



Gruppo operativo/Operational Group

Le metodologie agronomiche e tecnologiche atte ad incrementare la "shelf-life" del Pane Toscano DOP
The agronomic and technological strategies to be adopted to increase the "shelf-life" of the Tuscan bread PDO
(Pane+Days)

Partenariato/Partnership

Coordinatore/Leader:

Consorzio di Promozione e Tutela Pane Toscano a Lievitazione Naturale

Imprese agricole/ Farms:

Azienda Agricola Baccoleno di Congiu Tonino
Azienda Agricola Palazzi di Nardi Enzo

Ricerca/Research:

Università di Pisa - Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Agro-Ambientali (DiSAAA-a)

Università degli Studi di Firenze - Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali (DAGRI)

Fondazione per il Clima e la Sostenibilità (FCS)

Consulenza-formazione/Advice-training:

CEDIT - Centro Diffusione Imprenditoriale della Toscana

Piano Strategico (PS-GO)/Strategic Plan

Tematica: Creazione di valore aggiunto per i prodotti agricoli e adozione di nuove modalità di trasformazione e commercializzazione

Content: Creation of the added value for agricultural products and the adoption of new processing and commercialization methods.

Misure attivate: 16.2, 1.1, 1.2, 1.3

Activated Measures: 16.2, 1.1, 1.2, 1.3

Inizio: febbraio 2019

Start: February 2019

Durata: 32 mesi

Duration: 32 months

Costo del Piano Strategico: € 352.314,50

Cost of the Strategic Plan: € 352.314,50

Contributo richiesto: € 317.006,91

Required Grant: €317.006,91

Problema/Problem

Il ridotto periodo di conservabilità del pane ne limita di fatto la distribuzione in mercati che non siano più che limitrofi alla zona di produzione, condizionandone marcatamente il successo commerciale e quindi il ritorno economico di cui beneficerebbero tutti gli operatori coinvolti in questa filiera produttiva e in particolare i produttori toscani di grano tenero, la materia prima coinvolta nella produzione del "Pane Toscano a lievitazione naturale DOP".

In particolare, l'evaporazione dell'acqua del pane, dal momento dell'uscita dal forno fino al termine della commercializzazione, è responsabile del fenomeno della retrogradazione dell'amido e quindi dell'insorgere del "raffermo" il fenomeno che limita di fatto la "vita commerciale" di questo prodotto.

Baked products are perishable foods that undergo severe physical, physiochemical, sensory and microbial changes during storage. In particular, bread staling results in a decrease of consumer acceptance and in great economic losses also for Tuscan producers of the raw material (soft wheat) involved in the production of the "Tuscan Bread Protected Designation of Origin (PDO)".

The staling of bread is defined as bread firming over time and results in a loss textural and sensory properties. The retrogradation of starch and water migration are fundamental for staling as they increase bread firming and they directly limit the bread "commercial life".



Attività del PS-GO

- (1) Animazione del partenariato, coordinamento del GO e del Piano Strategico
- (2) Allestimento campo sperimentale 1
- (3) Allestimento campo sperimentale 2
- (4) Disegno sperimentale, gestione campi sperimentali e valutazione qualità dei prodotti
- (5) Prove per incrementare la conservabilità del pane mediante un efficace controllo della diffusione/evaporazione dell'acqua all'interno della forma e nell'ambiente di conservazione
- (6) Attività di formazione finalizzate all'acquisizione di conoscenze tecniche e all'introduzione di processi innovativi
- (7) Azioni di informazione e divulgazione delle attività in corso e dei risultati del Piano Strategico
- (8) Condivisione di esperienze e pratiche agronomiche di coltivazione del frumento per produzioni DOP



Piano Strategico (PS-GO)/Strategic Plan

Quale soluzione/Solution

Appare possibile incrementare la shelf-life del "Pane Toscano a lievitazione naturale DOP" sia modificando opportunamente la composizione della farina e quindi del grano impiegato in panificazione, che utilizzando condizioni e modalità di conservazione più idonee.

Un efficace controllo del processo evaporativo, può essere ottenuto mediante:

- una mirata modifica della composizione della materia prima utilizzata (farina) e quindi del grano impiegato in panificazione che preveda un incremento, attraverso opportune pratiche agronomiche, della concentrazione dei soluti presenti e del rapporto che intercorre tra i principali costituenti dell'amido (amilopectina/amilosio);
- l'utilizzo della tecnologia MAP (Modified Atmosphere Packaging), impiegando film plastici caratterizzati da idonee permeabilità al vapore d'acqua e alcuni gas ad effetto microbica o microbiostatico (es. N2 e CO2).

It seems possible to improve the shelf-life of the "Tuscan Bread PDO" by suitably modifying the composition of the flour and, therefore, the wheats used in bread, but also making and using the most suitable conditions and conservation methods.

An effective control of the water migration process can be obtained by:

- A targeted modification of the composition of the raw material used (flour) which provides for an increase, through appropriate agronomic practices, of the concentration of the solutes present and of the relationship between the main constituents of the starch amylopectin /amylose);
- The use of modified atmosphere packaging (MAP) by means of use of polymeric films able to control the phenomenon of condensation of water vapor and the use of gaseous mixtures with a microbicidal or microbiostatic effect (eg N2 and CO2)

Project activity

1. Operational Group and Strategic Plan coordination
2. Experimental field setup 1
3. Experimental field setup 2
4. Experimental design, experimental fields management and product quality evaluation
5. Tests aimed at increasing the preservability of bread by effectively controlling the diffusion/ evaporation of water within the form and in the conservation environment
6. Training activities aimed at acquiring technical knowledge and introducing innovative processes
7. Information activities and dissemination of the results of the Strategic Plan
8. Sharing of experiences and agronomic practices of wheat cultivation for PDO productions

Contatti Leader del PS-GO/Leader Contact of PS-GO: Roberto Pardini
tel/phone 0575314289 - 3351474185 E-mail :info@panetoscano.net
E-mail: info@panetoscano.net info@panetoscano.net