

# Come creare una filiera biologica di grani antichi

## How to create an organic supply chain of ancient grains

UN PROGETTO PER LA VALORIZZAZIONE DELLE COLTURE CEREALICOLE SOSTENIBILI

A PROJECT FOR THE ENHANCEMENT OF SUSTAINABLE CEREAL CROPS





di **Sara Bosi, Giovanni Dinelli, Matteo Masotti, Lorenzo Negri, Matteo Vittuari**  
 Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari



**T**he VAL.C.EA project aims at creating an organic supply chain in a limited area covering the provinces of Forlì-Cesena and Rimini. This supply chain shall include all the stages of seed production and those related to the use of grain for milling, so as to allow on the one hand the maintenance of a cereal population (the result of research developed in recent years by scientific institutions with the collaboration of seed companies and some farms), and on the other hand to increase income for all components of the supply chain. The overall expected result will be the spread of the OROSET cereal population and a higher return for all the companies involved - in various ways - in the processes of production, processing, etc.

**I**n Europa il settore biologico è cresciuto notevolmente negli ultimi 10 anni grazie all'aumento della domanda di mercato e al supporto delle istituzioni politiche. In Italia, in particolare, dagli anni '90 a oggi la superficie dedicata al metodo biologico è in costante espansione, raggiungendo complessivamente 2.095.380 ettari (dato aggiornato al 31 dicembre 2020), così come il numero degli operatori attivi secondo tale metodo. L'importanza dell'agricoltura biologica nell'Unione europea è destinata ad aumentare nei prossimi anni, alla luce sia della continua crescita dei consumi (+ 5% le vendite di prodotti alimentari bio nel 2021 rispetto al 2020), sia delle strategie comunitarie, prime fra tutte il "Green Deal" e il "Farm to Fork". Al riguardo, l'Unione europea

segnala "che l'uso incauto di pesticidi è una fonte significativa di inquinamento atmosferico, idrico e del suolo, e incide negativamente sulla salute umana, animale e vegetale; è pertanto necessario intensificare gli sforzi per ridurre sensibilmente la dipendenza, il rischio e l'uso di pesticidi nocivi, nonché quello di fertilizzanti e di antibiotici, adottando pratiche agricole sostenibili" (Risoluzione del Parlamento europeo del 20 ottobre 2021, 2020/2260 INI).

### La selezione di varietà bio

Storicamente e strutturalmente il settore cerealicolo europeo e italiano soffre la mancanza di aziende sementiere specializzate nella selezione di varietà per le imprese agricole biologiche.

Gran parte dell'attività sperimentale e di registrazione viene infatti rivolta all'identificazione di nuove varietà adatte ai sistemi convenzionali, cioè capaci di rispondere a input chimici elevati e caratterizzati da un'alta uniformità. Si stima che il 90-95% delle varietà attualmente impiegate in biologico siano in realtà state selezionate per il convenzionale (van Bueren *et al.*, 2011). In effetti, sono proprio i sistemi di produzione biologica che necessitano di materiale riproduttivo vegetale in grado di adattarsi alla resistenza alle malattie, alle diverse condizioni pedoclimatiche locali e alle specifiche pratiche colturali. Una delle maggiori sfide dell'agricoltura biologica è pertanto quella di fornire alte rese e prodotti di eccellente qualità non utilizzando fertilizzanti e agrofarmaci di sintesi.

## Materiale eterogeneo biologico

Il 1° gennaio 2022 è entrato in vigore il nuovo Regolamento (Ue) 2018/848 relativo alla produzione biologica e all'etichettatura dei prodotti biologici, che abroga il precedente Regolamento (CE) 834/2007. Tra le numerose novità presenti nel nuovo Regolamento, l'articolo 13 prevede la possibilità per le aziende agricole biologiche di utilizzare una nuova "categoria" di materiale riproduttivo, identificato come "materiale eterogeneo biologico". Si tratta di un insieme vegetale tecnicamente non più definibile come varietà (ovvero, come da normativa sementiera, uniforme, distinta e stabile), ma rappresenta una popolazione che deriva dall'incrocio di genotipi riprodotti in una data regione agrocli-



## IL MATERIALE ETEROGENEO BIOLOGICO È UN'OCCASIONE PER LE AZIENDE AGRICOLE BIO

matica. Per le aziende biologiche questo materiale costituisce un'importante occasione per far fronte, in primo luogo, al miglioramento delle performance produttive delle colture coltivate in sistemi agricoli a bassi input. Le popolazioni, infatti, grazie alla loro capacità di differenziarsi nel tempo in termini di composizione genotipica, sono in grado di limitare le pa-

nologie, migliorare la capacità competitiva verso le infestanti, aumentare lo sfruttamento di risorse limitate (Ceccarelli *et al.*, 2010) e, al contempo, sono caratterizzate da diversità genotipica e variabilità interna capaci di adattarsi ai cambiamenti climatici di breve e lungo periodo. Il "materiale eterogeneo biologico" rappresenta pertanto un cambio di paradigma rilevante per l'agricoltura bio, in quanto supera i requisiti di uniformità e stabilità fino a ora indispensabili per la registrazione di nuove varietà, adottando un approccio di "gestione dinamica" delle risorse fitogenetiche che mira a mantenere e imitare i processi naturali responsabili della diversificazione e conservazione della diversità genetica. L'introduzione di questo materiale genetico era stata avviata in via sperimentale dalla Commissione europea a marzo 2014 (Decisione 2014/150/UE del 18 marzo 2014), allo scopo di valutare se, a determinate condizioni, la produzione e la commercializzazione delle sementi di popolazioni appartenenti alle specie *Avena spp.*, *Hordeum spp.*, *Triticum spp.* e *Zea mays L.*, potesse comportare vantaggi nella produzione biologica o in un'agricoltura a basso impiego di fattori di produzione.

### La popolazione OROSET

La popolazione OROSET (ex BIOADAPT) ha partecipato fin dall'inizio alla suddet-



ta sperimentazione, contribuendo in modo concreto a dimostrare i possibili vantaggi e la fattibilità dell'utilizzo di tale materiale. Nello specifico, la popolazione OROSET, frutto dell'attività di sperimentazione svolta dal gruppo di ricerca del prof. Giovanni Dinelli dell'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, è stata costituita utilizzando cinque differenti varietà di frumento tenero di "antica costituzione" quali Andriolo, Frassineto, Gentil Rosso, Inallettabile e Verna. Le varietà di "antica costituzione", cioè antecedenti alla "Rivoluzione Verde", non offrono prestazioni soddisfacenti nei sistemi produttivi convenzionali perché non riescono a utilizzare efficientemente elevati quantitativi di azoto, ma numerosi studi hanno messo in evidenza che possono presentare caratteristiche maggiormente adatte ad agroecosistemi marginali, sostenibili e a bassi input. Inoltre, nella scelta delle varietà da utilizzare per la costituzione del miscuglio OROSET, è stata posta particolare attenzione anche agli aspetti nutrizionali e nutraceutici della granella.

## I benefici della fibra alimentare

I prodotti a base di farina integrale costituiscono la più importante fonte di fibra nella dieta e, sulla base delle loro proprietà fisiologiche, le sue componenti (fibra solubile e insolubile, arabinoxilani, beta-glucani, amido resistente) possono esercitare diverse attività benefiche. Mentre la fibra insolubile rimane largamente non-fermentata e aiuta il transito intestinale, la fibra solubile agisce come substrato fermentativo per la flora batterica del colon, con effetti significativi sull'assorbimento del glucosio e dei lipidi, sulla composizione batterica dell'intestino e sulla limitazione dell'insorgenza di patologie tumorali. A questo proposito, sono state rilevate notevoli proprietà prebiotiche nella fibra alimentare estratta dai genotipi Frassineto, Gentilrosso e Verna; tali estratti hanno determinato una maggiore capacità di promuovere selettivamente la crescita di batteri benefici del colon umano, come *Bifidobacterium* spp. e *Lactobacillus* spp. (Marotti *et al.*, 2011). La cariosside integrale di frumento presenta poi significative quantità di composti antiossidanti (polifenoli, flavonoidi) princi-



palmente accumulati nella crusca. I composti fenolici forniscono una potente protezione antiossidante e il consumo di alimenti ricchi in antiossidanti costituisce la principale e più efficace prevenzione delle patologie associate allo stress ossidativo (tumori, patologie cardiovascolari). Per le cinque accessioni di "antica costituzione" inserite nella popolazione OROSET, lo studio dei profili fenolici ha evidenziato un contenuto in polifenoli più elevato rispetto ad altre varietà di "moderna costituzione", oltre alla presenza specifica di alcuni composti quali l'acido vanillico e l'acido caffeico, responsabili del sapore e degli aromi nei prodotti trasformati derivati (Gotti *et al.*, 2018).

## Il progetto VAL.CE.A

Nell'ambito del "Programma di sviluppo rurale 2014-2020", all'interno della misura 16.1.1, e in particolare della Focus Area 3A, la Regione Emilia Romagna ha finanziato il progetto VAL.CE.A "Costituzione di una filiera che possa valorizzare le produzioni di cereali antichi nelle aree interne". Nello specifico, il gruppo operativo coinvolto è rappresentato da: Coope-

## SCOPO DEL PROGETTO È LA CREAZIONE DI UNA FILIERA BIOLOGICA DELLA POPOLAZIONE DI GRANI ANTICHI OROSET

rativa Agricola Cesenate, Capofila del progetto; Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari dell'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, gruppo di ricerca di fisiologia vegetale, in qualità di Responsabile scientifico della ricerca; RI.NOVA Soc. Coop., Coordinatore del progetto; Arcoiris Srl; Molino Pransani; Cappelletti Maurizio e Bongiovanni Anna Maria Srl; Organica Srl; azienda agricola Cerbara Guglielmino; azienda agricola Pratiffi Mirco; Dinamica Soc. Cons. arl, responsabile dell'azione di formazione. Scopo principale del progetto è la creazione di una filiera biologica della popolazione di grani antichi OROSET, che compren-



## SONO STATI INDIVIDUATI QUATTRO GRUPPI OMOGENEI DI CONSUMATORI

da le fasi della produzione sementiera e quelle legate all'utilizzo della granella da macina, così da consentire di accrescere il reddito di tutte le componenti della filiera, valorizzando le caratteristiche nutrizionali e salutistiche del prodotto.

Obiettivi specifici del progetto hanno poi riguardato la valorizzazione del materiale genetico conservato operando sotto diversi aspetti:

- definizione di un protocollo di riproduzione del seme che assicuri il mantenimento delle caratteristiche della popolazione in termini di rapporti fra le varietà che la compongono;
- applicazione di un sistema di rintracciabilità del grano da macina e di controllo delle caratteristiche qualitative della granella per garantire agli utilizzatori delle farine i risultati attesi;
- definizione di un accordo che possa mettere a punto gli impegni per ciascuna componente la filiera al fine di stabilire le responsabilità e i ruoli di ciascuno;

- programmazione delle coltivazioni per evitare che eccessi nell'offerta possano determinare un abbassamento dei prezzi riducendo la marginalità per tutte le componenti;
- valorizzazione dei prodotti da forno attraverso iniziative che ne illustrino le caratteristiche a un pubblico di consumatori.

### Le aspettative e le attitudini dei consumatori

Il progetto ha inoltre previsto la valutazione delle potenzialità di diffusione della coltivazione alla luce delle attuali tendenze di mercato, cercando di analizzare soprattutto le aspettative e l'attitudine dei consumatori rispetto alle farine, alla pasta e ad altri prodotti da forno, con un focus particolare su quelli a base di grani antichi. A tale scopo è stata condotta un'analisi campionaria attraverso un questionario proposto a un campione rappresentativo di 1.122 consumatori di 11 regioni del Nord Italia (Emilia Romagna, Friuli Venezia-Giulia, Liguria, Lombardia, Marche, Piemonte, Toscana, Trentino-Alto Adige, Umbria, Valle d'Aosta e Veneto). Inoltre, ai consumatori è stato chiesto di esprimere la propria disponibilità di acquisto di 9 tipologie ipotetiche di pane, ognuna con diversi livelli di digeribilità (alta, media, bassa), qualità percepita (alta, media,

bassa), sostenibilità sociale e ambientale (alta, media e bassa) e prezzo (2 euro/kg, 4 euro/kg, 6 euro/kg), al fine di valutare la loro preferenza a queste quattro caratteristiche del pane. L'analisi delle risposte ha consentito di individuare quattro gruppi omogenei di consumatori: "consapevoli" (22% del totale del campione), "poco coinvolti" (33%), "pragmatici" (27%), "esigenti" (18%).

I consumatori "consapevoli" sono famiglie giovani residenti tendenzialmente in aree urbane, con un'età media bassa, un titolo di studio elevato e un reddito medio-alto. Questo gruppo si è dimostrato molto motivato all'acquisto di prodotti a base di grani antichi e di prodotti alimentari innovativi; pone inoltre molta attenzione all'origine dei prodotti che acquistano, ai valori nutrizionali, alla presenza di ingredienti funzionali e produce spesso in casa pane e prodotti dolciari. Per quanto riguarda le caratteristiche del pane, i consumatori "consapevoli" sono molto attenti alla digeribilità e al prezzo, così come alla sostenibilità.

I consumatori "poco coinvolti" sono famiglie di età compresa tra i 35 e i 54 anni che risiedono principalmente in aree urbane, anche se la presenza di residenti in città più piccole o in aree rurali è significativa. Hanno un titolo di studio medio-alto e un reddito medio. Questo grup-

po è scarsamente motivato all'acquisto di prodotti a base di grani antichi e dà molta importanza alle caratteristiche organolettiche dei cibi. Acquista pane e prodotti da forno principalmente nei supermercati, conosce abbastanza bene i prodotti a base di grani antichi e occasionalmente panifica a casa. In merito alle caratteristiche del pane, i consumatori "poco coinvolti" sono interessati al prezzo basso, mentre digeribilità, qualità percepita e sostenibilità non sono fattori discriminanti.

I consumatori "pragmatici" sono principalmente famiglie di età medio-alta senza figli conviventi residenti in aree periferiche o rurali, con titolo di studio e reddito medi. Questo gruppo acquista pane e prodotti da forno quasi esclusivamente al supermercato e dichiara una bassa conoscenza e uno scarso interesse verso i prodotti a base di grani antichi. Tuttavia, in relazione alle preferenze per le caratteristiche del pane, i "pragmatici" si dichiarano molto attenti alla digeribilità e alla qualità, e non vedono un prezzo leggermente più elevato come ostacolo all'acquisto. Tali caratteristiche rendono questo gruppo molto interessante per l'espansio-

ne del mercato dei prodotti a base di grani antichi, nonostante dichiarino qualche resistenza all'acquisto.

Infine, i consumatori "esigenti" sono famiglie di età medio-alta con uno o nessun figlio convivente che abitano principalmente in zone periferiche, rurali o in città medio-piccole e hanno titoli di studio e redditi medio-alti. Anche questi consumatori costituiscono un gruppo appetibile per la commercializzazione di prodotti a base di grani antichi, visto che si dichiarano molto motivati ad acquistarli. In più, comprano spesso farine, hanno buona esperienza di grani antichi e un forte interesse verso nuovi prodotti da forno. Quando acquistano pane sono molto attenti a digeribilità e sostenibilità, elementi caratteristici dei prodotti a base di grani antichi, così come al prezzo, a cui guardano in un'ottica di risparmio.

L'agricoltura, mai come ora, si trova ad affrontare sfide complesse e ambiziose: l'aumento della popolazione mondiale, l'impatto dei cambiamenti climatici, l'incremento dei prezzi dei fertilizzanti e dei pesticidi. La disponibilità di materiale genetico in grado di adattarsi rapidamente al-

le sollecitazioni cui sarà sottoposto e che non richiede input di produzione elevati, potrà pertanto rappresentare un'importante opportunità.

**Sara Bosi, Giovanni Dinelli,  
Matteo Masotti, Lorenzo Negri,  
Matteo Vittuari**

### BIBLIOGRAFIA

- Ceccarelli S. *et al.* (2010). "Plant breeding and climate changes". *The Journal of Agricultural Science*, 148(06), pp. 627-637.
- Marotti I. *et al.* (2011). "Prebiotic effect of soluble fibres from modern and old durum-type wheat varieties on *Lactobacillus* and *Bifidobacterium* strains". *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 92, pp. 2133-2140.
- Gotti R. *et al.* (2018). "Differentiation of modern and ancient varieties of common wheat by quantitative capillary electrophoretic profile of phenolic acids". *Journal of Chromatography A*, 1532, pp. 208-215.
- Van Bueren E.L. *et al.* (2011). "The need to breed crop varieties suitable for organic farming, using wheat, tomato and broccoli as examples: a review". *NJAS-Wageningen Journal of Life Sciences*, 58(3), pp.193-205.

**info@marani.it - [www.marani.it](http://www.marani.it) - tel. +39 0521 877223**  
commercio, revisioni, impianti per l'industria molitoria

**Marani**

**IMPIANTO DI MICRONIZZAZIONE  
FARINE BÜHLER  
DISPONIBILE ALLA VENDITA**