

**Filiere sementiere Biologiche
REgolamEntate Di popolazioni
evolutive di frumenti: una
importante risorsa PER il settore
BIologicico**

IL PROGETTO BREED4BIO

«Contribuire a costruire un **modello di filiera sementiera sostenibile biologica** di **materiale eterogeneo** – popolazioni di frumento – che garantisca la tracciabilità e la qualità della semente»

FONTE FINANZIAMENTO: Misura 16.1 Focus Area 3a (Bando 2020)
Programma di Sviluppo Rurale Emilia-Romagna
DURATA: 2021-2023 (27 mesi)

IL GRUPPO OPERATIVO



AZIENDA AGRICOLA BIOLOGICA
Ca' di Bartoletto
"l'agricoltura con il cuore"
di Alessandro Ropa

Azienda agricola Biologica
« LE VELLE »
di Marzocchi Arianna



Azienda Agricola Terrasanta
di Daniele Mornini

Centofarm

Referente Scientifico: Alessandra Sommovigo, CREA-DC

Consulente: Stefania Grando, *Plant Breeder*



PERCHÉ COLTIVARLE?



Produzione
biologica



Ridurre la diffusione
delle malattie



Migliorare la
resilienza



Aumentare la
biodiversità

[... dalle ricerche condotte nell'Unione sul materiale riproduttivo vegetale che non soddisfa la definizione di varietà per quanto concerne l'uniformità emerge che l'uso di tale materiale eterogeneo potrebbe comportare benefici, in particolare **per quanto concerne la produzione biologica**, ad esempio per **ridurre la diffusione di malattie, migliorare la resilienza e aumentare la biodiversità** (Regolamento UE 2018/848)].

I PROGETTI DI RICERCA E INNOVAZIONE



- Stabilità produttiva
- Controllo infestanti
 - Adattamento
 - Story telling



- Reperibilità e qualità della semente
- Incertezze sulla qualità tecnologica
- Variabilità qualitativa
 - Allettamento

- Consumatore consapevole
- Strategie europee «Farm to Fork» e «Green Deal»
- Adattamento della legislazione

- Rischio frodi
- Patologie come carbone

POPOLAZIONI IN ITALIA - 2022

SPECIE	N.	NOME	COSTITUTTORE/DISPONIBILITA' SEMENTE
Frumento duro	8	Furat duro Petacciato (Evoluto in Molise)	ICARDA con Ceccarelli S. e Grando S/Az. agricola biologica Petacciato, S. Giuliano di Puglia (CB)
		Angelo (Sicilia)	Li Rosi G./Azienda Agricola G. Li Rosi, Raddusa (CT)
		Evoldur (Evoluto nelle Marche)	DAGRI (UNIFI) con Benedettelli S./Arcoiris sementi, Modena
		Evoldur (Evoluto in Sicilia)	DAGRI (UNIFI) con Benedettelli S./Az. agricola G. Li Rosi, Raddusa (CT)
		Evoldur (Evoluto in Toscana)	DAGRI (UNIFI) con Benedettelli S./Arcoiris sementi, Modena
		Abbadia	CGS Sementi con Porfiri O. Ayano B./CGS Sementi, Acquasparta (TR)
		Mix duro Toscana PA1	DAGRI (UNIFI) con Benedettelli S./Arcoiris sementi, Modena
		Furat duro Floriddia (Evoluto in Toscana)	ICARDA con Ceccarelli S. e Grando S/ Az. agricola biologica Floriddia, Peccioli (PI)
Frumento Tenero	12	Mix tenero Toscana PA1	DAGRI (UNIFI) con Benedettelli S./Arcoiris sementi, Modena
		Mix tenero Toscana 1	DAGRI (UNIFI) con Benedettelli S./Arcoiris sementi, Modena
		Furat tenero Floriddia (Evoluto in Toscana)	ICARDA con Ceccarelli S. e Grando S/ Az. agricola biologica Floriddia, Peccioli (PI)
		Furat tenero Li Rosi (Evoluto in Sicilia)	ICARDA con Ceccarelli S. e Grando S/ Azienda Agricola G. Li Rosi, Raddusa (CT)
		BIO2	Az. agr. Sperimentale Stuard/ Az. agr. Sperimentale Stuard, Parma
		Oroset	UNIBO con Dinelli G./Arcoiris sementi, Modena
		APPENBIO	UNIBO con Dinelli G./RV Venturoli Sementi, Pianoro (BO)
		People	UNIBO con Dinelli G./RV Venturoli Sementi, Pianoro (BO)
		Carosella	Alsia Basilicata con Cerbino D./Alsia Pollino, Rotonda (PZ)
		Selva	CGS Sementi con Porfiri O. Ayano B./CGS Sementi, Acquasparta (TR)
		Grani alti Monghidoro	Comunità Grano Alto Monghidoro/Comunità Grano Alto Monghidoro, Monghidoro (BO)
		Crescent 180	Az. agr. Biologica Cortiana G. di Isola Vicentina (VI)/Aveprobi, Villafranca (VR)
Orzo	1	Mix48	DSA3 (UNIPG)/UNIPG

Stima 500 ha frumento duro + semine da seme aziendale

Stima 2000 ha frumento tenero + semine da seme aziendale

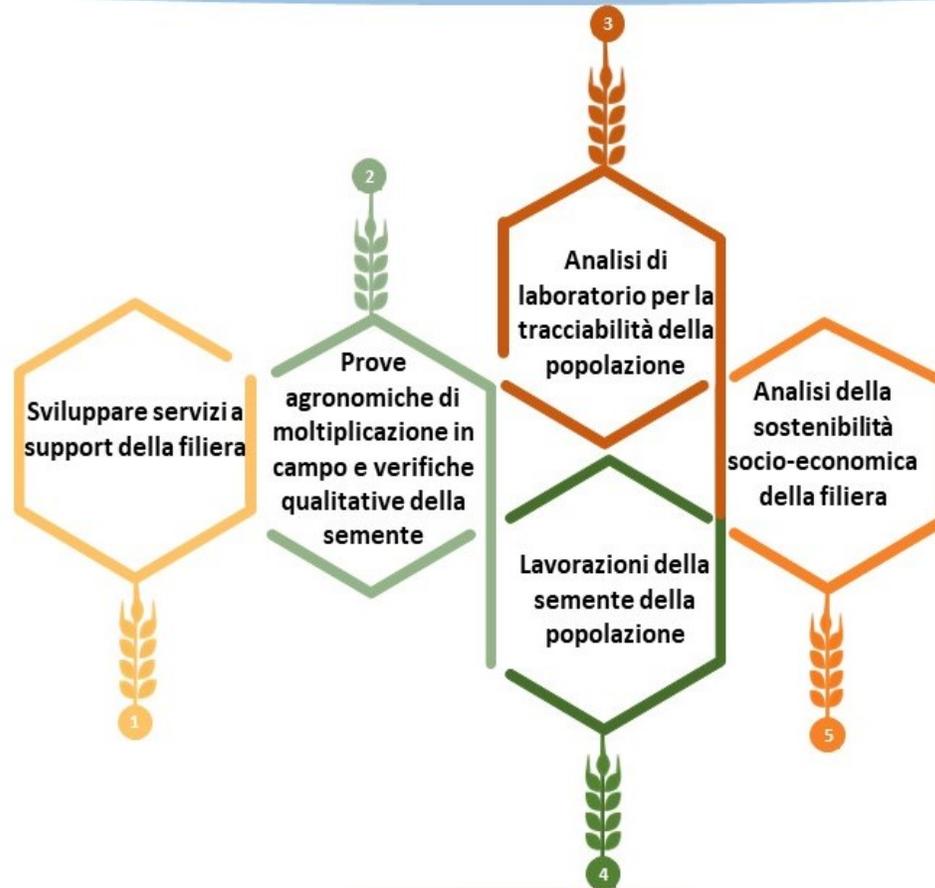
Popolazioni coltivate in Italia autorizzate dal MIPAAF per la commercializzazione della semente - secondo quanto previsto dalle Decisioni di Esecuzione 2014/150/UE e 2018/1519/UE - di cui è disponibile il seme sul mercato, che quelle in via di iscrizione in base al Reg. UE 2018/848



L'Europa investe nelle zone rurali

STRUTTURA DEL PROGETTO

DIVULGAZIONE e FORMAZIONE: diffondere conoscenza e sensibilità su approcci agro-ecologici



3 POPOLAZIONI IN PROVA:
FURAT FLORIDDIA, (evoluto in Toscana);
Mix Tenero Toscana 1;
Mix Tenero Toscana PA1;
+ Bio2 inserito al 2 anno.

COOPERAZIONE: garantire la collaborazione tra i partner

2 workshop: Forni e Fornai e SANATECH Focus group: sede CREA (BO)



Questionario sulle popolazioni di frumento

Iniziativa realizzata nell'ambito del Programma regionale di sviluppo rurale 2014-2020 - Tipo di operazione 16.1.01 - Gruppi operativi del partenariato europeo per l'innovazione: "Produttività e sostenibilità dell'agricoltura" - Focus Area 3A - Progetto Breed4Bio, Domanda di Sostegno n. 5195163

Progetto: <https://www.gobreed4bio.it/>. Obiettivo del Piano è costruire un modello di filiera sementiera sostenibile biologica di materiale eterogeneo (popolazioni di frumento) che garantisca la tracciabilità e la qualità della semente.

Descrizione (facoltativa)

Logo del progetto:



PSR Regione Emilia-Romagna



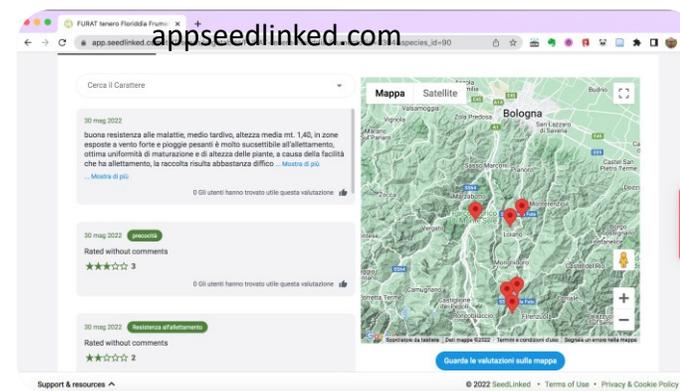
L'Europa investe nelle zone rurali



Produzione di farine e coinvolgimento di panificatori per testarle

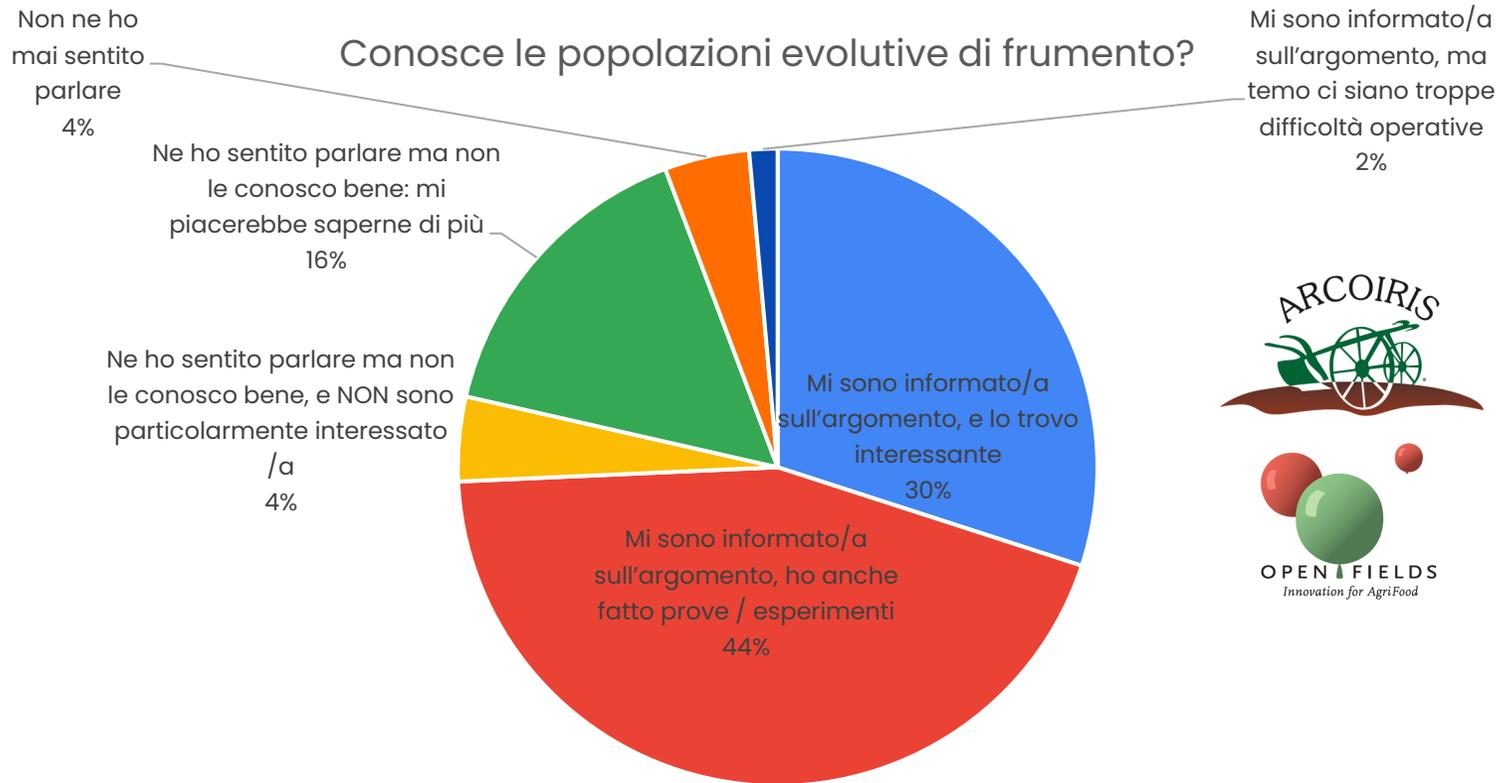


Applicazione SEEDLINKED



Formulazione di un questionario per agricoltori

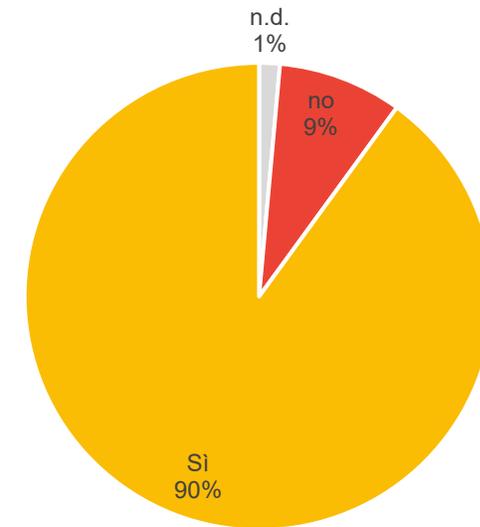
QUESTIONARIO



70 rispondenti



Interesse verso la competenza in autoproduzione di semente biologica di popolazioni evolutive di cereali



E' interessato/a a CONOSCERE I MECCANISMI PER UNA CORRETTA AUTOPRODUZIONE DI SEMENTE BIOLOGICA DI POPOLAZIONI DI CEREALI?

SEEDLINKED – un portale per la trasparenza delle sementi bio

11

SEEDLINKED:

tecnologia per supportare la facilitazione di una grande rete



Dimensioni della rete	
Costi	€ € €
Supporto alla ricerca necessario	

PUNTI DI FORZA

- Decentralizzato e virtualmente autogestito
- L'interfaccia intuitiva riduce gli ostacoli d'accesso e le percentuali di abbandono
- Semplici modelli di prove varietali e funzioni dedicate per i panel test
- Condivisione istantanea dei dati e analisi visiva

SeedLinked (www.seedlinked.com) è una piattaforma di crowdsourcing creata per la condivisione di informazioni su varietà adatte all'agricoltura biologica e a basso input. La piattaforma ha lo scopo di mettere in contatto ricercatori e aziende di miglioramento genetico con agricoltori che cercano varietà adatte al loro contesto agricolo, nonché con consumatori interessati a cibi gustosi e tracciabili. Come tutti gli strumenti di crowdsourcing, SeedLinked è costruito per sfruttare l'intelligenza di un'ampia rete. Le reti di grandi dimensioni sono complesse da gestire e di solito richiedono una struttura gerarchica. Il crowdsourcing utilizza la tecnologia per capovolgere tale struttura. Controllo qualità del progetto ed elementi che motivino alla partecipazione (per es. condivisione in tempo reale di immagini e commenti, chat, sistemi di ricompensa) sono integrati nella piattaforma. Attualmente ci sono alcune limitazioni per ciò che riguarda i modelli sperimentali disponibili (solo non replicati) e le funzionalità di raccolta dati (solo punteggio), che dovrebbero essere superati nelle versioni aggiornate della piattaforma SeedLinked e dell'app mobile.



2021 SeedLinked Network (2700 agricoltori)



Rete
Semi
Rurali

→ **UNA VARIETA' VIENE INSERITA E DESCRITTA**

→ **AGRICOLTORI E TECNICI POSSONO CREARE PROVE VARIETALI PUBBLICHE I CUI RISULTATI SARANNO VISIBILI AGLI UTENTI**

→ **OBIETTIVO: FORNIRE INFORMAZIONI SULLE PERFORMANCE DI UNA VARIETA' BIOLOGICA NEI DIVERSI AREALI**

ATTIVITA' SVOLTE:

- **Internazionalizzazione:** multilingua (italiano) ed adattamento geografico
- **Aggiunta di funzioni** ad es. creazione di varietà e popolazioni; inserimento di caratteri per prove sensoriali su prodotti a base di cereali

ALTRE FUNZIONI SARANNO DISPONIBILI QUALI:

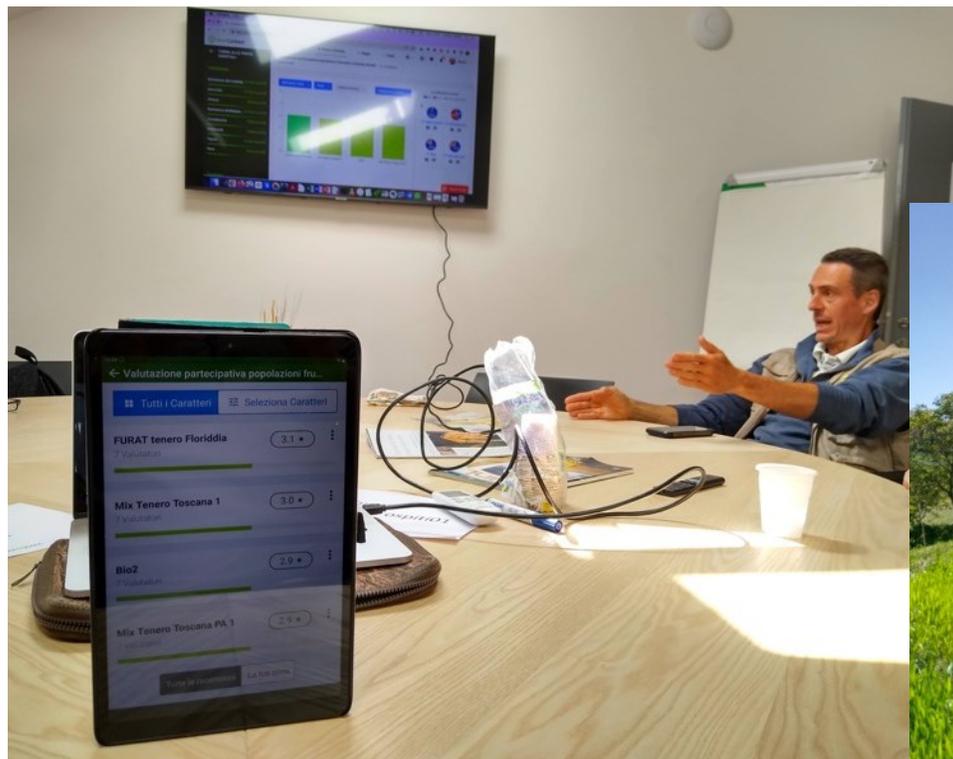
→ VENDITA ONLINE DELLA SEMENTE

→ NUOVE LINGUE

→ INTEROPERABILITA' CON OHM TRACK PER FACILITARE LA NOTIFICA DI OHM AI MINISTERI COMPETENTI E GESTIRE LA TRACCIABILITA' DEI LOTTI



SEEDLINKED – formazione e Beta-testing



SEEDLINKED – valutazione on-farm delle popolazioni

Immagini generate dall'utente



Tutte le recensioni

La tua zona di resistenza

Cerca il Carattere

30 mag 2022 **Precocità**

Rated without comments

★★★★☆ 3

0 Gli utenti hanno trovato utile questa recensione

30 mag 2022 **Resistenza all'allettamento**

Rated without comments

★★★★☆ 2

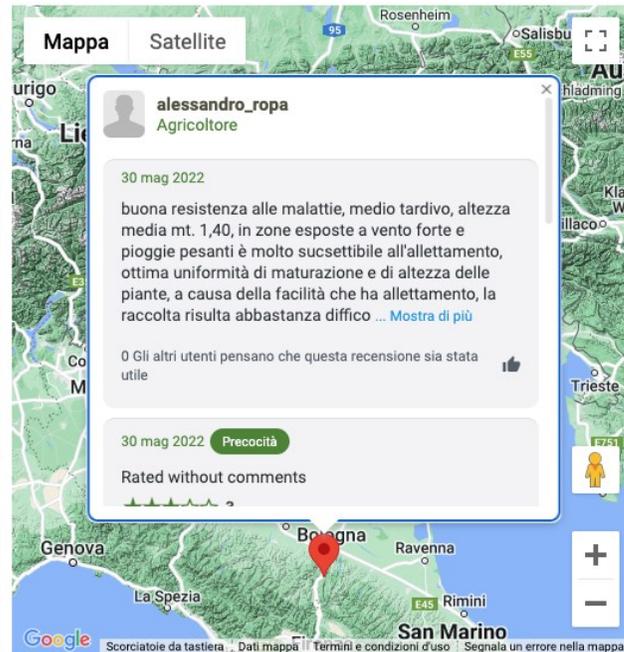
0 Gli utenti hanno trovato utile questa recensione

30 mag 2022 **Complessiva**

Rated without comments

★★★★☆ 4

0 Gli utenti hanno trovato utile questa recensione



18:46

← Valutazione Popolazioni Breed4Bio in...

Complessiva

Bio2

★★★★☆

FURAT tenero Floriddia

★★★★☆

Mix Tenero Toscana 1

★★★★☆

Mix Tenero Toscana PA 1

★★★★☆

Vai al feed della community della prova varietale

Completa la prova varietale

18:46

← Valutazione Popolazioni Breed4Bio in...

Select Item



Germinazione

Vigore

Resistenza alle malattie

precocità

Altezza

Resistenza all'allettamento

Uniformità

Facilità di raccolta

Resa

Complessiva

CLOSE

varietale

Completa la prova varietale



L'Europa investe nelle zone rurali



Ciribibi
Azienda Agricola Montana

FURAT



il TOSCANO

TOSCANA PA1



STRIA
DAL 1911 A NELLE PIANE

TOSCANA PA1



il Forno
di Calzolari

TOSCANA 1



alvè
FORNOSTRUTTA

FURAT



TOSCANA PA1

alvè
FORNOSTRUTTA



il Forno
di Calzolari

TOSCANA 1



TOSCANA 1

il TOSCANO



il TOSCANO

FURAT



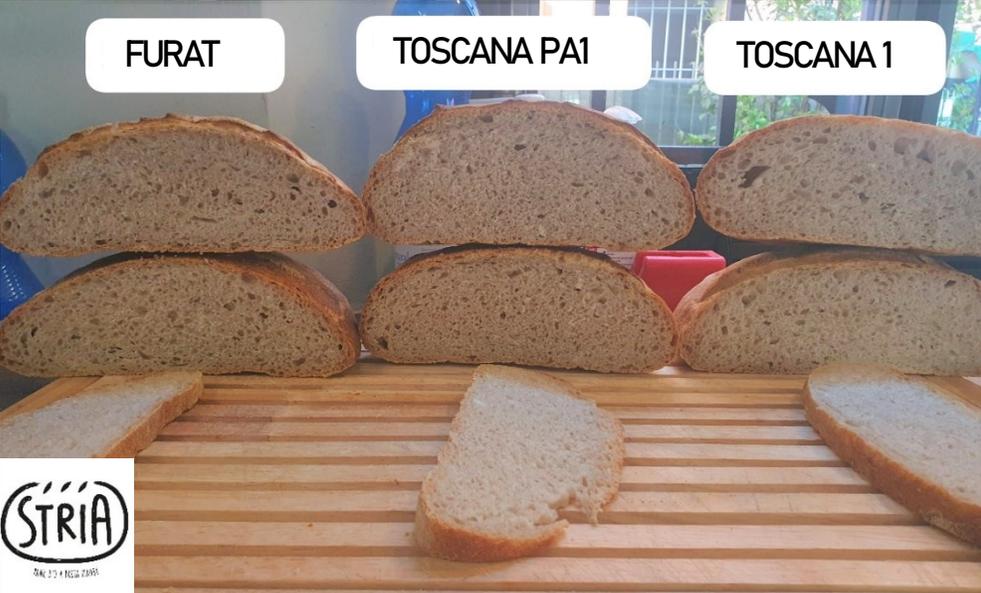
Ciribibi
Azienda Agricola Montana

FURAT



il TOSCANO

TOSCANA PA1



FURAT

TOSCANA PA1

TOSCANA 1

STRIA
DAL 1911 A NELLE PIANE

PROVE AGRONOMICHE DI MOLTIPLICAZIONE IN CAMPO

- 3 popolazioni di frumento tenero X 3 AZIENDE AGRICOLE (**TERRASANTA, CA' DI BARTOLETTO, MARZOCCHI ARIANNA**)
- Coltivazione in pieno campo su parcelloni e rilievi produttivi eseguiti su 4 aree da 1 m² (2020-2021 e 2021-2022).
- Ispezioni dei campi e macro-rilievi per valutare caratteri morfologici, fenotipici e qualitativi di ogni popolazione e la presenza delle principali fitopatologie.



AZIENDA AGRARIA SPERIMENTALE
STUARD

Azienda agricola Biologica
« LE VELLE »
di Marzocchi Arianna



Azienda Agricola Terrasanta
di Daniele Momini

AZIENDA AGRICOLA BIOLOGICA
Ca' di Bartoletto
"l'agricoltura con il cuore"
di Alessandro Ropa



BREED4
BIO

Programma di
Sviluppo Rurale
dell'Emilia-Romagna
2014 - 2020

UNIONE EUROPEA
Fondo Europeo Agricolo
per lo Sviluppo Rurale
Regione Emilia-Romagna
L'Europa investe nelle zone rurali

ANALISI DI LABORATORIO PER LA TRACCIABILITÀ DELLA POPOLAZIONE

- Per ogni popolazione e per ogni agricoltore, campionamento in fase di trebbiatura (**seme in natura**)
- Campionamento per ogni popolazione e per ogni agricoltore, **dopo la lavorazione presso la ditta sementiera.**



- **Analisi della semente** al fine di verificare purezza specifica e germinabilità.
- **Semina** presso CREA-DC di un campione di ogni popolazione x azienda prelevato sotto trebbia e dopo lavorazione (**post-controllo**)



Azienda sperimentale Bagnaresa, CREA-DC, Budrio (BO)

B	Tesi 27_Mix tenero toscana 1 pop	44	Tesi 43_Solibam tenero pop	43	Tesi 42_Solibam tenero pop_seme in natura	42	Tesi 41_Solibam tenero pop	41	Tesi 40_Solibam tenero pop_seme in natura	40	Tesi 39_Solibam tenero pop	39	Tesi 38_Solibam tenero pop_seme in natura	38	Tesi 37_Mix tenero toscana PA1 pop 2020	37	Tesi 36_Mix tenero toscana PA1 pop	36	Tesi 35_Mix tenero toscana PA1 pop_seme in natura	35	Tesi 34_Mix tenero toscana PA1 pop	34	B	Tesi 42_Solibam tenero pop_seme in natura
B	Tesi 25_Mix tenero toscana 1 pop_seme in natura	23	Tesi 24_Mix tenero toscana 1 pop_seme in natura	24	Tesi 25_Mix tenero toscana 1 pop	25	Tesi 26_Mix tenero toscana 1 pop_seme in natura	26	Tesi 27_Mix tenero toscana 1 pop	27	Tesi 28_Mix tenero toscana 1 pop_seme in natura	28	Tesi 29_Mix tenero toscana 1 pop	29	Tesi 30_Mix tenero toscana 1 pop 2020	30	Tesi 31_Mix tenero toscana PA1 pop_seme in natura	31	Tesi 32_Mix tenero toscana PA1 pop	32	Tesi 33_Mix tenero toscana PA1 pop_seme in natura	33	B	Tesi 43_Solibam tenero pop



LAVORAZIONE DELLA SEMENTE DELLA POPOLAZIONE



- Pre-pulitura
- Eliminazione delle impurità e conseguimento della purezza di legge
- Trattamenti per eliminare il carbone (*Ustilago tritici*)



ANALISI ECONOMICA DELLA FILIERA

- verificare la **sostenibilità economica** della filiera delle popolazioni di cereali, dalle sementi alla filiera di utilizzo (pane),
- individuando gli **ambiti di particolare attenzione** in vista di un suo efficientamento
- che permetta di contenere il **prezzo** delle sementi, della coltivazione/trasformazione e quindi del prodotto finito entro limiti accettabili per gli utilizzatori intermedi e finali,
- pur offrendo una buona **remuneratività lungo la supply chain**



Un ringraziamento per il contributo alla validazione delle procedure di calcolo a



- Analisi delle catene del valore
- Considerazioni sugli elementi di criticità
- Costi e margini lungo la filiera in assenza e in presenza di meccanismi di correzione afferenti al tema delle relazioni di filiera
- Stima dei prezzi potenziali dei prodotti finiti



Gli elementi di variabilità ...

La grande variabilità di situazioni che impattano su costi e ricavi relativizza la rappresentatività dei dati medi. Per questo motivo si è realizzato un **foglio di calcolo per simulazioni individualizzate**

... specifici di ciascun'azienda e di ciascun appezzamento: dimensioni, pendenza, orientamento, caratteristiche del suolo, ecc.

Età dei macchinari, investimenti, ammortamenti, fonti di finanziamento e relativi oneri

Prezzo di acquisto del seme, dipende dalla massa critica e dalle relazioni di filiera

Operazioni condotte in modo diverso: aratura, concimazioni in base alle rotazioni, spietramento, gestione delle infestanti, raccolta, confezionamento

Costi di affitto del terreno

Contributi PAC Rese
Prezzo di vendita, che dipende dal potere negoziale (relazioni di filiera)

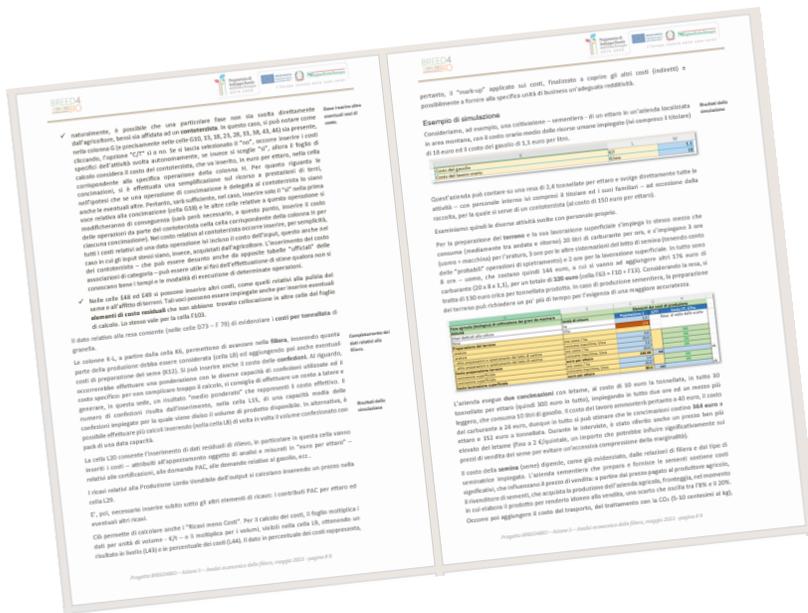
... derivanti – a parità di appezzamento – dalle caratteristiche, soprattutto climatiche, di ciascuna annata agraria.

Impatto delle specifiche condizioni meteo della campagna agraria sulla complessità ed il costo delle operazioni (concimazioni, gestione delle infestanti e delle fitopatologie...)

Rese in funzione del clima

Fluttuazione dei prezzi di vendita, quando agganciati alle variazioni di quotazioni di riferimento di determinate borse merci

Il foglio di calcolo, con «manuale di istruzioni»



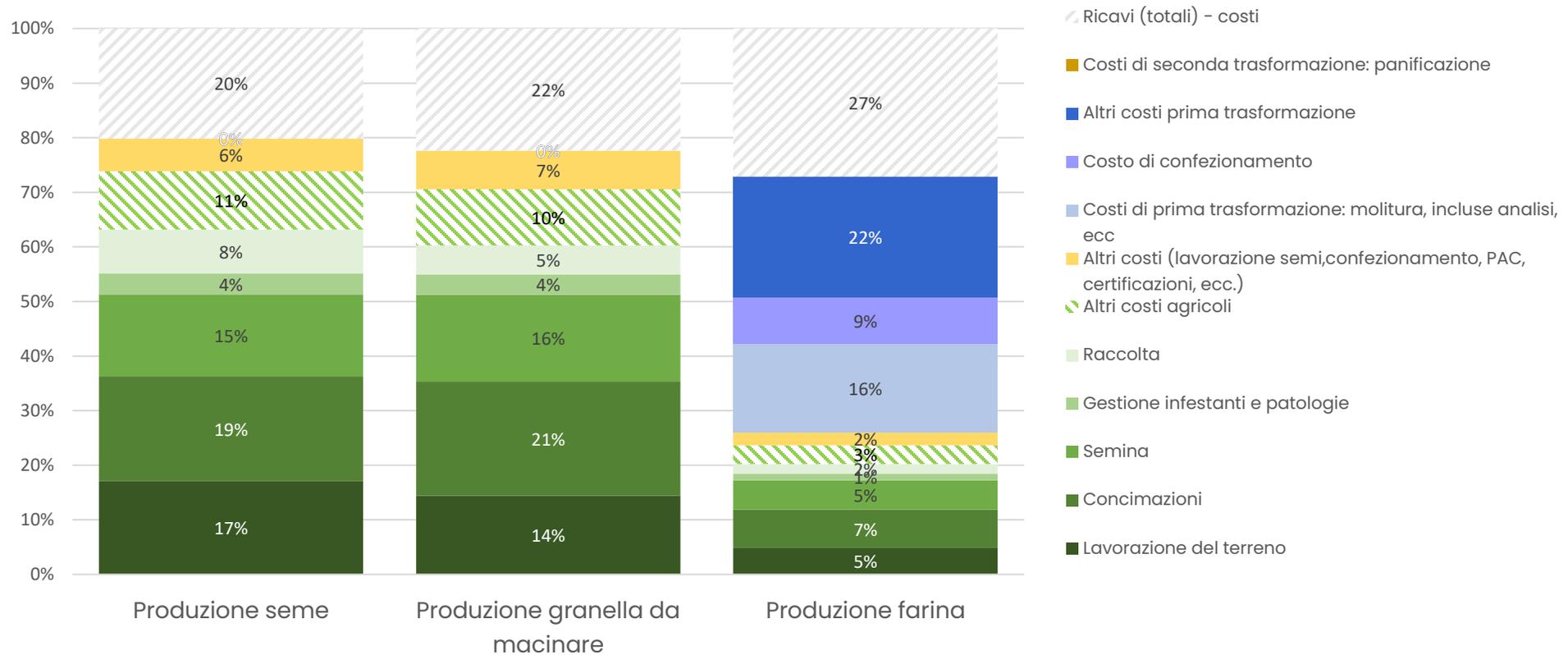
Fase agricola (biologica) di coltivazione dei grani da macinare	Unità di misura	Popolazione 1	C/TT	Costo CT, €/ha	Costo del gasolio	€/l
Attività					Costo del lavoro orario	€/ora
Ettari dedicati alla coltura	ha	1.0				
Resa	t/ha	2.4				
Preparazione del terreno						
-aratura	ore uomo / ha	3.0		OK		
-aratura	consumo macchina, l/ora	20.0		OK		
- altre preparazioni e spietramento del letto di semina	ore uomo / ha	3.0		OK		
- altre preparazioni e spietramento del letto di semina	consumo macchina, l/ora	20.0		OK		
Costo preparazione terreno	euro per ettaro	240.00	no			
Lavorazione superficiale	ore uomo / ha	2.0		OK		
Lavorazione superficiale	consumo macchina, l/ora	20.0		OK		
Costo lavorazione superficiale	euro per ettaro	80.0	no			
Concimazione pre-semina	ore uomo / ha	1.0		OK		
Concimazione pre-semina	consumo macchina, l/ora	10.0		OK		
Concimazione pre-semina	costo concime €/kg	0.01		OK		
Concimazione pre-semina	kg concime / ha	15 000.0		OK		
Costo concimazione pre-semina	euro per ettaro	179.0	no			
Semina	ore uomo / ha	1.0		OK		
Semina	consumo macchina, l/ora	10.0		OK		
Semina	costo semi €/kg	1.40		OK		
Semina	kg semi / ha	180.0		OK		
Costo semina	euro per ettaro	281.0	no			
Gestione infestanti e patologie	ore uomo / ha	4		OK		
Gestione infestanti e patologie	consumo macchina, l/ora			OK		
Gestione infestanti e patologie	costo prodotto €/kg			OK		
Gestione infestanti e patologie	kg prodotto / ha			OK		
Costo diserbo post emergenza	euro per ettaro	72.0	no			
Seconda concimazione (fine febbraio)	ore uomo / ha	1.00		OK		
Seconda concimazione (fine febbraio)	consumo macchina, l/ora	10.0		OK		
Letame	costo concime €/kg	0.01		OK		
Letame	kg concime / ha	15 000		OK		
Costo prima concimazione post semina	euro per ettaro	179.0	no			

Le filiere considerate:

- ✓ Produzione di semi
- ✓ Produzione di granella da vendere per la macinazione
- ✓ Produzione di farina
- ✓ Produzione di pane

Alcuni risultati: esercizi di simulazione con dati medi

Esempi di simulazione sulle filiere, dati in % sul totale ricavi



Ipotesi principali:

- ✓ Resa: 2,4 t/ha
- ✓ Costo del lavoro: 18 €/ora
- ✓ Costo carburante. 1,1 e/l
- ✓ Prezzo acquisto semi: 1,4 €/ kg
- ✓ Prezzo vendita semi: 750 €/t

Ipotesi principali:

- ✓ Resa: 2,4 t/ha
- ✓ Costo del lavoro: 18 €/ora
- ✓ Costo carburante. 1,1 e/l
- ✓ Prezzo acquisto semi: 1,4 €/ kg
- ✓ Prezzo vendita granella: 750 €/t

Ipotesi principali:

- ✓ Resa: 2,4 t/ha
- ✓ Costo del lavoro: 18 €/ora
- ✓ Costo carburante. 1,1 e/l
- ✓ Prezzo acquisto semi: 1,4 €/ kg
- ✓ Prezzo vendita farina medio ponderato: 2,93 €/kg



FORMAZIONE ALLE AZIENDE AGRICOLE

Cent1of0rm



Visita alla CAC durante il corso di formazione, 8/03/2022



Viaggio in Sicilia, 17/05/2022

Corso «CEREALICOLTURA RESILIENTE: LE POPOLAZIONI EVOLUTIVE DI FRUMENTO E LE VARIETÀ ANTICHE, FOCUS SULLE SEMENTI BIOLOGICHE»



DIVULGAZIONE

La lavorazione delle sementi nel progetto Goi "Breed4Bio"

I semi di popolazioni sono molto diversi tra loro e quindi devono essere lavorati in maniera particolare



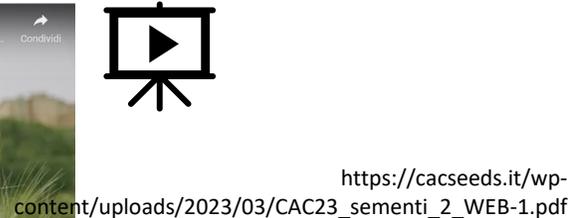
Il progetto Goi "Breed4Bio - Filiere sementiere biologiche regolamentate di popolazioni evolutive di frumenti: una importante risorsa per il settore biologico" produce sementi di popolazioni. Queste ultime sono un insieme di piante che derivano da una serie di incroci di varietà diverse tali per cui le piante che andremo poi a coltivare non hanno più le caratteristiche che avevano le piante iniziali usate da chi è partito per incrociare queste varietà. Quindi i semi di una popolazione sono molto diversi tra loro e la lavorazione delle sementi deve tenerne conto e non può essere troppo precisa (vaghi e setacci) per non eliminare intere linee che compongono proprio quella popolazione.

Le aziende agricole partner del progetto Goi "Breed4Bio"

Un viaggio nelle aziende agricole coinvolte nel progetto Goi "Breed4Bio" che ha l'obiettivo di fornire un materiale eterogeneo, le popolazioni di frumento tenero



Il progetto Goi "Breed4Bio - Filiere sementiere biologiche regolamentate di popolazioni evolutive di frumenti: una importante risorsa per il settore biologico" vuole fornire dei servizi a supporti filiere regolamentate di popolazioni evolutive di frumento che oggi possiamo definire eterogeneo secondo il nuovo regolamento del biologico.



IL PROGETTO BREED4BIO

A partire dal 2014 l'Unione Europea (UE) ha disposto un esperimento temporaneo che consente la commercializzazione di sementi di popolazioni di frumento, orzo, avena e mais (Decisioni di Esecuzione 2014/150 e 2018/1519).

Queste Decisioni introducono una novità assoluta nel settore sementiero, aprendo alla commercializzazione di alcune popolazioni di cereali, non conformi ai requisiti di distintività, uniformità e stabilità (DUS) (Direttiva 66/402/CEE). Nel frattempo, il consiglio dell'UE ha adottato il nuovo regolamento del biologico, entrato in vigore nel 2022 (Reg. UE 2018/848), che indica, tra le sementi adatte per l'agricoltura biologica, quelle derivanti da materiale eterogeneo. Le popolazioni, dunque, se assimilate al materiale eterogeneo, potrebbero costituire il materiale sementiero dei prossimi anni per il biologico.

È in questo contesto che si inserisce il Gruppo Operativo (GO) "Filiera sementiere biologiche regolamentate di popolazioni evolutive di frumenti: una impor-

tante risorsa per il settore biologico", il cui acronimo è **Breed4Bio**, finanziato sulla Misura 16.1.01 del PSR Emilia-Romagna focus area 3A. Questo progetto, che vede come partner C.A.C., CREA DC (Difesa e Certificazione), Open Fields srl, Arcorita, Rete Semi Rurali, Azienda Agraria Sperimentale Stuard, Molino Pransani, AIAB Emilia-Romagna, Centoform e le aziende agricole Cà di Bartoletto (Loiano, BO), Marzocchi (Novafeltria, RN) e Terrasantia (Castelnuovo Ne' Monti, RE), ha l'obiettivo di costruire un modello di filiera sementiera sostenibile biologica di popolazioni di frumento che garantisca la tracciabilità e la qualità della semente.

Le popolazioni sono definite "evolutive" perché in grado di adattarsi gradualmente alle condizioni ambientali grazie al potenziale genetico racchiuso al loro interno,

14 NUMERO 2 | MARZO | 2023



<https://www.gobreedforbio.it/>

Presentazione al GO Toscano Cereali Resilienti 2.0, aprile 2022

XXII Convegno AISTEC, Portici (NA), giugno 2022

Articolo su Assaggiarmi, agosto 2022

Partecipazione al Concordo Rurinnova, Roma, marzo 2023

Articolo su Sementi NEWS, marzo 2023

Partecipazione all'evento SEMI-PIACI, Dovadola (FC), maggio 2023



Open Day, Parma, giugno 2022



FORNI E FORNAI
Monghidoro (BO), giugno 2021 e maggio 2022



BREED4 BIO



Referente Scientifico: Dott.ssa A. Sommovigo, CREA-DC
Consulente: Dott.ssa Stefania Grando, *Plant Breeder*

Grazie per l'attenzione!



www.gobreedforbio.it



s.folloni@openfields.it



L'Europa investe nelle zone rurali