



UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Workshop
Ricerca e innovazione per i prodotti
ortofrutticoli
ad alto contenuto di servizio

CREA Orticoltura e Florovivaismo,
Pontecagnano
28 giugno 2022

PARTNER DI PROGETTO





UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



PROGETTO PON R&I 2014-2020

“POFACS – Conservabilità, Qualità E Sicurezza Dei Prodotti Ortofrutticoli Ad Alto Contenuto Di Servizio”

Obiettivo Realizzativo (OR) 6. Innovazioni di processo in post-raccolta per la produzione di ortofrutta ad alto contenuto di servizio

Attività 6.21 Tipologia di attività: Ricerca Industriale

Titolo attività: Sviluppo di metodi di conservazione per melograno intero e per la IV gamma



MASSERIA FRUTTIROSSI S.R.L. - CASTELLANETA (TA)



350
ETTARI DI
COLTIVAZIONE

11.000
t DI MELAGRANA
ANNO 2024

28.000
m² DI STABILEMNTO
DI TRASFORMAZIONE

75.000
q CAPACITA'
STOCCAGGIO
MELAGRANA

7.500
m²
CELLE
FRIGORIFERE

9 CELLE
ATMOSFERA
NORMALE

9 CELLE
ATMOSFERA
CONTROLLATA

3 CELLE
PRODOTTI
SURGELATI



UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Attività previste

Valutazione delle migliori condizioni di stoccaggio della melagrana fresca

Attività svolte nel primo anno di ricerca industriale

- Confronto tra lo stoccaggio in atmosfera modificata e in atmosfera normale
- Indagine qualitativa delle melagrane intere fresche e degli arilli

Peculiarità/fattori limitanti della ricerca industriale condotta

- Lavorazione stagionale
- Raccolta di 40.000 q di melagrana cv. *Wonderful* effettuate nell'arco temporale di circa 1 mese
- Frigoconservazione di 25.000 q in atmosfera controllata effettuata dal 19 ottobre – 3 novembre 2021

Attività da sviluppare

- Confermare i dati derivanti dal primo anno di ricerca
- Condurre studi analitici più approfonditi
- Condurre una ricerca approfondita sui packaging più appropriati per gli arilli di IV gamma





Attività svolte nel primo anno di ricerca industriale

- Stoccaggio in celle della melagrana fresca ad atmosfera normale (**CTRL**) a 7°C

- Stoccaggio in cella della melagrana fresca in condizioni di atmosfera controllata (**AC**) a 7°C.
Composizione dell'aria: 3% O₂, 10% CO₂, 87% N₂;
Umidità relativa superiore al 95%.

- Analisi qualitativa post stoccaggio dei frutti stoccati nelle due differenti condizioni (CTRL e AC) per:
 1. Valutazione dell'aspetto esteriore
Frutto fresco ritenuto commercialmente conforme se privo di marcescenze, perdite di consistenza, spaccature o proliferazione di infezioni batteriche, funginee o mediate da muffe
 2. Stima del calo peso percentuale
condotta su 4 bins campione/cella ognuno contenente ca. 250 Kg di melagrana
 3. Valutazione sensoriale degli arilli, condotta da gruppo panel addestrato interno composto da 10 giudici, per:
 - *aspetto esteriore e profilo gustativo (Scala da 1=pessimo a 5=eccellente, con limite di accettabilità ≥ 3);*
 - *presenza di off-odor (scala da 1=assenza percezione a 5=percezione intensa, con limite di accettabilità ≤ 3)*



UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Risultati ottenuti nel primo anno di ricerca industriale

Aspetto esteriore frutti

45 gg

56 gg

61 gg

74 gg

82 gg

88 gg

105 gg



Fig. 1 Evoluzione dell'aspetto esteriore dei frutti all'avanzare dei giorni (gg) di frigoconservazione in cella ad atmosfera controllata

A



B



Fig. 2 Aspetto esteriore dei frutti dopo 74 giorni di conservazione in cella CTRL (A) e in cella CA (B).

A



B



Fig. 3 Aspetto esteriore dei frutti dopo 105 giorni di conservazione in cella CA (A) e in cella CTRL (B).



Risultati ottenuti nel primo anno di ricerca industriale

Calo peso e valutazione sensoriale degli arilli

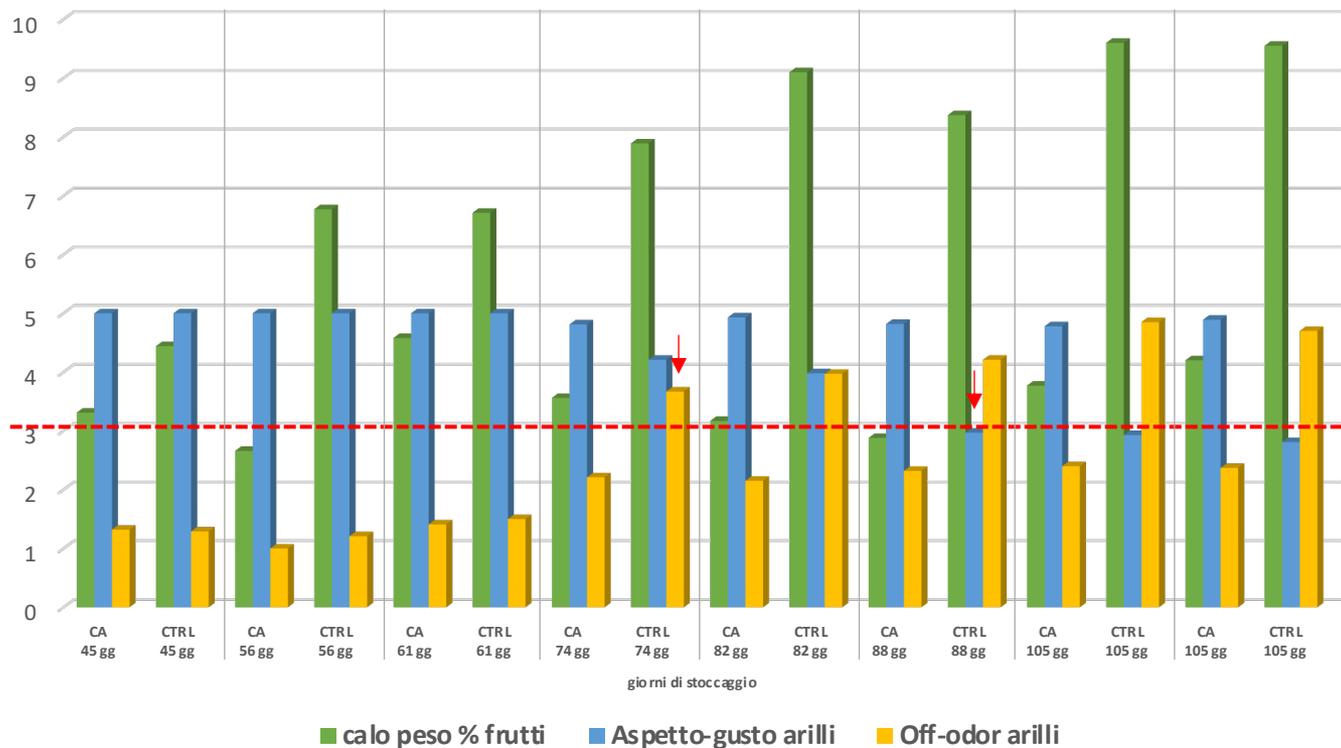


Grafico 1 Stima del calo peso e valutazione sensoriale degli arilli dopo differenti giorni (gg) di in cella ad atmosfera normale (CTRL) e in cella ad atmosfera controllata (CA).

Fig. 1 Aspetto degli arilli dopo 105 giorni di conservazione in cella ad atmosfera controllata.



UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Risultati ottenuti nel primo anno di ricerca industriale

Conclusione

La conservazione in celle AC consente la commercializzazione di melagrane che mantengono caratteristiche qualitative ottimali per aspetto del frutto intero e per aspetto e sapore degli arilli sino al giorno 105 di conservazione, mostrando per altro un calo peso contenuto che si attesta su valori pari a circa il 4%.

I frutti conservati all'aria (CTRL) mostrano:

- importanti difettosità nell'aspetto esterno, già dopo 74 giorni di conservazione, tali da non renderli commercializzabili (dato rinvenuto per circa il 25% della merce stoccata);
- difettosità importanti per l'aspetto, il gusto e il profilo sensoriale (off-odor) degli arilli già dopo 88 giorni di conservazione.



Ph. D. Rosalinda F. Surico

Tecnologa alimentare - Responsabile Controllo Qualità Masseria Fruttirossi s.r.l.
rosalinda.surico@masseriafruttirossi.com