

La Ricerca Partecipata

Scheda a cura dello staff di RSR, con il supporto tecnico scientifico del Prof. Salvatore Ceccarelli, realizzata nell'ambito del Progetto Mixwheat.

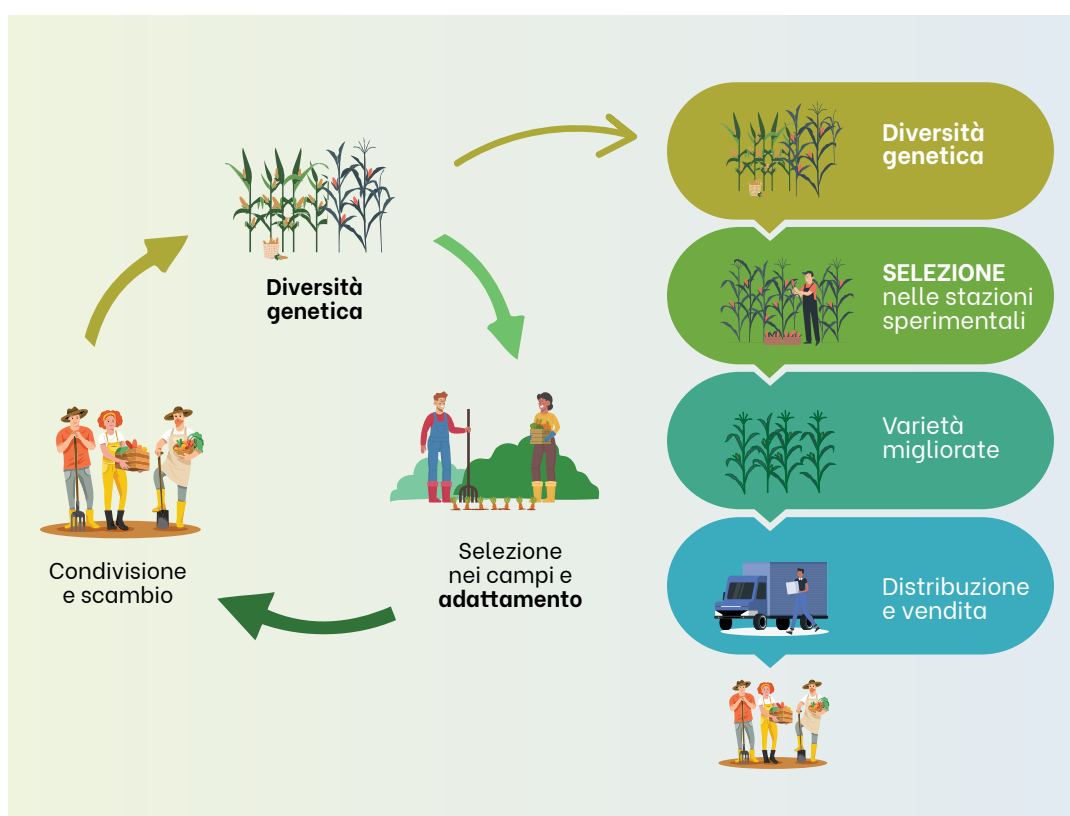
Un approccio alternativo

L'idea della ricerca partecipata risale alla pubblicazione di **Rhoades e Booth** (1982), che presentava un "approccio alternativo alla soluzione dei problemi tecnologici a livello di azienda agricola". La ricerca fu condotta presso il Centro Internazionale della Patata (CIP), uno dei centri del CGIAR (www.cgiar.org) con sede a Lima in Perù, e fu finanziata dalla Fondazione Rockefeller e dal Centro Internazionale di Ricerca sullo Sviluppo (IDRC - Canada). Gli autori sottolinearono **i vantaggi di un approccio interdisciplinare (gruppi di ricerca che lavorano insieme)** rispetto a quello multidisciplinare (gruppi di ricerca che svolgono ruoli disciplinari specifici indipendenti e condividono le informazioni). Quella pubblicazione, insieme a quella che seguì nel 1986, sostenne il principio secondo cui, quando si intende sviluppare una nuova tecnologia agricola, è necessario iniziare con gli agricoltori, i quali devono essere coinvolti nel pro-

cesso, piuttosto che ignorarli e alla fine fornire loro una tecnologia considerata migliore di quella disponibile e pronta all'uso.

Applicato al miglioramento genetico vegetale, questo approccio rappresenta un'inversione **del modello definito "delegativo"** (dal francese *délégatiif*) da Bonneuil e De-meulenaere (2007) e Thomas et al. (2011), in cui la produzione agricola, la produzione di sementi, l'innovazione varietale e la conservazione delle risorse genetiche passavano dall'essere parte delle attività degli agricoltori, ad essere separate funzionalmente e delegate a ricercatori specializzati, mentre gli agricoltori perdevano la responsabilità per l'innovazione e la conservazione (Figura 1).

Al momento delle pubblicazioni prima citate, il modello delegativo era già così consolidato che era stato **quasi dimenticato il mondo descritto da Kloppenburg** (2010) con le seguenti parole: "loro (gli agricoltori, n.d.r.) decidevano quali semi seminare, quali conservare e chi altro poteva ricevere i loro semi come cibo o come materiale da seminare. Queste decisioni venivano prese all'interno delle norme generali stabilite dalle culture e dalle comunità di cui erano membri".



Con l'istituzione di un sistema consolidato di potere, autorità e controllo c'è stato quindi un processo di espropriazione sia del materiale genetico che della conoscenza.

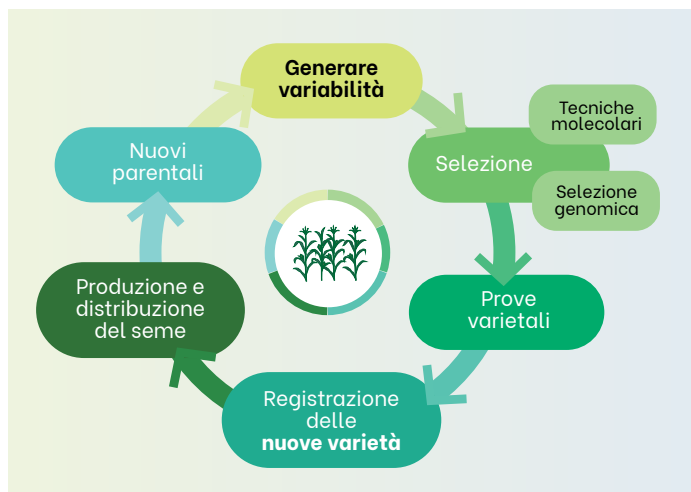
Il miglioramento genetico partecipativo (PPB, dall'inglese **Participatory Plant Breeding**) implica cambiamenti di tale sistema ed è quindi considerato molto radicale e forse anche sovversivo.

◀ Figura 1. Dalla gestione circolare della biodiversità da parte degli agricoltori (a sinistra) a quella lineare delle Istituzioni e corporazioni (a destra) (modificata da African Centre for Biodiversity 2018)

Il miglioramento genetico partecipativo

Un **programma di miglioramento genetico** è costituito da tre fasi principali (Figura 2):

1. creazione di variabilità (generalmente, ma non solo, tramite incroci);
2. selezione all'interno della variabilità creata;
3. prove di produzione e rilascio e diffusione delle nuove varietà, inclusa la produzione della semente.



▲ Fig. 2 - Le fasi principali di un programma di miglioramento genetico

Un **programma di miglioramento genetico decentralizzato e partecipativo** è esattamente lo stesso processo descritto nella Figura 2, con tre differenze:

- 1) la maggior parte del processo si svolge nei campi degli agricoltori, cioè è **decentralizzato** rispetto a quello centralizzato realizzato nelle aziende sperimentali;
- 2) le decisioni sono prese **congiuntamente** dagli agricoltori, dai ricercatori e dagli altri attori che partecipano al processo;
- 3) il processo può essere **implementato** in diverse località coinvolgendo un gran numero di agricoltori con materiale genetico diverso a seconda delle preferenze.

Un programma di miglioramento genetico partecipativo non coinvolge soltanto gli agricoltori (che sono generalmente i beneficiari più immediati dell'innovazione varietale), ma anche altri tipi di attori, come ad esempio i panificatori nel caso del frumento tenero. A seconda di quando inizia la partecipazione, è stata fatta una distinzione tra PPB e **selezione varietale partecipativa (PVS, dall'inglese Participatory Variety Selection)**. Quest'ultimo termine è usato quando la partecipazione degli agricoltori inizia nella fase 3, cioè durante le prove agronomiche per saggiare le nuove varietà sperimentali. Da un lato, la PVS è tecnica-

mente più facile da organizzare perché gli agricoltori sono coinvolti solo nell'esprimere la loro opinione sul numero limitato di linee che di solito raggiungono quella fase, ma dall'altro lascia loro un numero molto limitato di scelte da fare. Inoltre, con la PVS c'è il rischio che materiale genetico potenzialmente utile per gli agricoltori venga scartato prima ancora che arrivi nelle loro mani. Tuttavia, poiché è semplice da organizzare, tale metodologia può essere utile per **iniziare a sperimentare la partecipazione degli agricoltori**, assumendo che essa sia completamente decentralizzata, cioè, come detto prima, abbia luogo nei loro campi.

Per rendere più espliciti gli **aspetti sociali** del PPB, sono state aggiunte fasi come il targeting sociale, l'analisi della domanda, la produzione e la distribuzione della semente e la distribuzione delle varietà modificando la Figura 2 come indicato nella Figura 3.

Sia nel miglioramento genetico convenzionale che nel PPB, si possono usare tecniche molecolari, tra cui la selezione genomica, allo scopo di aumentare la precisione della selezione, ma è ovvio che sarebbe del tutto improprio parlare di miglioramento genetico molecolare perché l'uso di queste tecniche riguarda solo una fase dell'intero processo.

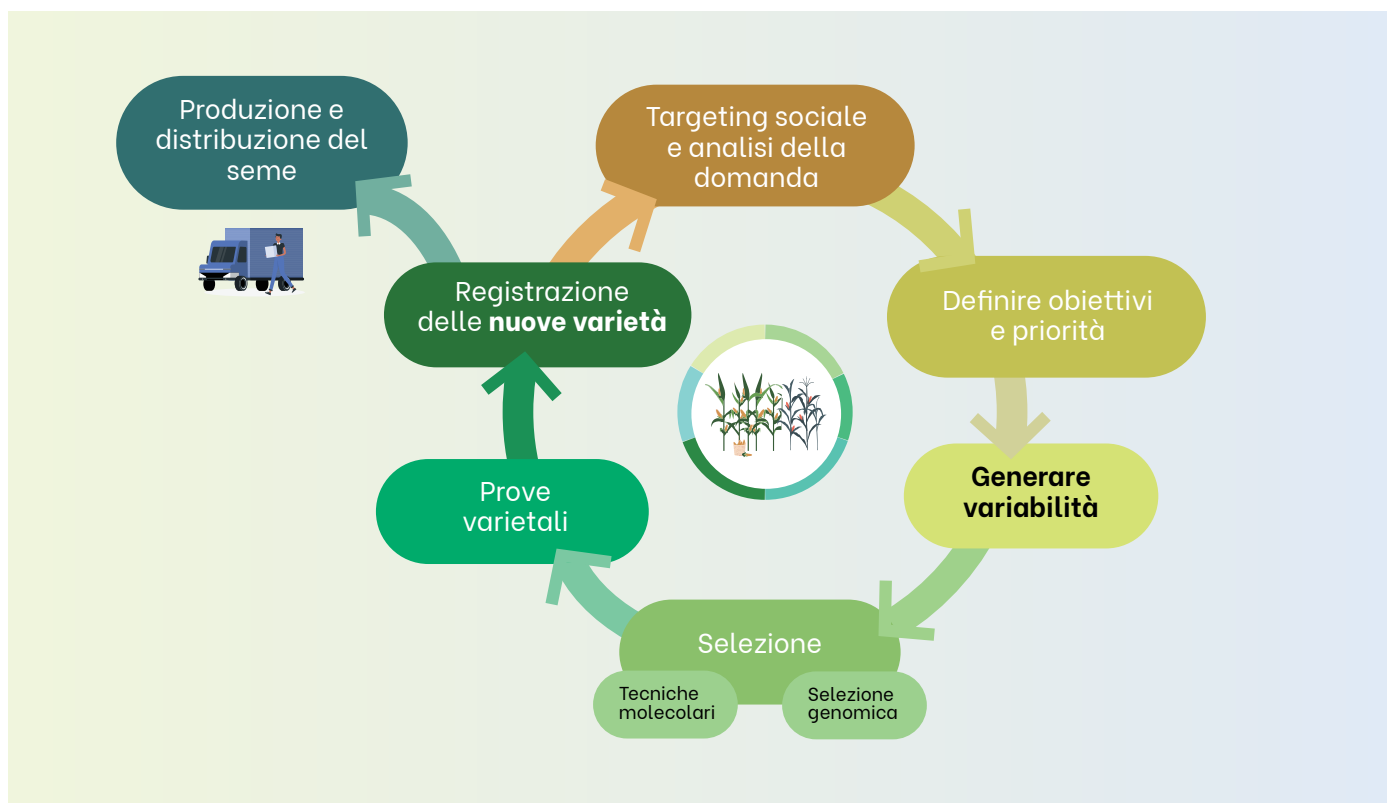
Perché la partecipazione degli agricoltori è ancora marginale

Nel corso degli anni, il PPB ha registrato storie di successo e ha avuto diversi riconoscimenti, alcuni dei quali sono descritti da Ceccarelli e Grandi nel 2019. Tuttavia, la partecipazione degli agricoltori nei programmi di miglioramento genetico è ancora marginale, nonostante sia stato dimostrato che dal punto di vista scientifico **il PPB è più efficace del miglioramento genetico convenzionale**, se l'efficacia si misura come guadagno con la selezione, percentuale di adozione da parte degli agricoltori, aumento dell'agrobiodiversità e miglior rapporto tra benefici e costi.

Ci sono una serie di fattori quasi concomitanti che potrebbero aiutare a spiegare perché l'idea della partecipazione non è stata accolta con entusiasmo dai ricercatori, con relativamente poche eccezioni.

In primo luogo, e come indicato in precedenza, la proposta della ricerca partecipativa veniva da sociologi, i quali condussero le prime sperimentazioni con il PPB insieme alle istituzioni. In queste sperimentazioni gli aspetti sociologici predominavano su quelli squisitamente biologici che spesso rimanevano invisibili o considerati come aspetti puramente tecnici. Nel dibattito tra sociologi e ricercatori, i primi tendevano a concentrarsi sull'aspetto partecipativo del processo, mentre i secondi si preoccupavano del rigore scientifico dello stesso.

Rispetto al **settore commerciale**, la limitata adozione del



▲ Fig. 3 - Una revisione recente delle fasi principali di un programma di miglioramento genetico (modificata da Tufan et al. 2018)

PPB, a parte poche eccezioni nel mondo del biologico, è dovuta al fatto che a partire dagli anni '70 si è ben consolidato il miglioramento genetico vegetale centralizzato e non partecipativo, rivolto a un modello di agribusiness industrializzato, che nel tempo si è affermato sempre di più includendo il mercato delle sementi, quello dei pesticidi e l'industria alimentare.

Ma probabilmente la vera ragione che può spiegare perché il PPB non abbia mai "sfondato" è perché rappresenta **l'inversione del processo di espropriazione descritto in precedenza**, rendendo possibile una riappropriazione da parte degli agricoltori dell'intero processo ma soprattutto della produzione e dello scambio delle sementi. C'è ancora una certa riluttanza ad accettare il **cambio di paradigma** che il PPB implica inevitabilmente nella "sovranità sementiera" e, di conseguenza, nella "sovranità alimentare".

A **livello istituzionale**, le possibili ragioni della difficoltà a utilizzare il PPB come strategia nei programmi di miglioramento genetico sono state discusse recentemente da Ceccarelli e Grandò (2021; 2022).

Di sicuro il fatto che i curricula universitari sul miglioramento genetico sono ormai dominati dalle biotecnologie e che il sistema di valutazione del personale nelle istituzioni pubbliche è ancora largamente basato sul numero di varietà o di brevetti rilasciati non facilita l'adozione del PPB

da parte del mondo della ricerca pubblica. Infatti, in diversi paesi, è stato riportato che qualsiasi supporto istituzionale al PPB era per lo più di natura personale e terminava quando la persona coinvolta lasciava l'istituzione.

È interessante notare che, **nonostante tutto, il PPB è ampiamente praticato a livello globale**, per lo più da realtà come le Università pubbliche, che non hanno il miglioramento genetico come mandato istituzionale.

Se vogliamo invertire la tendenza all'uniformità e alla monocultura del modello di miglioramento genetico dominante, con tutte le sue conseguenze negative su ambiente e salute, dobbiamo passare dal "coltivare l'uniformità" al "coltivare la diversità", utilizzando un approccio che faciliti la partecipazione e la decentralizzazione del processo di ricerca agricola, come accade nel PPB.

Bibliografia di riferimento

African Centre for Biodiversity. 2018. *A review of participatory plant breeding and lessons for African seed and food sovereignty movements* 68 pp.

Belay G. 2009. *Does client-oriented plant breeding work? CAB Reviews: Perspectives in Agriculture, Veterinary Science, Nutrition and Natural Resources* 4 (4), 1-7.

- Bishaw Z, van Gastel AJG. 2009. *Variety Release and Policy Options*. In: *Plant Breeding and Farmer Participation*, Ceccarelli S, Guimaraes EP, Weltzien E (Eds.) pp 565–588. FAO, Rome.
- Bonneuil C, Demeulenaere E. 2007. « Une génétique de pair à pair ? L'émergence de la sélection participative », in Charvolin F, Micoud A, Nyhart LK (Eds.), *Les sciences citoyennes. Vigilance collective et rapport entre profane et scientifique dans les sciences naturalistes*. Edition de l'Aube, pp. 122–147.
- Ceccarelli S, Grando S, Tutwiler R, Baha J, Martini AM. 2000. *A Methodological Study on Participatory Barley Breeding. I. Selection Phase*. *Euphytica* 111, pp. 91–104.
- Ceccarelli S. 2015. *Efficiency of plant breeding*. *Crop Science*, pp. 55, 87–97.
- Ceccarelli S, Grando S. 2019. *From Participatory to Evolutionary Plant Breeding*. Chapter 15 in (Ola Tveitereid Westengen and Tone Winge Eds) *Farmers and Plant Breeding Current Approaches and Perspectives*, 1st Edition. Routledge, pp. 231–243.
- Ceccarelli S, Grando S. 2020. *Participatory Plant Breeding: who did it, who does it and where?* *Experimental Agriculture*, 56(1), pp. 1–11.
- Ceccarelli S., Grando, S. 2021. *Participatory plant breeding, Supplementary material 14 in Kholova et al. (2021) In pursuit of a better world: crop improvement and the CGIAR*. *Journal of Experimental Botany*, 72 (14), pp. 5158–5179.
- Ceccarelli S, Grando S, 2022. *Return to agrobiodiversity: participatory plant breeding*. *Diversity* 14(2), pp. 126.
- Colley MR, Dawson JC, McCluskey C, Myers JR, Tracy WF, Lammerts van Bueren ET. 2021. *Exploring the emergence of participatory plant breeding in countries of the Global North – a review*. *The Journal of Agricultural Science*, pp. 1–19.
- Crane TA. 2014. *Bringing Science and Technology Studies into Agricultural Anthropology: Technology Development as Cultural Encounter between Farmers and Researchers*. *Culture, Agriculture, Food and Environment* 36 (1), pp. 45–55.
- Desclaux D, Ceccarelli S, Navazio J, Coley M, Trouche G, Aguirre S, Weltzien E, Lançon J. 2012. *Centralized or Decentralized Breeding: The Potentials of Participatory Approaches for Low-Input and Organic Agriculture*. Chapter 6 In: Lammerts van Bueren ET, Myers JR (Eds.), *Organic Crop Breeding*. Wiley-Blackwell Publishing, Hoboken, NJ, pp. 99–123.
- Kloppenborg J. 2010. *Impeding dispossession, enabling re-possession: biological open source and the recovery of seed sovereignty*. *Journal of Agrarian Change* 10, pp. 367–388.
- Rhoades RE, Booth RH. 1982. *Farmer-back-to-farmer: a model for generating acceptable agricultural technology*. *Agricultural Administration* 11, pp. 127–137.
- Rhoades RE, Horton DE, Booth RH. 1986. "Anthropologist, Biological Scientist and Economist: The Three Musketeers or Three Stooges of Farming Systems Research?" In *Social Sciences and Farming System Research. Methodological Perspectives on Agricultural Development* (Jones JR, Wallace BJ, Eds) Boulder: Westview Press, pp. 21–40.
- Schnell FW. 1982. *A synoptic study of the methods and categories of plant breeding*. *Z. Pflanzenzüchtung* 89, pp. 1–18.
- Sperling L, Ashby JA, Smith M, Weltzien E, McGuire S. 2001. *A framework for analyzing participatory plant breeding approaches and results*. *Euphytica* 122 (3), pp. 439–450.
- Thomas M, Dawson JC, Goldringer I, Bonneuil C. 2011. *Seed exchanges, a key to analyze crop diversity dynamics in farmer-led on-farm conservation*. *Genet Resources Crop Evolution* 58, pp. 321–338.
- Tufan HA, Grando S, Meola C. (Eds.). 2018. *State of the Knowledge for Gender in Breeding: Case Studies for Practitioners*. Lima (Peru). CGIAR Gender and Breeding Initiative. Working Paper. No. 3, pg. 9. Available online at: www.rtb.cgiar.org/gender-breeding-initiative.
- Van Eeuwijk FA, Cooper M, DeLacy IH, Ceccarelli S, Grando S. 2001. *Some vocabulary and grammar for the analysis of multi environment trials, as applied to the analysis of FPB and PPB trials*. *Euphytica*, 122: 477–490.
- Weltzien E, Christinck A. 2009. *Methodologies for priorities setting*. In: *Plant Breeding and Farmer Participation*, Ceccarelli S, Guimaraes EP, Weltzien E (Eds.) pp. 75–106. FAO, Rome.

MIXWHEAT



Università
di Catania



www.rsr.bio
info@semirurali.net

Scheda scaricabile da www.mixwheat.com // Progetto finanziato a valere sulla Misura 16 - Cooperazione, Sottomisura 16.1 del Programma di Sviluppo Rurale (PSR) Sicilia 2014-2020. Bando del 10/08/2018 - Decreto di Concessione n. DDS 2339/2020 DEL 30/07/2020 - CUP G64I20000450009