

LA SCIENZA GENETICA E L'AGRICOLTURA

Settantatré anni fa, l'agricoltura "come una volta" vedeva la metà della popolazione mondiale dedita all'agricoltura, e produceva tanto cibo da nutrire bene 2 miliardi di persone, e scarsamente il restante miliardo. Ad oggi, la superficie agricola mondiale è aumentata del 10%, la popolazione ha superato gli otto miliardi, dei quali 1 miliardo ha ancora fame, ma gli altri sette si nutrono bene, alcuni anche troppo. Nei Paesi sviluppati, solo il 3% degli abitanti lavora ancora in agricoltura, avendo sostituito la zappa con gli erbicidi, ed i cavalli con le trattrici. Inoltre, la produzione per ettaro di cibo si è incrementata grazie ai fitofarmaci ed alla genetica. Chi rimpiange i tempi passati non ha mai usato una zappa, e non è vissuto con i magri salari dei manovali agricoli "di una volta", ma si scaglia pubblicamente contro i fitofarmaci e la coltivazione delle piante geneticamente modificate. Se il primo fitofarmaco, lo zolfo, è comparso nel 1850, la selezione genetica risale a 10.000 anni fa quando l'uomo, meglio dire la donna, ha iniziato a praticare l'allevamento e l'agricoltura. Prima di allora, l'homo sapiens era cacciatore-raccoglitore, in realtà i maschi andavano a caccia e le femmine raccoglievano erbe e frutti; tutti erano nomadi, esplorando ampie aree per sfamarsi: si ipotizzano 150 ettari per ogni persona, oggi ne disponiamo meno di mezzo ettaro, ma coltivato. Con quella carente tecnologia la popolazione mondiale in 40.000 anni non ha mai superato i sette milioni. Quando le donne iniziarono a coltivare alcune specie vegetali, e addomesticare alcuni animali, la popolazione divenne stanziale, e iniziarono a comparire alcuni villaggi. La selezione genetica di vegetali e animali si praticava scegliendo i soggetti più sani e produttivi per la semina o la riproduzione. Avendo più cibo, il numero della popolazione iniziò a crescere, ma lentamente, a causa della comparsa di malattie che più facilmente, in spazi ridotti, colpivano piante, animali e uomini. Nell'anno di nascita di Gesù Cristo, avevano raggiunto il mezzo miliardo, agli inizi del 1800 un miliardo, nei successivi due secoli di sviluppo delle scienze, nel 2000, si raggiunsero sette miliardi. Oggi, 23 anni dopo, si è aggiunto un altro miliardo. Importante è stata la conoscenza genetica: il sequenziamento del DNA umano risale al 2001, quello del riso nel 2015, quello del frumento tenero nel 2018. Le attuali conoscenze dimostrano che molti vegetali coltivati oggi, anche quelli molto antichi, sono OGM "naturali" che si sono evoluti tramite incroci con altre specie, batteri e virus di ogni tipo, senza l'intervento dell'uomo, che si limitò ad apprezzarli per la produttività ed il sapore, e coltivarli. Dal 1996 è iniziata la coltivazione in larga scala degli OGM prodotti dall'uomo. L'anno scorso erano coltivati 190 milioni di ettari in tutto il mondo, tranne che in Europa, dove però è lecito acquistarne e consumarne in enormi quantità. Attualmente la legislazione sulle TEA (Tecniche di Evoluzione Assistita) in Europa è uguale a quella sugli OGM, sarebbero quindi coltivabili solo a seguito di una trafila burocratica talmente costosa e lunga da renderla non praticabile. Il Governo Italiano recentemente ha autorizzato la sperimentazione delle TEA anche in pieno campo, ma solo fino al 31/12/2024, sperando che la UE le nel frattempo le liberalizzi. Succederà? In questi giorni è trapelata una bozza per regolamentare le TEA, in inglese New Genome Techniques, che dovrebbe essere presentata il 5 luglio prossimo. Per chi ha pazienza e tempo di leggere le 66 pagine le trova al link: https://geneticliteracyproject.org/wp-content/uploads/2023/06/EU_draftproposal_NGT.pdf

Cosa si fa tramite le TEA? Si modifica il DNA delle piante con un metodo simile al “taglia e incolla” sui testi di Word, senza spostare geni da una specie all’altra, Alcuni vengono spenti, altri attivati o spostati all’interno delle cellule riproduttive, fatto che avviene normalmente in natura, o durante incroci tra le varietà della stessa specie. La differenza è che con il miglioramento tradizionale si creano moltissimi incroci e poi, se si è fortunati, si sceglie il risultato migliore; con le TEA, conoscendo il sequenziamento e le attività di ciascun gene, si raggiungono i risultati già quando si modifica il DNA. Si riducono i tempi della produzione delle sementi per il mercato rispetto agli incroci tradizionali, ma rimangono i tempi necessari alla riproduzione di quantità commerciali. Parliamo di sementi elette, trascurando le varietà “antiche”, iscritte ad un registro non ENSE, riprodotte senza rispettarne le leggi.

I risicoltori godranno dei frutti dell’applicazione delle TEA? Probabilmente per la resistenza al brusone, ma tra le righe della bozza compare, ben nascosto, un inghippo riguardante gli erbicidi: le eventuali nuove varietà che tollerano erbicidi specifici sembrerebbero vietate. Infatti al punto 15 si legge:

“Le prove dimostrano che le infestanti resistenti agli erbicidi possono derivare dall’uso combinato di varietà tolleranti agli erbicidi e dall’uso eccessivo dell’erbicida associato con potenziali impatti sulla salute e sull’agroecosistema. La Strategia "From Farm to Fork" propone obiettivi specifici per ridurre l’uso e il rischio derivante da pesticidi chimici e pesticidi più pericolosi entro il 2030. La regolamentazione dell’UE in questo settore è uno strumento fondamentale per raggiungere gli obiettivi delineati nella Strategia dal produttore al consumatore e dovrebbe pertanto essere rafforzato. Anche il presente regolamento dovrebbe contribuire a questi obiettivi, mantenendo un adeguato presidio normativo sugli impianti NGT con caratteristiche che possono avere un impatto negativo sulla sostenibilità ambientale, economica e sociale. Tali piante dovrebbero pertanto rimanere soggette a obblighi di autorizzazione, tracciabilità, etichettatura e monitoraggio al fine di poter valutare il loro impatto sulla salute umana e animale e sull’ambiente a medio e lungo termine”

Capiterà qualcosa prima del 5 luglio? Se verranno autorizzate varietà di riso resistenti al brusone (una varietà modificata di Carnaroli è già stata ottenuta in laboratorio), per la disponibilità di tecnologie necessarie a combattere le infestanti, l’orizzonte sembra buio.

Giuseppe Sarasso