

"OCM ortofrutta" a cura di Ri.Nova

# Pere e kiwi: ripercussioni dei trattamenti post raccolta sul gradimento della frutta nella ristorazione

La crescente attenzione verso la qualità organolettica e la sostenibilità nella filiera ortofrutticola spinge oggi produttori e distributori a rivedere le strategie di conservazione dei frutti destinati alla ristorazione collettiva. In questo contesto, si inserisce il progetto di ricerca "*Sviluppo di innovazioni bio-tecnologiche nel settore post-raccolta frutta*" promosso da Ri.Nova in collaborazione con Agribologna.

Il progetto è finalizzato a individuare soluzioni tecniche e gestionali capaci di migliorare la conservabilità e il gradimento gustativo di pere delle varietà Abate Fétel e Williams e kiwi verdi della varietà Hayward, entrambi di piccolo calibro e destinati alle mense scolastiche, dove il consumo di frutta è spesso limitato da problemi di maturazione non omogenea, scarsa dolcezza o consistenze eccessivamente tenaci.



© RI.NOVA Soc. Coop

## Il progetto in dettaglio

Le prove, condotte nelle stagioni 2023/24 e 2024/25, hanno messo a confronto diversi appezzamenti produttivi caratterizzati da differenti condizioni pedoclimatiche e gestionali, monitorando i principali fattori preraccolta – come epoca di fioritura e raccolta, carico produttivo, tessitura e fertilità del suolo, disponibilità idrica e gestione azotata – per comprendere come questi incidano sulla qualità di raccolta e sulla risposta in conservazione. I campioni sono stati poi stoccati in celle frigorifere, senza trattamenti con conservanti, e successivamente valutati tramite analisi strumentali (durezza, °Brix, sostanza secca, acidità) e panel test sensoriali eseguiti presso i laboratori di ASTRA Innovazione e Sviluppo.

Dal punto di vista metodologico, il progetto ha seguito un protocollo sperimentale condiviso tra Ri.Nova, ASTRA Innovazione e Sviluppo e i partner produttivi. Per ciascun frutteto sono state individuate piante rappresentative e sono stati eseguiti rilievi di maturazione in due momenti preraccolta e alla raccolta, impiegando strumenti digitali non distruttivi come DA-meter e Kiwi-meter. Alla raccolta sono stati prelevati campioni standardizzati per peso e calibro, destinati a due differenti regimi di conservazione: "cella di movimentazione" (breve, fino a 2-3 mesi) e "cella a conservazione lunga" (fino a 4-5 mesi). Le valutazioni post raccolta sono state condotte in tre tempi (dicembre, gennaio e febbraio) e hanno incluso, oltre alle analisi fisico-chimiche, la registrazione di difetti fisiologici e la valutazione sensoriale descrittiva (QDA) con giudici addestrati. L'intero set di dati è stato infine elaborato con analisi multifattoriale per correlare le variabili di campo con la risposta in conservazione.

## I risultati per le pere

Per le pere Abate Fétel e Williams, le prove hanno confermato che una corretta scelta dei parametri di raccolta è determinante per garantire una maturazione equilibrata in post-frigoconservazione. I valori maggiori di durezza e una più avanzata degradazione dell'amido al momento della raccolta risultano associati a una minore incidenza di riscaldo superficiale e a una tenuta migliore durante la shelf life. Tuttavia, queste evidenze devono essere viste considerando che la relazione è influenzata anche da variabili aziendali e ambientali che possono modulare l'effetto.

Tra i fattori aziendali emergono tendenze coerenti con un aumento del rischio in presenza di elevata produzione, maggiore percentuale di sabbia nel suolo e apporti azotati intensi; al contrario, raccolte più tardive e l'impiego di alcuni fitoregolatori appaiono associati a una tendenza a ridurre il rischio. Anche pratiche gestionali come apporti di sostanza organica, irrigazione sottochioma, uso di portinnesi deboli e coperture con reti mostrano associazioni con una minore incidenza di fisiopatie.



© RI.NOVA Soc. Coop

I modelli statistici multifattoriali mettono in evidenza combinazioni di variabili (DA, durezza, produzione) potenzialmente utili per la classificazione dei lotti a diverso rischio; tali modelli, tuttavia, richiedono validazione e aggiornamento con dati di stagioni successive prima di essere adottati come strumenti decisionali operativi.

Relativamente alla qualità dei frutti, i valori medi di durezza alla raccolta (6,3 kg/0,5 cm<sup>2</sup>) si sono progressivamente ridotti fino a 2 kg dopo shelf-life, mentre il grado zuccherino è aumentato in media di circa 3 °Brix, raggiungendo 16-17 °Brix nei campioni più maturi. I panel test sensoriali, nelle partite con epoche di raccolta più precoci o pezzatura irregolare, hanno mostrato un'evoluzione meno stabile e una comparsa anticipata di difetti fisiologici (riscaldo, marciumi superficiali).

### I risultati per i kiwi verdi

Per i kiwi verdi (cv. Hayward), i risultati hanno evidenziato un comportamento fortemente influenzato dai fattori di campo. Le parcelli collinari e a raccolta più tardiva hanno mostrato una maggior durezza e un grado zuccherino più elevato alla raccolta, con una buona tenuta qualitativa anche dopo quattro mesi di stoccaggio.

La prova sui kiwi verdi della varietà Hayward di piccolo calibro ha evidenziato una buona qualità iniziale e una tenuta soddisfacente in conservazione, con differenze marcate tra le due tipologie di stoccaggio.

Le celle in conservazione ottimale (lunga conservazione) hanno mantenuto valori medi di durezza superiori a 5 kg e °Brix intorno a 12-13, con bassa incidenza di fisiopatie (<10%), garantendo frutti con consistenza migliore anche dopo shelf-life. Al contrario, in una cella di movimentazione (conservazione breve) si è osservato un ammorbidente più rapido e un incremento disomogeneo della dolcezza. Le fisiopatie sono risultate limitate e con incidenze basse (≤10%), principalmente avvizzimenti e tacche deliquescenti nei lotti di corta conservazione, mentre la lunga conservazione si è dimostrata più efficace nel contenerne l'insorgenza, con casi sporadici di marciumi.

L'analisi multifattoriale ha confermato la correlazione positiva fra maturazione regolare, efficienza fotosintetica e microclima moderato alla fioritura, fattori che migliorano la struttura del frutto e la sua resistenza in shelf-life.

Dal punto di vista sensoriale, i frutti sono risultati più graditi nelle fasi intermedie e finali della conservazione (gennaio e febbraio), con maggiore dolcezza e minore astringenza. L'analisi statistica ha mostrato che la durezza e la qualità post-raccolta, come astringenza e acidità percepita e fisiopatie, dipendono anche dai fattori agronomici e ambientali (temperatura, piovosità, tipo di suolo, epoca di raccolta, posizione collinare). Una gestione agronomica mirata e una corretta scelta del tipo di cella risultano quindi essenziali per ottimizzare la qualità dei frutti destinati alle mense.

## Considerazioni generali

Nel complesso, le sperimentazioni hanno confermato che la selezione dei frutteti sulla base di indicatori preraccolta oggettivi – sostanza secca, durezza, Brix e condizioni microclimatiche – consente di classificare i lotti in funzione della loro idoneità alla conservazione breve o lunga, migliorando la pianificazione logistica e la costanza qualitativa dei frutti destinati alle mense. La prospettiva è quella di ridurre la variabilità pos traccolta senza ricorrere a inibitori della maturazione, garantendo un prodotto pronto al consumo, dolce e gradevole, in linea con le esigenze della ristorazione collettiva e con le aspettative dei consumatori più giovani.

*Alessandro Bonora, Ri.Nova - Iniziativa realizzata nell'ambito dei Programmi Operativi nel settore Ortofrutta – Regolamento (UE) 2021/2115 e Regolamento delegato (UE) 2022/126 e ss.mm.ii., Progetto "Sviluppo di innovazioni biotecnologiche nel settore post raccolta frutta" Annualità 2025.*

Data di pubblicazione: lun 1 dic 2025

© FreshPlaza.it / Cristiano Riciputi

•