

Nuovi portinnesti del kiwi per prevenire la moria: esperienze a confronto e prime valutazioni

Dott. **Davide Nari** – Fondazione Agrion

Prof.ssa **Alba Mininni** – UNIBAS

Dott. **Luca Gatto** – Zespri

Dott. **Marco Mastroleo** - Zespri

Giornate Tecniche
GdL SOI Actinidia in Calabria

7-8 settembre 2026



OBIETTIVI

1. **Valutazione** dei portinnesti di Actinidia
2. **Identificazione** dei portinnesti più performanti
3. **Definizione di indicatori** utili per il monitoraggio delle piante
4. **Definizione di un protocollo** condiviso di misure e campionamenti
5. **Armonizzazione della gestione agronomica** nelle prove in campo

PROVE SU PORTINNESTI DI ACTINIDIA IN ITALIA*



Prove in pieno campo (cv Hayward): Z1, Bounty 71, Jackson (YN 61), Roki 1, Roki 2, Spice 24



Prove in pieno campo (cv G3): Bounty 71, Hayward



Prove in vaso (cv G3): Hayward, D1, Bounty 71

TABELLA RIASSUNTIVA DELLE PROVE

Portinnesto	Cultivar	N siti/prova vaso	N stagioni monitorate	Parametri misurati (fisiologia e sviluppo vegetativo)	Caratteristiche agronomiche
Z1 Vitroplant	Hayward	2	5	X	X
Bounty 71	G3, Hayward	2/4	4/1	X/X	X
Jackson (YN 61)	Hayward	2	3	X	X
Roki 1	Hayward	2	2	X	X
Roki 2	Hayward	2	2	X	X
Spice 24	Hayward	1	1	X	X
Hayward	G3, Hayward	2 /3	5	X/X	X
D1	G3	/1	1	X/X	

PARAMETRI MISURATI

(FISIOLOGIA E SVILUPPO VEGETATIVO)



PRIMI RISULTATI - MISURE FISIOLOGICHE

RISPOSTA A DEFICIT IDRICO

- G3/Hayward è la combinazione più sensibile alla carenza idrica;
- Il portinnesto gioca un ruolo fondamentale nell'aumentare la tolleranza allo stress.



RISPOSTA AD ECCESSO IDRICO

- Bounty 71 è più tollerante all'eccesso idrico di Hayward e D1, ritardando la risposta fisiologica della cultivar innestata
- Dopo 4 giorni di *waterlogging* D1 e Hayward riducono scambi gassosi dell'80%:
- Bounty 71 dopo 9 giorni di *waterlogging* riduce scambi gassosi dell'80%;
- Applicazione di un Consorzio microbico e Zinco allevia effetti negativi dello stress nel genotipo tollerante all'eccesso idrico;
- Consorzio microbico e Zinco nel genotipo sensibile all'eccesso idrico accelerano processo di declino (effetto depressivo)?



PIENO CAMPO (traspirazione, conduttanza stomatica, fotosintesi)

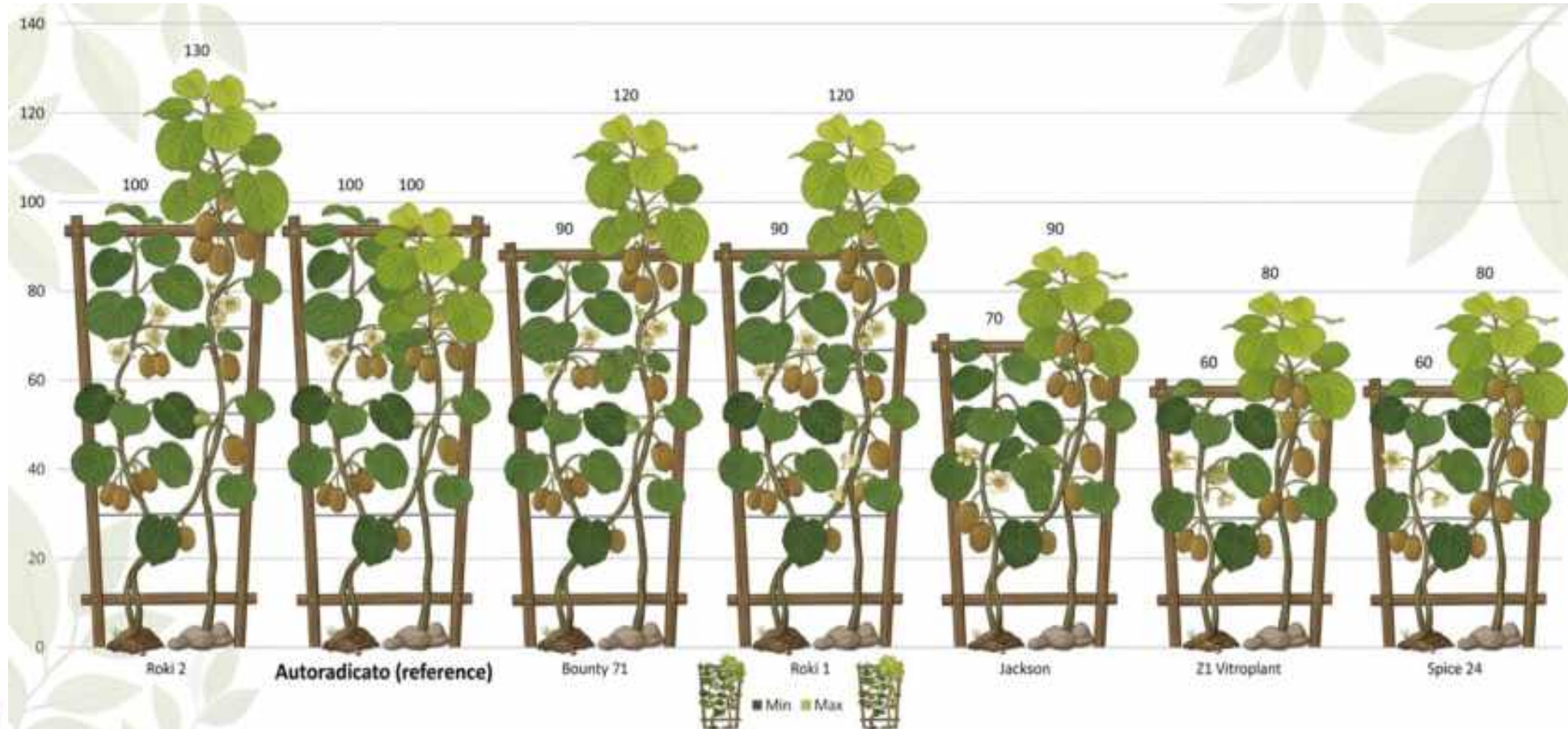
- Jackson e Roki1/2 presentano la maggiore efficienza confrontati con Bounty 71, Hayward e Z1 (che presenta valori inferiori).

VIGORE DELL'ALBERO (ACCRESIMENTO DEL TRONCO)

Cultivar: Hayward

Distanze d'impianto: 4.5m x 3m

Descrizione della metodologia: il vigore è stato valutato attraverso le misurazioni dell'accrescimento del fusto misurato a 20 cm dal punto d'innesto a inizio e fine stagione su di un numero minimo di 5 piante per portinnesto



SVILUPPO DELL'APPARATO RADICALE



Autoradicato
(Score P: 4 CR: 8)



Z1
(Score P: 5 CR: 7)



Bounty 71
(Score P: 8 CR: 4)



Jackson
(Score P: 7 CR: 7)



Roki 1
(Score P: 8 CR:4)



Roki 2
(Score P: 8 CR:3)



Spice 24
(Score P: 7 CR:6)

Cultivar: Hayward

Distanze d'impianto: 4.5m x 3m

Irrigazione: a goccia

Lo sviluppo dell'apparato radicale è stato valutato visivamente a fine stagione assegnando uno score da 1 a 10 valutando la profondità di sviluppo delle radici e l'entità i capillizio radicale fine su 3 piante per portinnesto.

Parametro	Score minimo	Score Massimo
Profondità (P)	1	10
Capillizio radicale fine (CR)	1	10

SCORING RADICALE

HAYWARD VS BOUNTY 71 cv G3

Come leggere una heat map di scoring radicale:



Densità radicale

Da 0
Nessuna presenza

A 3
molto presente

Qualità delle radici

Da 3
Sintomi molto avanzati

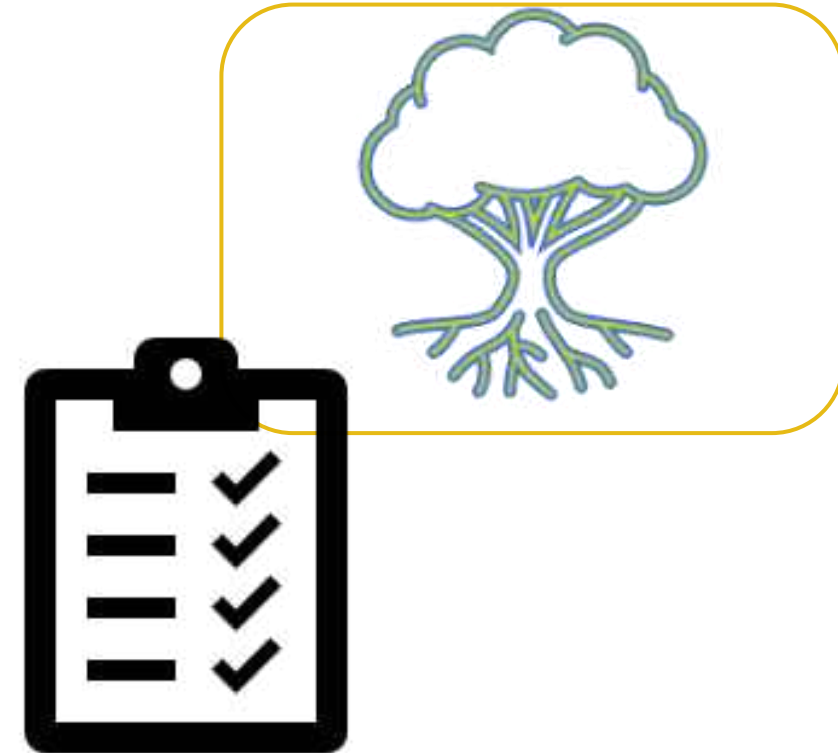
A 0
Nessun sintomo



Copyright 2024 Zespri Group Limited Tutti i diritti riservati. Riservato, non per ulteriore distribuzione.

Risultati

- **Hayward** sembra avere un **comportamento incostante** in termini di densità e qualità;
- Tutti i frutteti con **Hayward**, anche su piante sane, presentano sintomi di **marciume radicale**, più o meno gravi;
- **Bounty 71** esplora tutta la **superficie** del suolo disponibile e generalmente **non mostra sintomi** in nessun momento della stagione;
- Il tipo di sistema di irrigazione e la coltivazione del suolo influenzano significativamente la posizione del sistema radicale.



L.A.I.

HAYWARD VS BOUNTY 71 cv G3

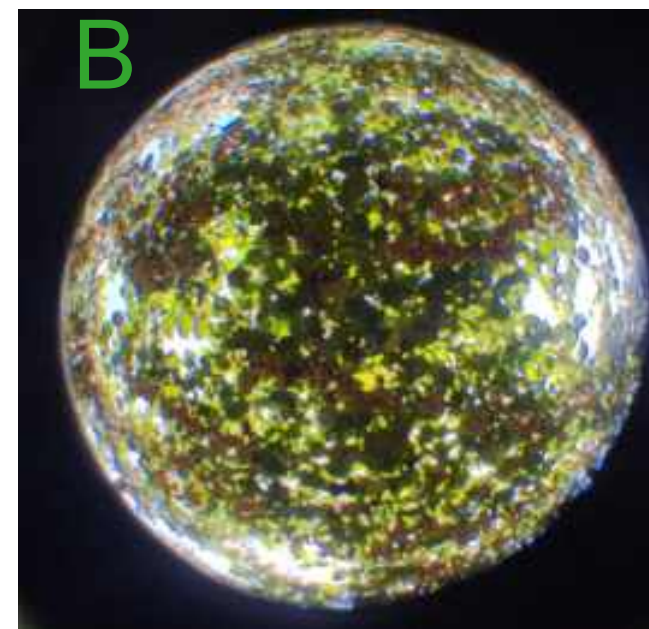
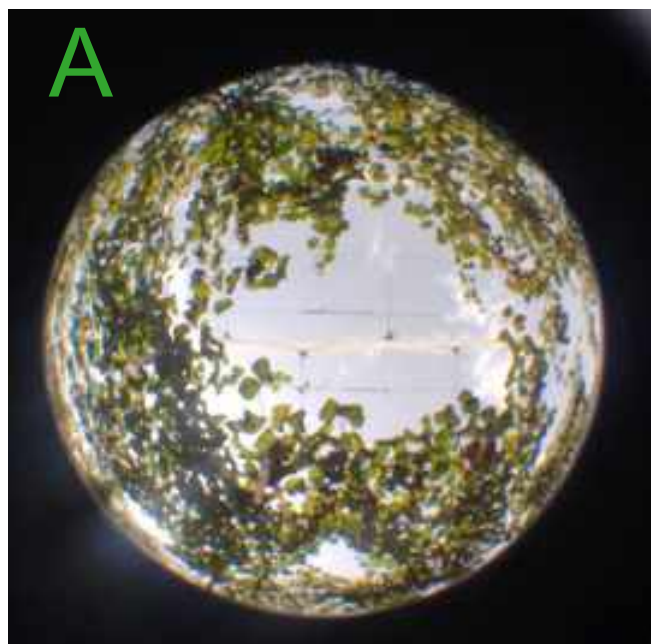


Studio di
L.A.I.

L'Indice di Area Fogliare (LAI) è una misura ecologica, l'area fogliare per unità di superficie del terreno (m^2/m^2).

Caratterizza le chiome delle piante, indicando densità, intercettazione della luce e capacità di fotosintesi.

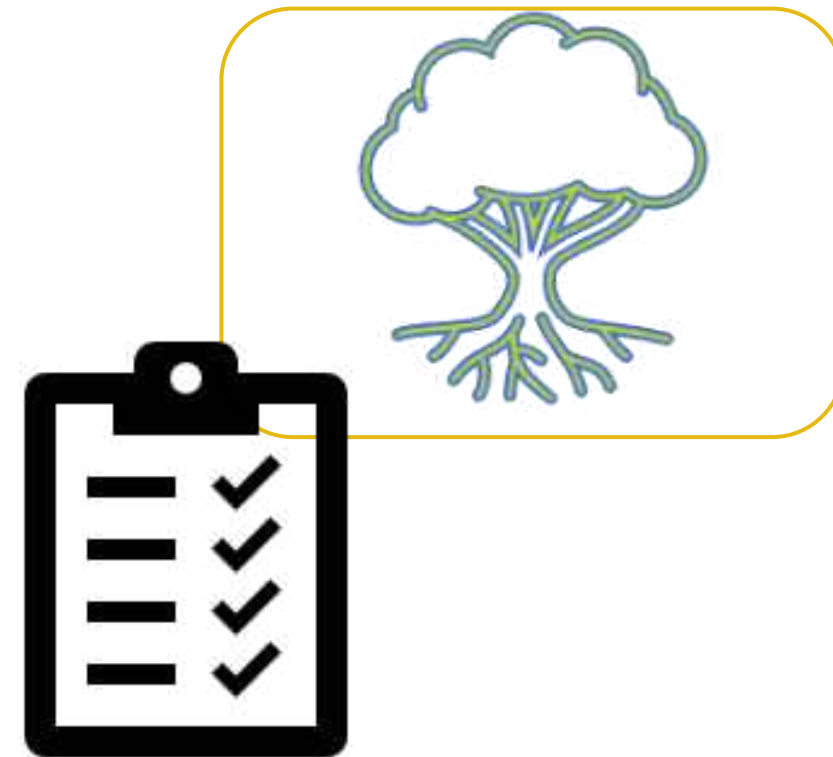
Sui kiwi, la pianta varia tipicamente da vicino a 0.5 (foto A) in vegetazione rada a oltre 4 (immagine B) in piante eccessivamente vigorose



Copyright 2024 Zespri Group Limited Tutti i diritti riservati. Riservato, non per ulteriore distribuzione.

Risultati

- **Bounty 71** sembra avere un **vigore maggiore rispetto a quello di Hayward** (prestare attenzione alla densità d'impianto);
- Il **comportamento di entrambi** sembra **simile: quando il vigore è molto alto a luglio (circa 4) nei mesi successivi cala molto.**



Copyright 2024 Zespri Group Limited Tutti i diritti riservati. Riservato, non per ulteriore distribuzione.

CARATTERISTICHE AGRONOMICHE



AFFINITÀ D'INNESTO*

Portinnesto	Affinità	Note
Z1 Vitroplant	 Ottima	—
Bounty 71	 Media	Moria piante 5–20% nel primo anno
Jackson (YN 61)	 Ottima	Evidente differenza tra portinnesto e nesto
Roki 1	 Ottima	Differenza tra portinnesto e nesto
Roki 2	 Ottima	Differenza tra portinnesto e nesto
Spice 24	 Media	Moria piante 5–10% nel primo anno

** Indagine svolta nell'ambito del Coordinamento tecnico del Piemonte prendendo in considerazione un campione di 40 aziende*

FASI FENOLOGICHE

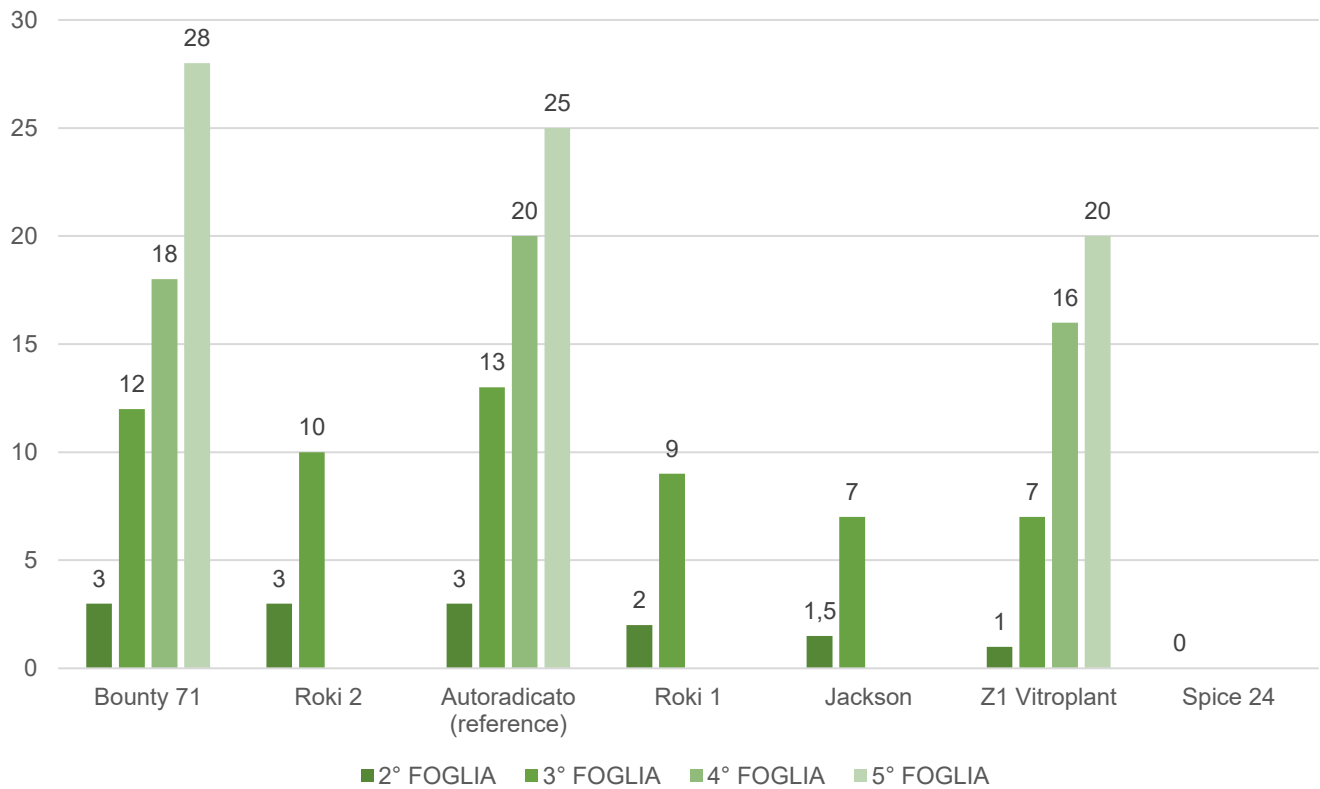
Portinnesto	Germogliamento* (+/- autoradicato)	Fioritura* (+/- autoradicato)
Z1 Vitroplant	- 4/5 giorni	- 4/5 giorni
Bounty 71	Nessuna differenza	Nessuna differenza
Jackson (YN 61)	- 2/3 giorni	- 2/3 giorni
Roki 1	Nessuna differenza	Nessuna differenza
Roki 2	Nessuna differenza	Nessuna differenza
Spice 24	- 2/3 giorni	-



** Dati rilevati nel 2025 e 2026 nel campo sperimentale di Agrion su cultivar Hayward*

Portinnesto	Anno d'impianto	Distanze d'impianto	Densità d'impianto
Autoradicato	2021	4.5x3.5 m	630 p./ha
Z1	2021	4.5x3 m	740 p./ha
Bounty 71	2022	4x3.5 m	714 p./ha
Jackson	2023	4.2x3 m	790 p./ha
Roki 1	2024	4.5x3 m	740 p./ha
Roki 2	2024	4.5x3 m	740 p./ha
Spice 24	2025	4.5x 3m	740 p./ha

PRODUZIONI MEDIE (T/HA) - CV HAYWARD

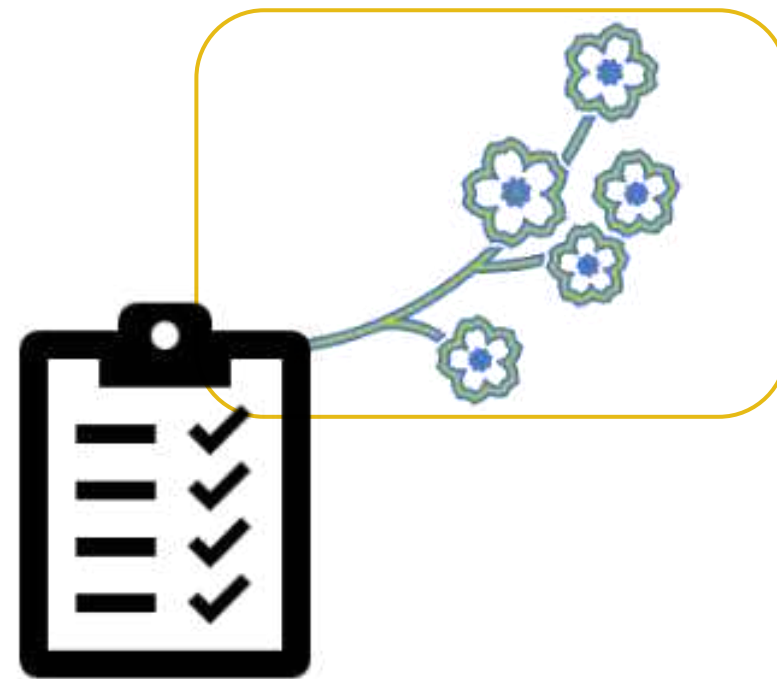


PRODUZIONE E PESO DEI FRUTTI

HAYWARD VS BOUNTY 71 cv G3



- Le tendenze di **Hayward** e **Bounty** in termini di **resa** negli **ultimi due anni** sono state **simili**
- Il **peso medio** del frutto di **Bounty 71** è **superiore** a quello di Hayward, ma la resa è molto eterogenea, **potrebbe essere dovuta all'età giovane** delle piante e alla mancanza di una gestione perfetta
- In generale, dai **dati del settore**, **Bounty 71** è **più produttivo**, raggiungendo picchi 50-55 T/ha di produzione, contro i 40-45 di Hayward



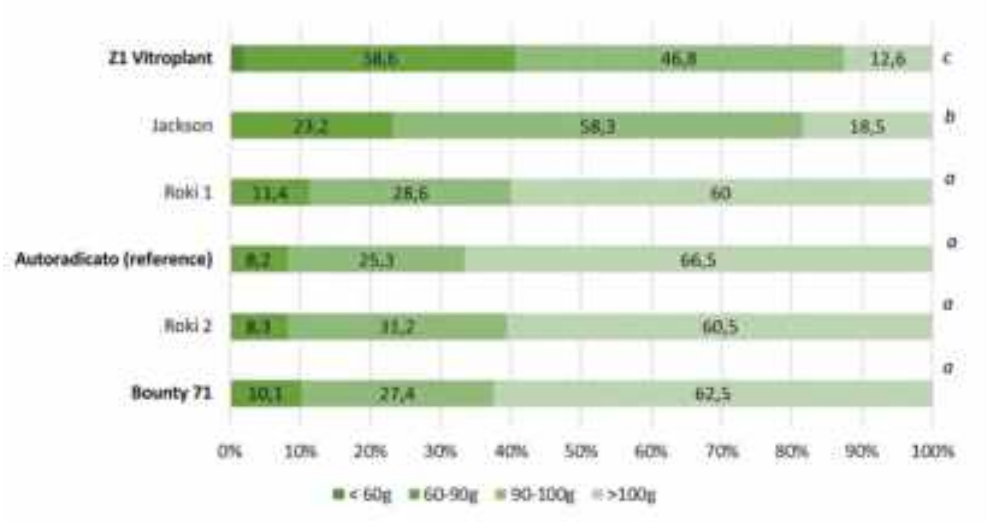
QUALITÀ DEI FRUTTI



Portinnesto	Anno d'impianto	Distanze d'impianto	Densità d'impianto
Autoradicato	2021	4.5x3.5 m	630 p./ha
Z1	2021	4.5x3 m	740 p./ha
Bounty 71	2022	4x3.5 m	714 p./ha
Jackson	2023	4.2x3 m	790 p./ha
Roki 1	2024	4.5x3 m	740 p./ha
Roki 2	2024	4.5x3 m	740 p./ha
Spice 24	2025	4.5x 3m	740 p./ha

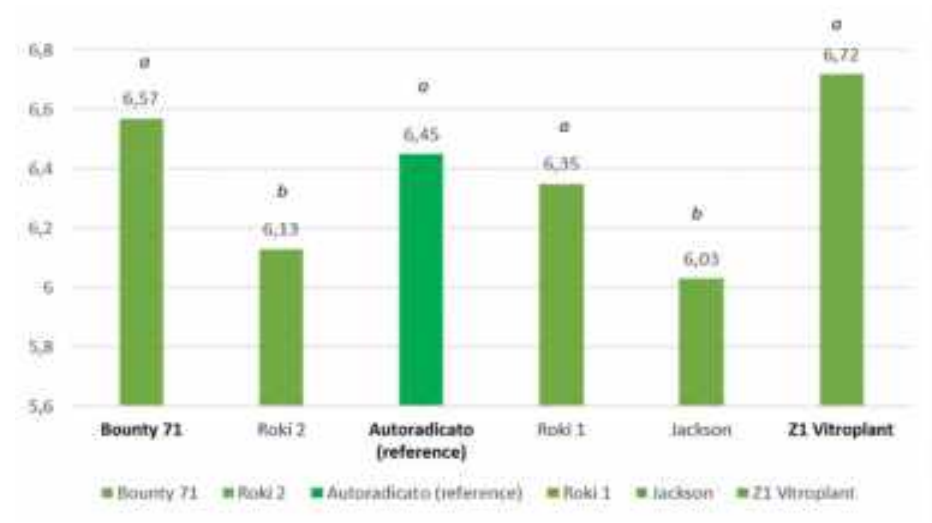
I rilievi sulla qualità dei frutti sono stati svolti sulla varietà Hayward prendendo come riferimento un campione di 50 frutti, raccolto da 5 piante per portinnesto al momento della maturazione di raccolta dei frutti.

Peso medio dei frutti



Tuckey p≤0,05

Zuccheri (°Brix)



Tuckey p≤0,05

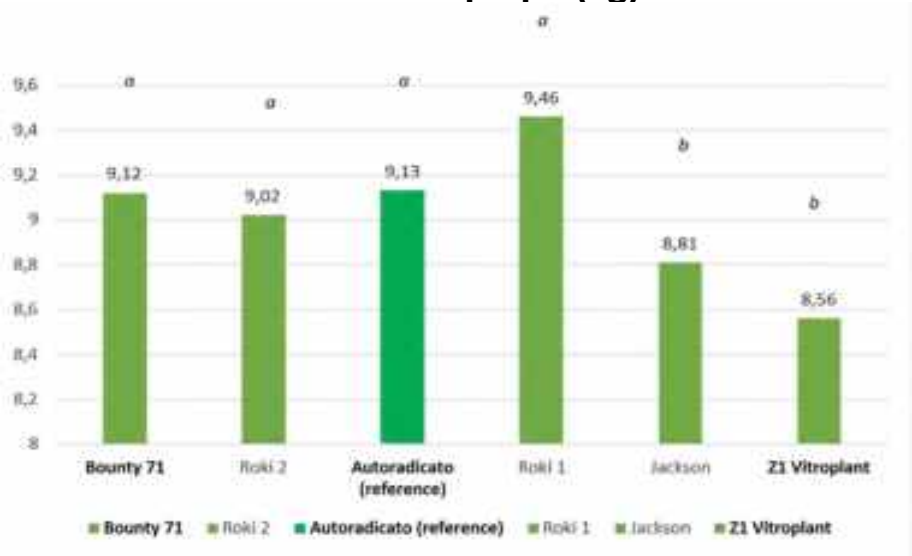
QUALITÀ DEI FRUTTI



Portinnesto	Anno d'impianto	Distanze d'impianto	Densità d'impianto
Autoradicato	2021	4.5x3.5 m	630 p./ha
Z1	2021	4.5x3 m	740 p./ha
Bounty 71	2022	4x3.5 m	714 p./ha
Jackson	2023	4.2x3 m	790 p./ha
Roki 1	2024	4.5x3 m	740 p./ha
Roki 2	2024	4.5x3 m	740 p./ha
Spice 24	2025	4.5x 3m	740 p./ha

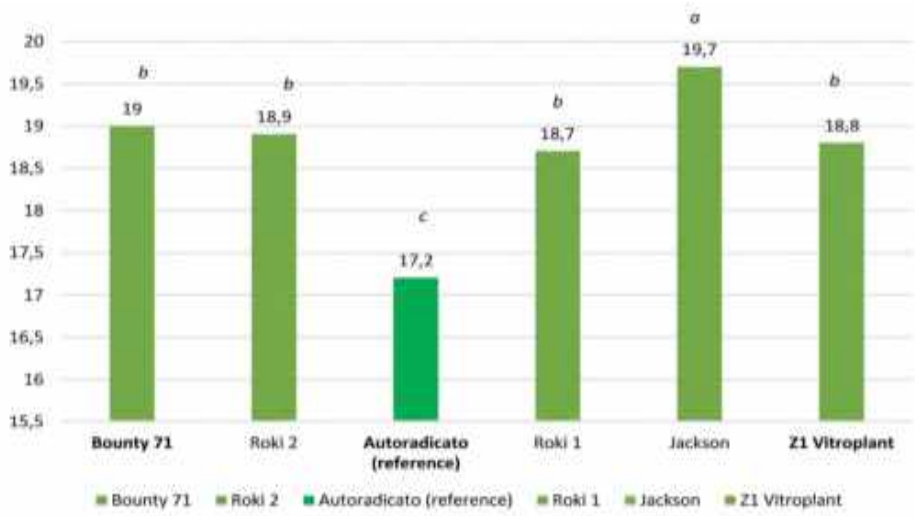
I rilievi sulla qualità dei frutti sono stati svolti sulla varietà Hayward prendendo come riferimento un campione di 50 frutti, raccolto da 5 piante per portinnesto al momento della maturazione di raccolta dei frutti

Durezza della polpa (kg)



Tuckey p≤0,05

Sostanza secca (%)



Tuckey p≤0,05

CONCLUSIONI

FISIOLOGIA

Da investigare nelle **prove in vaso** per conoscere i **meccanismi di risposta a stress abiotici** dei diversi portinnesti, come parametro **a corredo nelle prove in campo** per valutare le condizioni fisiologiche delle piante.

DATI BIOMETRICI E MORFOLOGICI

- Sviluppo vegetativo: dai rilievi svolti sull'**accrescimento del fusto** Roki 2 sembra essere il portinnesto che induce maggior vigore seguito da Bounty 71 e Roki 1. Maggior sviluppo vegetativo di Bounty 71 rispetto ad Hayward su G3 confermato dall'indice **L.A.I.**;
- Radici: la serie Roki e Bounty 71 sono i portinnesti che si approfondiscono maggiormente nel suolo ma hanno visivamente una minor presenza di capillizio radicale fine. Bounty 71 messo a confronto con Hayward presenta un ridotta sensibilità ai marciumi radicali.



CONCLUSIONI

AGRONOMIA E FENOLOGIA

- **Affinità d'innesto:** Bounty 71 ha mostrato in diversi casi problematiche di affinità d'innesto nei primi anni d'impianto con la cultivar Hayward.
- **Fasi fenologiche:** Z1 e Jackson mostrano un anticipo di qualche giorno rispetto all'autoradicato di epoca di germogliamento e fioritura.

PRODUZIONE E QUALITÀ DEI FRUTTI

- **Produzione:** Bounty 71 ha evidenziato una maggior produzione rispetto all'autoradicato. Confermato anche su G3;
- **Qualità dei frutti:** per la pezzatura dei frutti Bounty 71 e la serie Roki non mostrano differenze significative rispetto all'autoradicato nei primi anni d'impianto;
Jackson e Z1 hanno evidenziato un peso dei frutti inferiore;
Per gli altri parametri qualitativi i dati sono contrastanti e necessitano di ulteriori anni di valutazione.



CONSIDERAZIONI FINALI

- **Necessaria introduzione di indicatori e protocolli di valutazione dei portinnesti comuni e condivisi.**
- **Avviare una prova comune in più siti e più Regioni con materiali e condizioni di coltivazione confrontabili.**
- **Aspetti da approfondire:**
 - Tecnica vivaistica di propagazione delle piante (talea, meristema, microinnesto, innesto classico);
 - Progettazione dell'impianto: distanze d'impianto, forma di allevamento;
 - Esigenze idriche e nutrizionali;
 - Gestione agronomica: potatura, diradamento;
 - Approfondimenti sulla Fisiologia.

PLATINUM SPONSOR



SILVER SPONSOR



SOSTENITORI



Giornate Tecniche
GdL SOI Actinidia in Calabria
7-8 settembre 2026

