

Intervista Sanjaya Rajaram ha sviluppato 500 varietà di grano. Ecco quali sono le nuove sfide della «rivoluzione verde»

L'agricoltura biologica non ci può salvare

L'editing del genoma sì

di ANNA MELDOLESI

Non scrive pamphlet con facili ricette per un mondo migliore. Ha passato più tempo nei campi che a sedurre platee. Ma che siano in pochi a conoscere Sanjaya Rajaram — e in tanti Vandana Shiva — è il sintomo di una malattia culturale. Quest'agronomo indiano, vincitore del World Food Prize 2014, ha raccolto il testimone di Norman Borlaug, Nobel per la pace e padre della Rivoluzione verde che, nella seconda metà del secolo scorso, ha raddoppiato la produzione di cereali in buona parte del globo, grazie a sementi migliori, irrigazione, fertilizzanti e pesticidi. Rajaram ha sviluppato 500 nuove varietà di grano coltivate in 51 Paesi. È venuto in Italia per il Forum mondiale per la ricerca e l'innovazione promosso dalla Regione Emilia-Romagna.

Ci sono 795 milioni di persone che non mangiano abbastanza. Colpa più della politica o di siccità, alluvioni, epidemie?

«La maggior parte degli affamati è senza lavoro e senza terra. Vivono in aree remote prive di accesso al mercato e non hanno l'istruzione di base per sviluppare competenze. Anche se molti Paesi avrebbero abbastanza cibo per nutrire tutti, mancano le politiche per distribuirlo. Nell'immediato servono accordi speciali per fornire gratuitamente beni di prima necessità e alleviare la fame cronica ma sul lungo periodo sono essenziali i programmi di educazione».

Lei viene da una famiglia contadina dell'Uttar Pradesh, ma ha potuto studiare e ha raggiunto risultati straordinari. Di che cosa va più orgoglioso?

«All'inizio della Rivoluzione verde esistevano poche varietà di frumento e

c'era il reale pericolo che soccombessero a patogeni e insetti. All'inizio degli anni Settanta un mais ibrido è stato attaccato dal fungo *Helminthosporium* negli Usa. Sono riuscito a procurarmi abbastanza fondi per espandere il programma del Centro internazionale per il miglioramento di mais e grano (Cimmyt, con base in Messico) arrivando a 10 mila incroci l'anno. Siamo andati avanti per 25 anni con le ibridazioni, sviluppando 500 varietà adatte ad ambienti diversi, che combinano alta resa e miglior resistenza alle malattie, tolleranza alle alte temperature e resistenza allo stress idrico. Così abbiamo protetto i raccolti dalla minaccia delle grandi epidemie per il resto del XX secolo. Queste varietà hanno fatto aumentare la produzione annua di 200 milioni di tonnellate, portando 3-4 miliardi di dollari ai piccoli agricoltori dei Paesi in via di sviluppo».

Le nostre pratiche agricole contribuiscono ai cambiamenti climatici e ne sono a loro volta minacciate. Che cosa si può fare?

«L'agricoltura è in parte responsabile del riscaldamento globale, soprattutto a causa dell'anidride carbonica rilasciata dal suolo e del metano emesso da risaie e allevamenti. Credo che si potrebbero sequestrare un miliardo di tonnellate di CO₂ attraverso pratiche appropriate come l'"agricoltura di conservazione" che limita gli interventi sul terreno. Ma per implementarle nelle piccole tenute serve un sostegno economico. E bisognerebbe fermare la deforestazione».

Sulle pance vuote non si costruisce la pace, diceva Borlaug. Nel 2050 la Terra dovrà sfamare 9 miliardi di persone. Può bastare l'agricoltura organica? È opposta a quella scientifica o la completa?

«L'agricoltura biologica può produrre cibo per 3 miliardi di persone ma già oggi siamo in 7,3 miliardi. Le rese attuali con le pratiche agricole moderne sono di circa 2,5 tonnellate per ettaro nel mondo. Con l'organico si ottengono in

media solo 1.600 chili di cereali per ettaro. Il biologico può offrire alcuni benefici a chi coltiva verdura, frutta, fiori. Ma per soddisfare la domanda globale di cereali e tuberi serve una grande quantità d'azoto che non può venire da concimi organici. Esiste la possibilità di conciliare diversi approcci in futuro, sfruttando la flora microbica del suolo e ricorrendo ai pesticidi chimici per controllare i parassiti».

In «Starved for science» Robert Paarlberg sostiene che le politiche occidentali stanno privando i Paesi poveri delle biotecnologie. Molti attivisti però ritengono che l'innovazione favorisca l'«agribusiness» e danneggi i piccoli agricoltori.

«Sono convinto che ai piccoli agricoltori servano tecnologie avanzate. Senza sementi migliorate, senza un uso appropriato dell'acqua e dei nutrienti, sarebbero condannati a restare poveri. Necessitano delle stesse tecnologie delle grandi aziende agricole, anche se le userebbero in modo diverso. Già oggi combinano l'agricoltura organica con input moderni. Quello che manca loro è soprattutto l'accesso al mercato».

Spesso immaginiamo l'innovazione come un balzo improvviso, per il futuro ad esempio ci aspettiamo superpiante dalle proprietà sbalorditive. Si tratta di una visione caricaturale?

«In realtà i cambiamenti sono incrementali, *step by step*. Dovremmo esaminare continuamente il nostro modo di operare e la nostra etica professionale e creare forti partnership con i Paesi e le organizzazioni internazionali impegnate per la lotta alla povertà. Dobbiamo lasciare in eredità agli staff locali un bagaglio fatto di duro lavoro, autostima e competenze, ma servono investimenti continui per lo sviluppo delle risorse umane. Esistono centinaia di agenzie che lavorano in diverse parti del mondo, hanno bisogno di giovani scienziati che si dedichino con entusiasmo alla missione di risolvere i problemi dei piccoli

agricoltori».

L'ultima tecnologia in voga nei laboratori si chiama Crispr, segnerà una svolta?

«Sì, l'editing genomico avrà un forte impatto, perché consente cambiamenti precisi nel gene di interesse evitando l'introduzione di tratti indesiderati, come invece accade di solito con gli incroci convenzionali. Permette di preservare

tutte le caratteristiche del genoma originale, ad eccezione della mutazione desiderata, e di accorciare i tempi per lo sviluppo di nuove varietà. Ma è necessario conoscere la sequenza del gene da modificare».

Se potesse esprimere tre desideri al genio della lampada, quali sarebbero?

«Uno: aumentare del 30% la produzione per unità di superficie a parità di ri-

sorse naturali utilizzate, per tenere il passo con la crescita demografica; due: trasferire nei cereali la capacità di fissare l'azoto tipica dei legumi, per ridurre l'inquinamento da fertilizzanti; tre: una maggiore accettazione da parte dell'opinione pubblica del miglioramento genetico moderno, comprese le nuove biotecnologie di precisione».

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Sanjaya Rajaram (1943) è nato in un villaggio agricolo dell'Uttar Pradesh in India. Di umilissima famiglia è stato incoraggiato a studiare risultando tra i migliori studenti del suo distretto e arrivando a laurearsi in agronomia. Ha sviluppato circa 500 nuove qualità di grano coltivate in una cinquantina di Paesi. Ora è cittadino messicano

