

# Sostegno a progetti pilota e allo sviluppo di nuovi prodotti, pratiche, processi e tecnologie

## Il progetto

Il progetto è rivolto al miglioramento della frutticoltura valtellinese attraverso l'introduzione di nuove varietà di melo ticchiolatura-resistenti (TR) o tolleranti (TT) e quindi idonee alla tutela dell'ambiente e dei consumatori.



Fig. 1 - "Mela Rosata" in piena fioritura

Il costo complessivo del progetto è stato di 159.324,00 €, per una durata di 24 mesi, ed ha coinvolto 5 imprese agricole della Valtellina (Soc. Agr. Melavi soc. coop., Valtartano s.r.l.; Soc. Agr., Az. Agr. le Piramidi Frutticoltura Valtellinese s.c.a.; Az. Agr. Delle Coste Antonio; Az. Agr. Pruneri Gabriele e la Fondazione Fojanini di Sondrio). La Società Agricola Melavi ha svolto il ruolo di Capofila.

## Gli obiettivi

Obiettivi principali del progetto hanno riguardato il consolidamento di nuove tipologie di mela nell'areale valtellinese. Le varietà testate, ottenute dal programma di breeding del Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari dell'Università di Bologna (Distal), erano già state preliminarmente testate per un biennio presso i campi sperimentali della Fondazione Fojanini. Queste nuove mele potrebbero in futuro identificarsi in modo esclusivo con le produzioni tipiche valtellinesi proponendosi, soprattutto per le generazioni più giovani, come un'alternativa gustosa ed ecosostenibile.

La proposta progettuale ha avuto lo scopo di offrire, agli imprenditori frutticoli della zona, indicazioni preliminari inerenti le tecniche di produzione di queste nuove selezioni di melo resistenti o tolleranti a ticchiolatura e resistenti all'afide grigio (RA), nell'ottica e nel rispetto dei dettami di un'agricoltura sostenibile, con impatto ambientale sempre più ridotto e quindi capace di fornire ai consumatori un prodotto salutare e di elevata qualità con forti connotazioni territoriali.

Tali selezioni, del tutto innovative, hanno ereditato dalle piante madri alcune delle migliori caratteristiche, tra cui la resistenza alla ticchiolatura (due selezioni sono TR e una TT) e la resistenza all'afide grigio (due selezioni sono RA). Nel contempo si tratta di nuove tipologie di mela, con caratteristiche qualitative dei frutti uniche nel loro genere. I frutti di queste selezioni dovranno poter rispondere ad esigenze di "nuovi stili di consumo" caratterizzati da una salubrità elevata, sia per la netta riduzione dei trattamenti fitosanitari (< 70-90%) sia per la possibilità di realizzare sistemi di copertura polifunzionali, che faranno parte integrante del metodo di coltivazione suggerito.





Fig. 2 - Astoni di melo pronti per il trapianto

## Le prove sperimentali

Negli impianti, realizzati secondo un protocollo comune, sono state messe a dimora le seguenti selezioni dell'Università di Bologna (Fig. 2):

- Selezione: **BO B47G086 (TR e RA)**  
(da incrocio Royal Gala x Florina) - 'Mela Rossa'  
Epoca di fioritura: 2-3° sett. di aprile  
Epoca di raccolta: 3-4° sett. di settembre;
- Selezione: **BO B48C251 (TT)**  
(da incrocio Renetta Grigia di Torriana x GoldRush)  
- 'Mela Rugginosa'  
Epoca di fioritura: 4° sett. di aprile  
Epoca di raccolta: metà ottobre;
- Selezione: **BO B47G082 (TR e RA) (Fig. 3)**  
(da incrocio Primera x Cripps Pink) - 'Mela Rosata'  
Epoca di fioritura: 2° sett. di aprile  
Epoca di raccolta: 4° sett. di ottobre.

Nel frutteto sperimentale della Fondazione Fojanini è stata installata una strumentazione innovativa per il monitoraggio idrico-nutrizionale del terreno (ditta fornitrice AGQ Labs Italia); tale strumentazione è indispensabile ai fini di ottimizzare le pratiche colturali dell'irrigazione e della concimazione, risparmiando sui costi, migliorando le rese e la qualità delle produzioni, riducendo al minimo l'impatto ambientale. Nello specifico quattro sonde, tre delle quali dedicate allo studio del profilo nutrizionale e una a quello idrico, sono state interrate a differenti profondità (Fig. 4).



Fig. 3 - Particolare della fruttificazione della "Mela Rosata"

Il sistema installato consente inoltre l'accesso alla stazione meteo di riferimento. Nel periodo di maggio-agosto sono stati effettuati dei prelievi cadenzati della soluzione circolante, di campioni di foglie e di terreno per analizzare i nutrienti presenti; inoltre, il sistema ha permesso di monitorare costantemente, via web, l'andamento del profilo idrico del terreno, dato utile ai fini dei calcoli dei volumi irrigui necessari all'equilibrato sviluppo delle piante.

Oltre alla strumentazione posta in campo è stato implementato il 'know-how' tecnologico attraverso l'acquisizione di un nuovo apparecchio di monitoraggio



Fig. 4 - Posizionamento sonde dello stato idrico-nutrizionale





Fig. 5 - Strumento Amilon per determinazione del contenuto in amido

dello stato di maturazione delle mele (Amilon; Fig. 5), il quale permette un'analisi standardizzata dello stadio di degradazione dell'amido, al fine di limitare gli eventuali errori di valutazione. Infatti, un errore nella stima del contenuto in amido, può determinare un errore nella definizione della data di raccolta, con conseguente compromissione della conservabilità dei frutti.

### PROVE DI DIRADAMENTO DEI FRUTTI

Nel corso del periodo primaverile è stata fatta una prova di efficacia di alcuni prodotti diradanti. Nello specifico, in tutte le tesi sperimentali, sono state effettuate almeno due ripetizioni con rilievi su: valutazione del ritorno a fiore, valutazione delle potenzialità produttive delle piante attraverso la conta dei mazzetti florali sulle branchette, valutazione dell'allegagione attraverso la conta dei frutticini sulle stesse branchette e la valutazione dell'allegagione potenziale con l'individuazione di testimoni non trattati. Le percentuali di allegagione osservate nei controlli sono risultate elevate (media 105%). Tutti i diradanti hanno evidenziato una buona azione con percentuali di allegagione comprese fra 58%

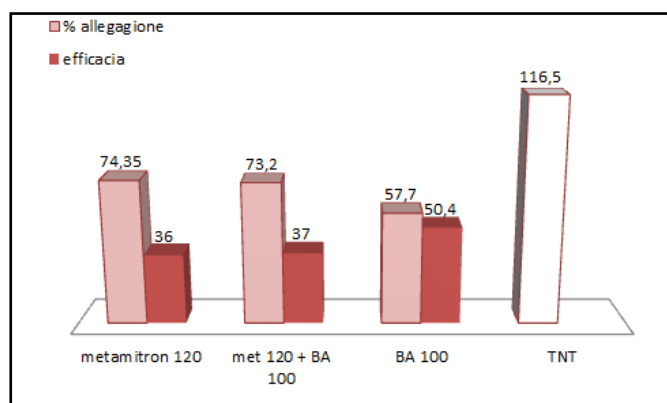


Fig. 6 - Percentuali di allegagione osservate nella prova di diradamento chimico su BO B47G082

(benziladenina 100) e 74% (metamitrone 120) per BO B47G082, 64% (metamitrone 120 + benziladenina 100) e 67% (metamitrone) per BO B48C251 e 59% (metamitrone 120 + benziladenina 100) e 74% (metamitrone) per BO B47G086.

In generale possiamo affermare che le varietà rispondono bene al diradamento chimico.

### PROVA DI DEFOGLIAZIONE SULLA 'MELA ROSATA'

Al fine di ottimizzare la colorazione dei frutti alla raccolta, è stata effettuata una prova preliminare di defogliazione di alcune piante di BO B47G082. La defogliazione è stata fatta una decina di giorni prima della raccolta su 6 piante (tramite un defogliatore pneumatico) a confronto con altrettante piante non defogliate. La colorazione dei frutti è visivamente aumentata anche se sono stati osservati alcuni frutti con leggere scottature (Fig. 7).



Fig 7 - Frutti di "Mela Rosata" su pianta defogliata: si noti la presenza di piccole scottature su alcuni frutti

### ANALISI QUALITATIVE DEI FRUTTI ALLA RACCOLTA

Sempre per individuare i parametri specifici di maturazione e standardizzare le analisi della frutta, nei mesi estivo-autunnali è stata utilizzata la strumentazione semi-automatica Pimprenelle. Questo strumento permette di rilevare i principali parametri legati alla maturazione, quali: peso del frutto (g), durezza della polpa (kg/cm<sup>2</sup>), succosità (%), contenuto in solidi solubili (°Brix), acidità del succo (% di acido malico) e indice THIAULT, secondo il seguente metodo:

- 1) per ogni selezione sono stati costituiti dei campioni omogenei di frutti, secondo un protocollo che prevedeva diversi stacchi in epoche ravvicinate, al fine di identificare il giusto momento di maturazione;



Fig. 9 - Frutti della "Mela Rugginosa"

2) i campioni sono stati portati in laboratorio ed analizzati entro le 24 ore, con una valutazione a vista del colore, del sovracolore (%) e della rugginosità dei frutti nella "Mela Rugginosa" (Fig. 9);

3) sono state realizzate prove di post-raccolta per valutare l'attitudine alla conservazione di ogni singola selezione.

Ad esempio, nella 'Mela Rosata' il contenuto in zuccheri tende ad aumentare con raccolte tardive (Fig. 8) mentre la durezza risulta essere elevata e relativamente stabile.

### PROMOZIONE E ASSAGGIO

Al termine del periodo di conservazione sono state effettuate anche delle valutazioni sensoriali di qualità dei frutti.

A dicembre 2021 è stata organizzata un'attività di promozione della BO B47G082 in piazza a Sondrio. Innanzitutto è stato preparato del materiale informativo

da parte di Unibo (una cartolina informativa con un QR code di accesso al questionario), pianificando un'indagine in due parti. La prima parte è stata la compilazione di un questionario con tutti i consumatori intervistati grazie all'utilizzo di tablet. Alla fine del questionario, ad ogni consumatore è stata fornita una 'Mela Rosata' in regalo, al fine di terminare il questionario con alcune domande relative alle caratteristiche qualitative del frutto dopo l'assaggio. In circa 8 ore (sabato pomeriggio e domenica mattina) sono state intervistate più di 180 persone. Il questionario prevedeva anche una parte in cui veniva valutata la predisposizione all'acquisto della Mela Rosata sia prima sia dopo l'assaggio, sulla base di un prezzo ipotetico.

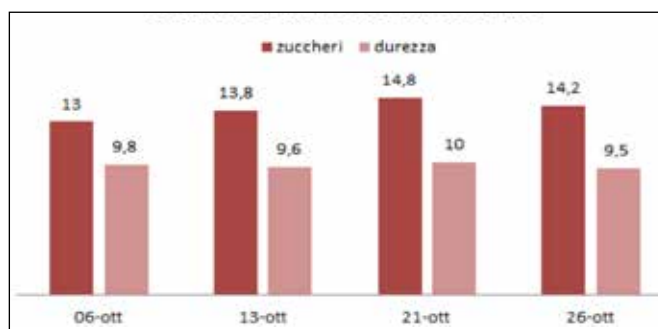


Fig. 8 - Durezza e contenuto in solidi solubili in diverse epoche di raccolta della selezione BO B47G082

Ai fini della divulgazione dei risultati del progetto e dell'interazione tra i partner è stata realizzata una pagina internet, opportunamente predisposta sul social network Facebook, dal titolo "Valorizzazione della frutticoltura valtellinese" e un'informativa sul sito internet [www.fondazionefojanini.it](http://www.fondazionefojanini.it), con la presentazione del progetto.



**PSR** LOMBARDIA  
L'INNOVAZIONE METTE RADICI  
2014 2020



Regione Lombardia

## Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020

# Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale: l'Europa investe nelle zone rurali



**Gal Valtellina – Valle dei sapori 2014-2020**

MISURA 16 "Cooperazione"

OPERAZIONE 16.2.01 – "Progetti pilota e sviluppo di innovazione"

Pubblicazione realizzata con il cofinanziamento del FEASR

Responsabile dell'informazione: Società Agricola Melavi

Autorità di gestione del Progetto Regione Lombardia

