivoluzione verde 2.0.

Nondimeno, anche gli agroecosistemi, così come gli ecosistemi naturali, sono minacciati dalla pressione antropica e ambientale, che a lungo termine possono causare la riduzione della loro funzionalità e capacità produttiva. Condizioni di aridità, periodi di siccità prolungate alternati a precipitazioni molto intense, la presenza di terreni a rischio di erosione, ecc, aggravano gli impatti antropici causati a loro volta dall'eccessivo sfruttamento non sostenibile delle risorse territoriali e ambientali (urbanizzazione intensiva, inquinamento del suolo, sovrasfruttamento delle falde acquifere, incendi della vegetazione, deforestazione, pascolo eccessivo, pratiche agricole non sostenibili, ecc.). Ne consegue, a sua volta, una graduale

compromessa capacità del suolo di sostenere la produzione agricola e la produttività delle specie spontanee, mettendo a rischio la sopravvivenza degli ecosistemi.

È scientificamente dimostrato che, in agricoltura, né la riduzione dell'impiego dei composti di sintesi così come nemmeno l'ipotesi improbabile di una totale conversione dell'agricoltura convenzionale/ integrata in quella biologica per ottenere sufficiente azoto, biologicamente disponibile nel suolo, interamente sostitutivo dell'uso corrente dei fertilizzanti azotati, sono sufficienti, da soli o insieme, al conseguimento del citato obiettivo strategico.

Oggi, una soluzione possibile e concreta è offerta dalla conoscenza della genetica e della biologia molecolare che hanno aperto nuovi orizzonti per lo sviluppo di applicazioni biotecnologiche in medicina e in agricoltura, cui la Fondazione E. Mach è stata riferimento nazionale grazie, soprattutto, alle dimostrate competenze nella genomica applicata (vedi sequenziamento genomi vite, melo, pero, pesco, fragola, lampone). Il moderno miglioramento genetico vegetale nell'affrontare quelli che sono gli obiettivi classici di breeding (resistenze, produttività, qualità) sfrutta una vasta gamma di tecniche, alcune più tradizionali come l'incrocio intraspecifico ed interspecifico o la mutagenesi e altre basate su moderne biotecnologie, che spaziano dall'uso dei marcatori molecolari fino alla evoluta trasformazione genetica.

Per esempio, nel trasferire all'interno di una pianta un preciso frammento di DNA, che codifica per il gene desiderato. Si parla di cis-genesi se questo gene proviene da organismi della stessa specie. Il risultato è una pianta che esprime un unico gene in più (quello che abbiamo scelto), che presenta i tratti desiderati e che può essere controllata per verificarne la sicurezza per l'alimentazione e per l'ambiente.

È, tuttavia, con l'avvento delle nuove tecniche di «genome editing» ovvero «modifica del genoma» che si possono ottenere, in agricoltura, per esempio, varietà colturali resistenti in tempi molto più contenuti. In estrema sintesi, il principio è simile a quello della mutagenesi: si produce con specifiche proteine un danno/taglio nel punto desiderato del DNA e i meccanismi cellulari che lo riparano commettono dei piccoli errori e introducono mutazioni. Avvenuto il taglio e la riparazione, la mutazione si fissa stabilmente nel genoma. Il tutto appare, anche al più esperto dei genetisti, indistinto rispetto a un evento naturale e il transgene può essere eliminato nelle generazioni

successive. In siffatta prospettiva, abbracciata da tutto il mondo avanzato della ricerca, si rivela, viceversa, preoccupante l'incertezza per una non dichiarata coerente nuova vision della Fondazione E. Mach posto che non è rinvenibile dalla consultazione del recente documento programmatico (2016-2018), pur approvato all'unanime dal consiglio di amministrazione della Fondazione E. Mach, ma dove, altresì, appare l'esigua assegnazione di budget (13% totale ricerca) al dipartimento di genomica e

biotecnologie avanzate cui, a prescindere da ogni risorsa per condivisibili legittime scelte di nuove strategie comprese quelle legate a Human Technopole, dovrebbe rappresentare, se non altro per il vantaggio competitivo conquistato, un «hub» nazionale di connessione di molte istituzioni di ricerca di biologia vegetale, come del resto suggerito anche dall'autorevole nuovo Comitato scientifico nominato dalla stessa Fondazione.

Maurizio Petrolli

Membro CdA Fondazione E. Mach

