

## 11. Sommario del progetto

Titolo progetto PIF di riferimento

Il Pane Del Grano Toscano

Titolo e acronimo progetto misura 124

Processi innovativi per la produzione del "Pane Toscano a lievitazione naturale (DOP)"

*Acronimo:* Innova pane (DOP)

Filiera/Settore di riferimento prevalente: Cerealicola e/o proteoleaginose

Forma di aggregazione del partenariato: ATS

Denominazione del soggetto che presenta il progetto (impresa capofila in caso di ATI/ATS o partenariato, o nuovo soggetto giuridico - societario): Molino F.lli Giambastiani S.r.l.

## Obiettivi:

Finalità della presente proposta progettuale è quella di individuare le informazioni tecnico-scientifiche necessarie a facilitare e a rendere più spedite le fasi di avvio e di consolidamento della produzione del pane prodotto in accordo al disciplinare presentato dal consorzio di tutela del "Pane Toscano a lievitazione naturale" (DOP) per il conseguimento del riconoscimento comunitario. L'attività prevede l'instaurarsi di una continua e sinergica collaborazione che coinvolge direttamente oltre ai ricercatori dei due atenei toscani aderenti (Università di Firenze e di Pisa): gli operatori che operano all'interno dell'Azienda Agricola impegnate nella produzione di quelle varietà autoctone di grano toscano previste dal disciplinare; il molino che da questa materia prima otterrà la farina contenente il germe di grano; i panificatori che produrranno il pane utilizzando il lievito madre a pasta acida individuato dal Consorzio, in accordo alle modalità riportate nel disciplinare. La presente proposta si integra quindi perfettamente con il Progetto di Filiera di riferimento di cui rappresenta una parte importante e determinante.

In particolare il progetto prevede il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- 1) Prove di risposta a differenti livelli di concimazione azotata delle varietà più interessanti per la produzione del "Pane toscano";
- 2) Messa a punto di un modello per la previsione della qualità del prodotto;
- 3) Isolamento in coltura pura e identificazione dei batteri e lieviti presenti nella madre acida del "Consorzio Pane Toscano a Lievitazione Naturale" al fine di arricchire la collezione di ceppi già esistente;
- 4) Valutazione delle possibili alterazioni indotte sul sistema lievitante (madre acida) dalle condizioni ambientali e di lavorazione adottate nelle diverse realtà produttive;
- 5) Individuazione delle condizioni operative ottimali da impiegare nel corso del processo di liofilizzazione della madre acida al fine di preservarne gli equilibri relativi alle popolazioni microbiche;
- 6) Valutazione delle caratteristiche microbiologiche e chimico-composizionale degli impasti e delle caratteristiche organolettiche e chimico-composizionali del pane da questi prodotto, al variare della tecnica agronomica di coltivazione adottata nella produzione della farina;
- 7) Costituzione di un archivio dei dati chimico-analitici e sensoriali del "Pane Toscano a lievitazione naturale" (DOP);
- 8) Costituzione di una banca del germoplasma dei microrganismi della madre acida del "Pane Toscano a lievitazione naturale"(DOP);
- 9) Divulgazione/Trasferimento delle conoscenze disponibili in letteratura o acquisite, sia durante l'attività pregressa che nel corso di quella prevista dalla misura 124 dai ricercatori universitari (DIPSA/FI e DBPA/PI) coinvolti nel progetto, alle aziende cerealicole e ai panificatori inseriti all'interno della filiera produttiva del "Pane toscano a lievitazione naturale (DOP)";
- 10) Sistema di Tracciabilità e Rintracciabilità. Progettazione e sviluppo di un sistema informativo a supporto delle aziende coinvolte nel progetto, che permetta di raccogliere e di gestire in modo centralizzato i dati relativi alle materie prime in entrata e ai prodotti in uscita presso ogni singolo operatore coinvolto nella filiera di produzione del "Pane toscano a lievitazione naturale (DOP)". Parallelamente allo sviluppo del sistema informativo si procederà all'individuazione di eventuali "markers" o identificatori chimico-composizionali che risultino così caratteristici del "Pane toscano a lievitazione naturale" (DOP) da contraddistinguerlo in modo inequivocabile.

## Fasi e azioni:

- 1) Costituzione ATS e gestione della rete di cooperazione
  - 1.1 Costituzione ATS (Molino F.lli Giambastiani)
  - 1.2 Gestione della rete di cooperazione (Molino F.lli Giambastiani)
- 2) Prove sperimentali sulle risposte produttive da parte delle varietà di maggior interesse per la filiera del "Pane toscano"
  - 2.1. Individuazione delle varietà (DIPSA - UNIFI)
  - 2.2. Messa a punto del disegno sperimentale (DIPSA - UNIFI)
  - 2.3. Allestimento e gestione dei campi sperimentali (Società Agricola F.lli Bimbi s.s.)
  - 2.4. Monitoraggio fenologico e produttivo, caratterizzazione pedo-climatica (DIPSA - UNIFI)
  - 2.5. Valutazione dell'uso di informazioni telerilevate per il monitoraggio della coltura (DIPSA - UNIFI)
  - 2.6. Analisi delle farine (DIPSA - UNIFI)
- 3) Messa a punto di un modello per la previsione della qualità del prodotto
  - 3.1. Sviluppo del modello (DIPSA - UNIFI)
  - 3.2. Validazione del modello (DIPSA - UNIFI)
- 4) Isolamento e identificazione delle popolazioni microbiche presenti nella madre acida adottata dal "Consorzio Pane Toscano a Lievitazione Naturale" (CPT)
  - 4.1 Isolamento e identificazione delle popolazioni microbiche presenti nella madre acida adottata dal "Consorzio Pane Toscano a Lievitazione Naturale" (CPT) (DBPA -UNIPI Pisa/micro)
- 5) Valutazione delle possibili alterazioni indotte sul sistema lievitante (madre acida) e quindi sulle caratteristiche degli impasti e del prodotto finito, dalle condizioni ambientali e di lavorazione adottate nelle diverse realtà produttive
  - 5.1 Valutazione delle possibili alterazioni indotte sulle caratteristiche chimiche -composizionali degli impasti e del prodotto finito, dalle condizioni ambientali e di lavorazione adottate nelle diverse realtà produttive (DBPA-UNIPI Pisa/tecalim)
  - 5.2 Valutazione delle possibili alterazioni microbiologiche indotte sul sistema lievitante dalle condizioni ambientali e di lavorazione adottate nelle diverse realtà produttive (DBPA-UNIPI Pisa/micro)
- 6) Individuazione delle condizioni operative ottimali da impiegare nel corso del processo di liofilizzazione della madre acida al fine di indurre le minor alterazioni possibili agli equilibri microbiologici e chimico-composizionali esistenti all'interno della madre acida adottata dal CPT
  - 6.1 Individuazione delle condizioni operative ottimali da impiegare nel corso del processo di liofilizzazione della madre acida e monitoraggio delle possibili alterazioni chimico-composizionali (DBPA-UNIPI Pisa/tecalim)
  - 6.2 Monitoraggio delle possibili alterazioni indotte dal processo di liofilizzazione sugli equilibri che intercorrono tra le popolazioni microbiche presenti nella madre acida (DBPA-UNIPI Pisa/micro)
- 7) Valutazione delle caratteristiche microbiologiche e chimico-composizionale degli impasti e delle caratteristiche organolettiche del pane da questi prodotto, al variare della tecnica agronomica di coltivazione della farina adottata

7.1 Valutazione delle caratteristiche chimico-composizionale degli impasti e delle caratteristiche organolettiche del pane da questi prodotto, al variare della tecnica agronomica di coltivazione della farina utilizzata (DBPA – UNIPI Pisa/tecalim)

7.2 Valutazione delle caratteristiche microbiologiche degli impasti al variare della tecnica agronomica di coltivazione della farina utilizzata (DBPA – UNIPI Pisa/micro)

8) Costituzione di un archivio dei dati chimico-analitici e sensoriali e di una banca del germoplasma

8.1 Costituzione di un archivio dei dati chimico-analitici e sensoriali del "Pane Toscano a lievitazione naturale" (DOP) (DBPA – UNIPI Pisa/tecalim)

8.2 Costituzione di una banca del germoplasma dei microrganismi della madre acida del "Pane Toscano a lievitazione naturale" (DOP) (DBPA – UNIPI Pisa/micro)

9) Divulgazione/Trasferimento delle conoscenze

9.1 Divulgazione/Trasferimento delle conoscenze disponibili in letteratura ed acquisite nel corso delle attività previste dalla misura 124, condotte dal Capofila in collaborazione con i Dipartimenti universitari (DIPSA/FI e DBPA/PI) coinvolti nel progetto. (Molino F.Ili Giambastiani)

10) Progettazione e sviluppo di un sistema di tracciabilità e rintracciabilità di filiera

10.1 Progettazione e sviluppo di un sistema informativo a supporto delle aziende coinvolte nel progetto, che permetta di raccogliere e di gestire in modo centralizzato i dati relativi alle materie prime in entrata e ai prodotti in uscita presso ogni singolo operatore coinvolto nella filiera di produzione del "Pane toscano a lievitazione naturale" (DOP). (Molino F.Ili Giambastiani)

10.2 Individuazione di eventuali identificatori chimico composizionali (markers) in grado di contraddistinguere in modo inequivocabile il prodotto finito (DBPA-UNIPI Pisa/tecalim)

## Risultati e ricadute economiche e ambientali:

Lo strumento innovativo a supporto della fase agronomica, messo a punto per la razionalizzazione dei piani di intervento, consentirà l'ottimizzazione nell'uso di input produttivi in relazione alla quali-quantità delle produzioni, e ciò comporterà ricadute dal punto di vista economico per i beneficiari del progetto, descritte dai seguenti indicatori:

- Aumento nell'efficienza d'uso dei fertilizzanti;
- Risparmio nell'uso di concimi, con riduzione dei costi di produzione;
- Massimizzazione delle rese, con aumento dei ricavi;
- Miglioramento delle caratteristiche qualitative del raccolto, con aumento del valore di mercato del prodotto finale;
- Diminuzione della variabilità dei parametri qualitativi del prodotto finale e quindi stabilizzazione del suo valore sul mercato.
- Riduzione, mediante l'impiego della liofilizzazione, dei costi di conservazione e gestione della "madre acida" che costituisce la base del sistema lievitante.

Questa tecnica di disidratazione appare la più idonea ad assicurare la corretta conservazione della "madre acida" un sistema biologicamente complesso che gioca un ruolo fondamentale nel determinare la qualità del prodotto finito e quindi la sua fortuna commerciale.

- Riduzione dei costi di controllo relativi alla corretta applicazione del disciplinare di produzione del "Pane toscano a lievitazione naturale" (DOP) proposto per il riconoscimento comunitario.

La possibilità, infatti, di potersi avvalere di un archivio dei dati chimico-analitici e sensoriali e di una banca del germoplasma raccolti analizzando diversi campioni degli impasti e del pane finito, unitamente all'utilizzo di un software appositamente sviluppato per facilitare e rendere più spedite le procedure di tracciabilità e rintracciabilità, ridurrà i tempi e i costi connessi al controllo obbligatorio di tutta la filiera con un conseguente sgravio economico di cui beneficeranno tutti gli operatori in questa coinvolti.

Infine, il modello di filiera proposto, realizzato nell'ambito di un accordo tra i soggetti locali, avrà ricadute economiche descritte dai seguenti indicatori:

Lo strumento innovativo a supporto della fase agronomica, messo a punto per la razionalizzazione dei piani di fertilizzazione azotata al fine di conciliare, in termini spaziali e temporali, gli input esterni con i fabbisogni della coltura, porterà ricadute ambientali descritte dai seguenti indicatori:

- Riduzione della lisciviazione dei fertilizzanti azotati con conseguente diminuzione dell'inquinamento da nitrati e dei processi di eutrofizzazione delle acque;
- Riduzione delle emissioni gassose di composti azotati con effetto serra, dovute all'introduzione antropica di input azotati nell'agro-ecosistema;
- Tutela della fertilità chimica e micro-biologica del suolo.

Inoltre, il modello di filiera corta proposto, contribuirà a promuovere le produzioni locali secondo protocolli standardizzati e l'uso delle risorse del territorio a discapito delle importazioni estere, con ricadute ambientali descritte dai seguenti indicatori:

- Diminuzione delle emissioni di inquinanti e gas effetto serra legate ai costi di trasporto delle materie prime;
- Aumento della qualità ambientale e tracciabilità del prodotto finale.

**Costo complessivo del progetto misura 124: € 380.000,00**

**Contributo richiesto (valore assoluto) misura 124 : € 338.000,00**