

# Bio Nutrigran



## Frumenti antichi per pani nuovi



**10 Giugno 2014 ore 9.00**  
**STAZIONE SPERIMENTALE**  
**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PERUGIA**  
Loc. S. Andrea di Agliano (PG)



COOPERAZIONE PER LO SVILUPPO  
DI NUOVI PRODOTTI,  
PROCESSI E TECNOLOGIE NEI SETTORI  
AGRICOLA, ALIMENTARE E FORESTALE.



24 - Parco Tecnologico Agrario Alimentare  
dell'Umbria Soc. cons. a.r.l.  
[www.parcotda.org](http://www.parcotda.org)



## SCOPI DEL PROGETTO

L'obiettivo principale del progetto è quello di sperimentare la possibilità di impostare una filiera biologica di valorizzazione dei frumenti teneri anticamente coltivati, attraverso:

- La valorizzazione di antiche specie e varietà di frumento per le superiori caratteristiche organolettiche e nutrizionali che conferiscono al pane e ai prodotti da forno;

## FASI DEL PROGETTO

1. Valutazione comparativa delle varietà in sperimentazione (7 varietà + 2 controlli) presso i campi sperimentali dell'Università;
2. Prove agronomiche di coltivazione in biologico presso 3 aziende biologiche umbre situate in diversi areali (6 varietà + 1 controllo);
3. Prova di trasemina con trifoglio allo scopo di valutarne l'impatto sulla qualità panificatoria della granella delle varietà in sperimentazione (3 varietà + 1 controllo);

## SCELTA DELLE SPECIE E VARIETÀ IN SPERIMENTAZIONE

La scelta è stata fatta sulla base dei dati presenti in bibliografia relativi a progetti di recente attuazione condotti dalle Università di Firenze e di Bologna, nonché sulla base delle esperienze di alcuni agricoltori biologici che coltivano da qualche anno queste varietà e specie. Una base conoscitiva importante è stata fornita dalla partecipazione all'evento sui cereali "Let's cultivate diversity! 2013" organizzato dalla Rete Semi Rurali.

Le specie e varietà in sperimentazione sono le seguenti:

- 1) Farro monococco (*Triticum monococcum*), il primo cereale domesticato dall'uomo, recentemente riscoperto per le sue superiori caratteristiche nutrizionali, con particolari tecniche viene utilizzato anche nella panificazione;
- 2) Grano khorasan (*Triticum turgidum* var. *turanicum*), cereale molto antico imparentato con il frumento duro, anticamente coltivato nelle regioni dell'Asia centro-occidentale (Iran, Afghanistan) e nel Nord-Africa, ma presumibilmente in tutto il bacino del Mediterraneo; ha ottime caratteristiche nutrizionali, si presenta come una popolazione piuttosto variabile ma generalmente a taglia alta, sensibile all'allettamento, spighe grandi con glume vellutate e cariosside lunga; con particolari tecniche dà un ottimo pane;

## ORIGINE DEL SEME

Il seme di frumenti cosiddetti "antichi" è di difficile reperibilità, almeno in quantitativi sufficienti per il pieno campo. Le varie banche del germoplasma che hanno collezioni di cereali donano solo piccolissimi campioni di seme insufficienti anche per una prova parcellare. Delle antiche varietà in sperimentazione, solo due (Verna e Abbondanza) sono state reperite presso i consorzi agrari come semente certificata. Verna è stato acquistato nel 2014, mentre Abbondanza deriva da risemina aziendale di granella

- La messa a punto delle migliori tecniche agronomiche per la coltivazione in biologico di queste varietà, con particolare attenzione alla fertilizzazione azotata;
- La sperimentazione di *functional foods* al elevato potere nutrizionale e nutraceutico (antiossidante e antinfiammatorio): pani e prodotti da forno con farine di antichi frumenti e con aggiunta di farina di germoglio di grano.

4. Raccolta, molitura, panificazione e valutazione tecnica e organolettica dei prodotti ottenuti con le differenti varietà;
5. Sperimentazione e valutazione di nuovi functional foods (alimenti ad elevato valore funzionale): pani con le farine in sperimentazione addizionati di farina di germoglio di grano;
6. Valutazione delle proprietà nutraceutiche e nutrizionali dei prodotti di tutta la filiera (farine di cariosside e di germoglio, pani monovarietali e pani con aggiunta di farina di germoglio), per ognuna delle varietà in sperimentazione.

- 3) Frumento tenero Abbondanza, creato da Marco Michahelles negli anni '30 (vedi scheda allegata dell'Istituto di Genetica e Sperimentazione Agraria "N. Strampelli" di Lonigo);
- 4) Frumento tenero Gentilrosso, selezionato da Francesco Todaro nel 1911 a partire dalla omonima varietà locale (vedi scheda allegata dell'Istituto di Genetica e Sperimentazione Agraria "N. Strampelli" di Lonigo);
- 5) Frumento tenero Verna, creato da Mario Gasparini nel 1953; frumento particolarmente adatto alla montagna, dà un pane molto apprezzato localmente (Toscana);
- 6) Frumento tenero Biancola, varietà locale del Terminillo, mai selezionata né migliorata; frumento adatto alla montagna, dà un pane molto apprezzato localmente e molto profumato;
- 7) Frumento tenero S. Pastore: varietà creata da Maliani e Strampelli nel 1929, da cui Maliani ha poi selezionato la S. Pastore 14 (vedi scheda allegata dell'Istituto di Genetica e Sperimentazione Agraria "N. Strampelli" di Lonigo);
- 8) Frumento tenero Bolero, una delle varietà più utilizzate in Umbria da parte degli agricoltori biologici, utilizzato come controllo al campo sperimentale e nelle aziende;
- 9) Frumento tenero Blasco, utilizzato come controllo al campo sperimentale.

acquistata nel 2013 come seme certificato (la ditta sementiera ha smesso di produrre questa varietà). Gli altri non vengono più prodotti (o non sono mai stati prodotti) da ditte sementiere, quindi non si trovano più in commercio come semente certificata. Gentilrosso e farro monococco sono stati acquistati da aziende che li coltivano da qualche anno (rispettivamente nelle Marche e nel Veneto), l'origine iniziale del seme è sconosciuta. Biancola è stato acquistato da uno degli agricoltori che conservano questa varietà *in situ*.

S. Pastore deriva da risemina aziendale (presso l'azienda "S. Pastore" di Rieti) di un campione di semente donato dalla collezione dell'azienda sperimentale Stuard di Parma. Poiché il campione iniziale di seme era molto limitato, la varietà non è stata inserita nelle prove di pieno campo. La popolazione

di turanico deriva da risemina aziendale pluriennale di seme acquistato. Il Bolero deriva da risemina aziendale di seme certificato acquistato. Il Blasco deriva da seme certificato donato dal CONASE.

### VALUTAZIONE COMPARATIVA DELLE VARIETÀ IN SPERIMENTAZIONE

È stata impiantata una prova presso i campi sperimentali del DSA3-UNIPG con disegno sperimentale a blocco randomizzato con 4 repliche.

La prova è stata condotta in biologico con una sola concimazione in copertura effettuata con pollina (30 Unità di N). La precessione era di un cereale.

Sulle piante in campo vengono rilevati caratteri morfologici, mentre sulla granella verranno rilevati i caratteri tecnico-qualitativi, le caratteristiche nutrizionali e quelle nutraceutiche (capacità antinfiammatoria e antiossidante).

### SCHEMA SPERIMENTALE PROVA DI VALUTAZIONE COMPARATIVA

Dimensioni parcelle: 7,145 x 1,400 m (superficie 10 m<sup>2</sup>)

4 repliche

250-400 semi germinabili (450 semi)

200g x parcella/ 800 g di seme totale

4 repliche

Bordo orzo	28	29	30	31	32	33	34	35	36	Bordo orzo	4a replica
	Blasco	T. monoc.	Verna	Abbond.	Biancola	T. turan.	S. Pastore	Gentilrosso	Bolero		
	19	20	21	22	23	24	25	26	27		
	T. monoc	Abbond.	Gentilrosso	Verna	Biancola	T. turan.	Blasco	Bolero	S. Pastore		
10	11	12	13	14	15	16	17	18	Bordo orzo	2a replica	
Abbond.	Blasco	Verna	Gentilrosso	T. turan.	Bolero	T. monoc	Biancola	S. Pastore			
1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Biancola	S. Pastore	Bolero	Abbond.	Verna	Gentilrosso	T. monoc	Blasco	T. turan.			
Bordo orzo	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Bordo orzo	3a replica
	T. monoc	Abbond.	Gentilrosso	Verna	Biancola	T. turan.	Blasco	Bolero	S. Pastore		
	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
	Abbond.	Blasco	Verna	Gentilrosso	T. turan.	Bolero	T. monoc	Biancola	S. Pastore		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	Bordo orzo	1a replica	
Biancola	S. Pastore	Bolero	Abbond.	Verna	Gentilrosso	T. monoc	Blasco	T. turan.			

**PROVE AGRONOMICHE DI PIENO CAMPO**

Le 6 varietà in prova sono state ripartite con alcune ripetizioni presso le 3 aziende partecipanti al progetto, situate rispettivamente a: Loc. Chiugiana (Corciano, PG), S. Biagio della Valle (Marsciano, PG), Poggio Aquilone (Marsciano, PG). Ogni azienda ha un numero variabile di varietà in prova, da 2 a 4 più il controllo Bolero.

Le prove sono state condotte a blocchi non randomizzati, su strisce di terreno di circa 3000 m<sup>2</sup> per parcella, strette e lunghe in modo da sondare differenti situazioni pedologiche. Sulle prove sono stati eseguiti rilievi morfo-fisiologici e agronomici.

**PROVA DI CONCIMAZIONE IN COPERTURA: TRASEMINA CON TRIFOGLIO INCARNATO**

Nell'azienda di S. Biagio della Valle è stata effettuata su 4 delle varietà in sperimentazione una prova di trasemina con trifoglio incarnato. Come confronto negativo si è usata la varietà non concimata e come confronto positivo la varietà su cui è stata effettuata una concimazione in copertura con **SCHEMA SPERIMENTALE prova di concimazione**

pollina in quantità pari a 30 unità di N/ha. Su questa prova verrà testato anche l'impatto della trasemina sulla qualità della granella con particolare riferimento al contenuto proteico, anche tramite analisi degli indici farinografici.

	Biancola		Gentilrosso		Abbondanza		Bolero		T. turanicum	
	Concim. copertura	Non concimato	Concim. copertura	Non concimato	Concim. copertura	Non concimato	Concim. copertura	Non concimato	Concim. copertura	Non concimato
No trasemina										
Trasemina trifoglio	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
	XXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX	XXXXXX
XXXX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX	



 CONCIMAZIONE DI COPERTURA (POLLINA 30 U di azoto/ha)

 NON CONCIMATO

X TRASEMINA DI TRIFOGLIO INCARNATO 220 KG/HA

### PANIFICAZIONE E VALUTAZIONE DELL'ACCOGLIENZA

Con ognuna delle farine delle varietà in sperimentazione vengono sperimentati pani monovarietali prodotti con l'utilizzo di lievito madre e ne viene testata l'accoglienza da parte dei consumatori. I risultati di ogni test vengono utilizzati per migliorare le tecniche di lavorazione dei prodotti nel test successivo. Dai test già effettuati si evidenzia come le varietà mostrino una certa differenza sia

nella risposta alla lievitazione (dovuta alla diversa percentuale e composizione del glutine presente) sia nelle caratteristiche organolettiche. In futuro si testeranno miscele delle diverse farine allo scopo di ottimizzare la resa sia dal punto di vista tecnico (lavorabilità, risposta alla lievitazione) che da quello organolettico (aromi, consistenza ecc.).

### PRODUZIONE DI *FUNCTIONAL FOODS*: PRODOTTI DA FORNO CON AGGIUNTA DI FARINE DI GERMOGLIO

Il germoglio di grano è un alimento ad elevato potere antiossidante e antinfiammatorio, come attestato da numerose pubblicazioni scientifiche, molte delle quali prodotte dall'Università di Perugia. La società NPP (Nutraceutical & Phytochemical Products) ha messo a punto insieme all'Università il protocollo più efficace per la produzione di sfarinati ed estratti acquosi che mantengano intatte le proprietà nutraceutiche del germoglio di grano migliorandone la conservabilità e facilitandone l'assunzione. La produzione di alimenti ad elevato valore funzionale è il passo successivo verso una più agevole fruibilità di questo

prodotto. L'associazione con le farine di frumenti antichi permette di massimizzare le caratteristiche nutrizionali di queste con le caratteristiche nutraceutiche del germoglio, creando un prodotto di eccellenza di grande interesse.

In questa prima fase si sta producendo del pane per valutare l'accoglienza dei consumatori nei confronti del gusto particolare del prodotto. Nei prossimi test si prevede di provare altri prodotti da forno che possano essere anche confezionati senza perdita di fragranza (ad esempio fette biscottate).





COOPERAZIONE PER LO SVILUPPO  
DI NUOVI PRODOTTI,  
PROCESSI E TECNOLOGIE NEI SETTORI  
AGRICOLA, ALIMENTARE E FORESTALE.



Sp. A. Parco Tecnologico Agrario Umbro  
del Centro Soc. 100% a.r.l.  
[www.parcoat.org](http://www.parcoat.org)