

---

## Titolo

# Progetto Pilota "Starter"

Problematiche di confezionamento e shelf life di prodotti da forno tradizionali



---

## Soggetti attuatori

- Porto Conte Ricerche s.r.l.

---

## Descrizione

La shelf life di un alimento è definita come il periodo di tempo che corrisponde ad una tollerabile diminuzione della qualità di un prodotto alimentare, mantenuto in definite condizioni. La shelf life di un alimento è influenzata dalla composizione dell'alimento, dalle caratteristiche chimico-fisiche, dalle modalità di conservazione e dalla tipologia di imballaggio utilizzato per il suo confezionamento. Tra le più innovative tecniche di confezionamento attualmente impiegate c'è il confezionamento in atmosfera modificata (MAP) che consiste nel rimuovere l'aria presente nella confezione e sostituirla con dei gas, quali CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> e O<sub>2</sub>, miscelati in percentuale diversa. La concentrazione dei gas nella miscela varia in funzione delle caratteristiche di ciascun alimento. Per i prodotti da forno di norma si impiegano miscele composte da CO<sub>2</sub> e N<sub>2</sub>, l'ossigeno non viene impiegato in quanto è individuato spesso come fattore chiave della limitata shelf-life, infatti oltre che facilitare lo sviluppo di microrganismi aerobi facilita i processi di ossidazione che causano variazioni di colore, sapore, depauperamento delle sostanze nutritive. Sempre nell'ambito delle tecniche innovative di confezionamento, troviamo gli assorbitori di ossigeno, si tratta di sostanze in grado di sottrarre l'ossigeno dallo spazio di testa della confezione. Essi riescono a garantire concentrazioni di O<sub>2</sub> inferiori allo 0,01%, irraggiungibili con i normali sistemi di gas packaging. In questo modo si ottiene l'inibizione della crescita fungina che può avvenire a concentrazioni di O<sub>2</sub> intorno all'1%. La sperimentazione è stata condotta sulle Pardulas, un dolce tipico sardo, e sul pane Spianata. Entrambi i prodotti hanno una shelf life molto breve (da 5 a 10 giorni) a causa dello svilupparsi di muffe sulla loro superficie. Il progetto è stato articolato nelle seguenti fasi:

1. Studio delle caratteristiche dei prodotti e dei processi di preparazione;
2. Individuazione dei materiali e della tecnologia di confezionamento più idonei;
3. Messa a punto delle condizioni di conservazione, verifica della stabilità microbiologica, verifica delle caratteristiche qualitative dei prodotti;
4. Training del personale delle imprese sulle tecnologie impiegate.

---

## Obiettivi

La sperimentazione condotta aveva l'obiettivo di:

- Prolungare la shelf life delle Pardulas fino ad almeno 30 giorni.
- Prolungare la shelf life del pane Spianata impedendo lo sviluppo delle muffe.

---

## Risultati ottenuti

Le Pardulas sono dolci da forno tradizionali, che subiscono un rapido decadimento qualitativo dovuto sia allo sviluppo di muffe che a trasformazioni strutturali e chimico-fisiche. Allo scopo di prolungare la shelf life, dagli iniziali 7 giorni ad almeno 30 giorni, sono state impiegate tecnologie di active packaging e atmosfera modificata, combinate alle temperature di conservazione del prodotto. Con l'impiego della tecnologia MAP si è riusciti ad allungare la shelf-life fino a 15 giorni per i campioni conservati a temperatura ambiente, fino a 50 giorni per quelli refrigerati. Le Pardulas confezionate con gli assorbitori di ossigeno (active packaging), conservati a temperatura ambiente, hanno invece evidenziato una durata commerciale di circa 40 giorni. Il prodotto è stato sottoposto ad analisi

sensoriale da parte di assaggiatori non addestrati, i quali hanno preferito il prodotto confezionato con gli assorbitori di ossigeno, conservato a temperatura ambiente, in quanto più morbido e simile al prodotto appena sfornato.

La shelf life del pane Spianata è determinata principalmente dallo sviluppo di muffe sulla superficie e, in secondo luogo, dal suo indurimento. Allo scopo di prolungare la shelf life del prodotto sono state eseguite prove di confezionamento, utilizzando una pellicola ad alta barriera all'ossigeno ed al vapor d'acqua, in atmosfera ordinaria, in atmosfera protettiva (CO<sub>2</sub>) e con l'uso degli "assorbitori di ossigeno". Sulle Spianate confezionate in atmosfera ordinaria si è avuto sviluppo di muffe a 7 giorni di conservazione, mentre quelle confezionate in atmosfera modificata hanno presentato muffe dopo 14 giorni. Gli assorbitori di ossigeno hanno invece inibito lo sviluppo delle muffe, infatti a 50 giorni dal confezionamento non si è avuto alcun sviluppo.

---

Finanziamenti

Piano del Lavoro Tramariglio – Legge Regionale 37/98 art. 26.

---

Tempi di realizzazione

18 mesi.  
Data inizio: marzo 2005  
Data fine: ottobre 2006.