

Nuovi substrati per nuove esigenze: sperimentazioni e ricerche in corso

Costantino Cattivello, Enrico Strazzolini, Valentino Cucit

Villa Manin – 09 febbraio 2023

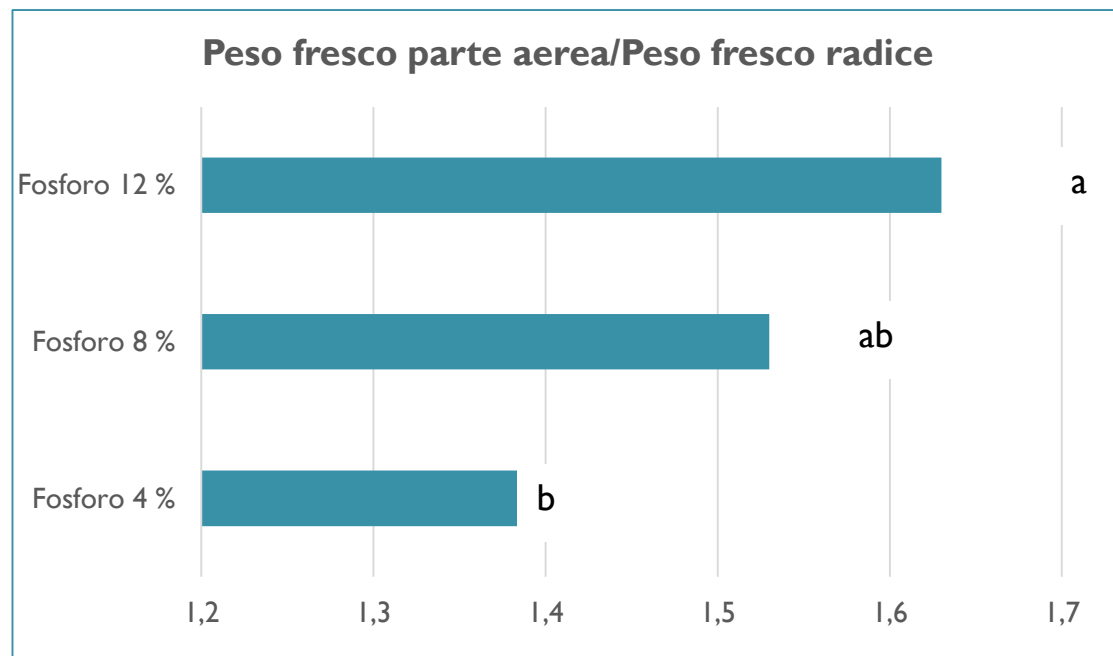
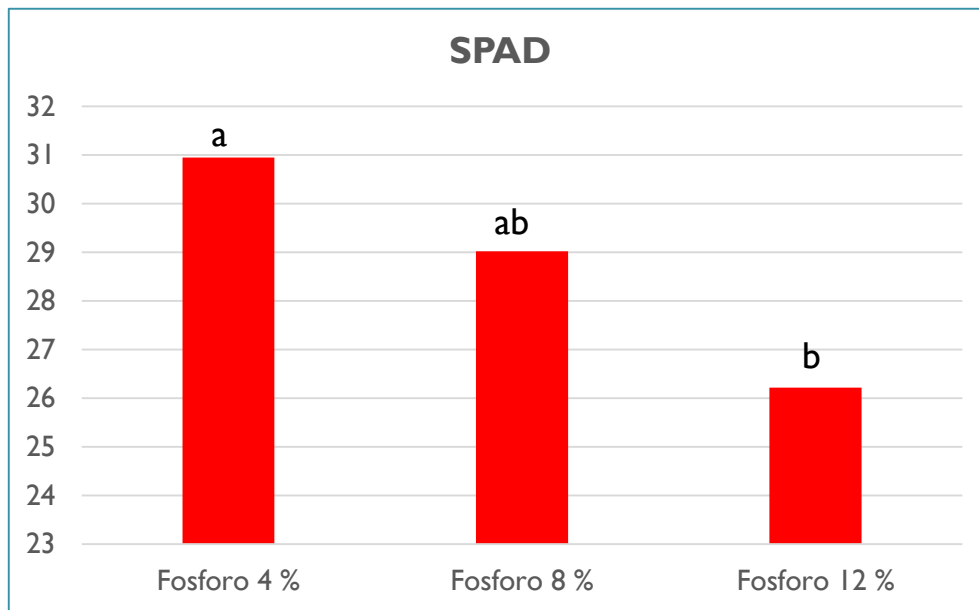
Principali percorsi evolutivi dei substrati per ...

- Migliorare la qualità e resilienza delle produzioni
- Inserire nuove matrici
- Accompagnare l'evoluzione dell'agrotecnica

Rimodulazione degli apporti di elementi nutritivi e correttivi nei substrati

- Riduzione dell'apporto concimante ai substrati
- Riduzione dell'apporto in fosforo ai substrati





**Rimodulazione
degli apporti di
elementi
nutritivi e
correttivi nei
substrati**

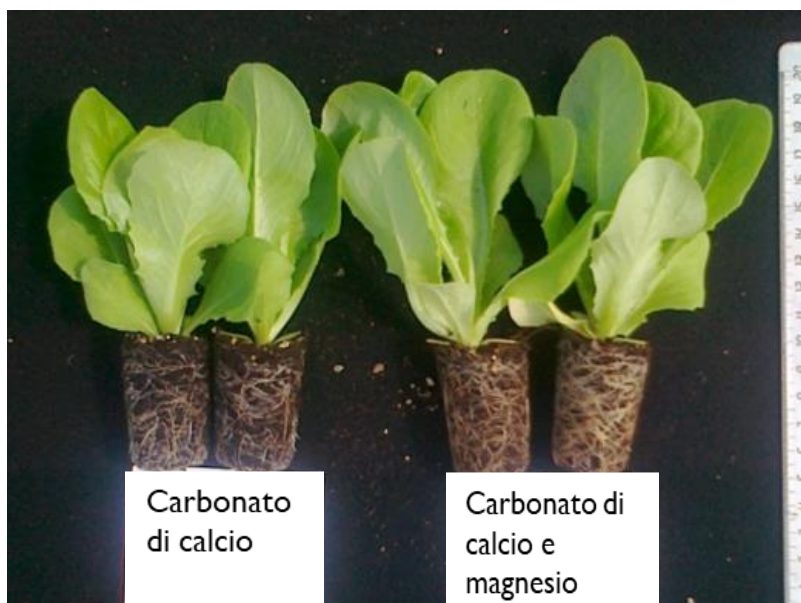
Carbonato di calcio e magnesio (Dolomia) vs Carbonato di calcio

Con substrati torbosi

- ✓ miglioramento della radicazione in pomodoro, cavolo, lattuga, porro, radicchio, cavolfiore
- ✓ aumento peso fresco a parità di s.s. in pomodoro, radicchio, cavolfiore
- ✓ aumento compattezza (cavolfiore)

Con elevata presenza di cocco

- ✓ forte miglioramento qualitativo

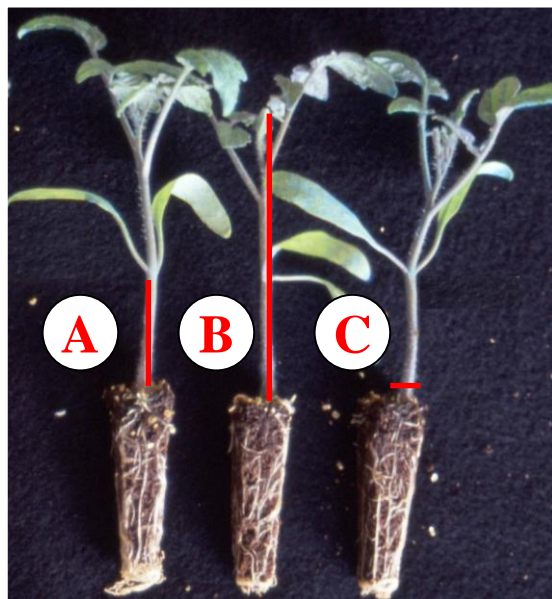


Carbonato
di calcio

Carbonato di
calcio e
magnesio

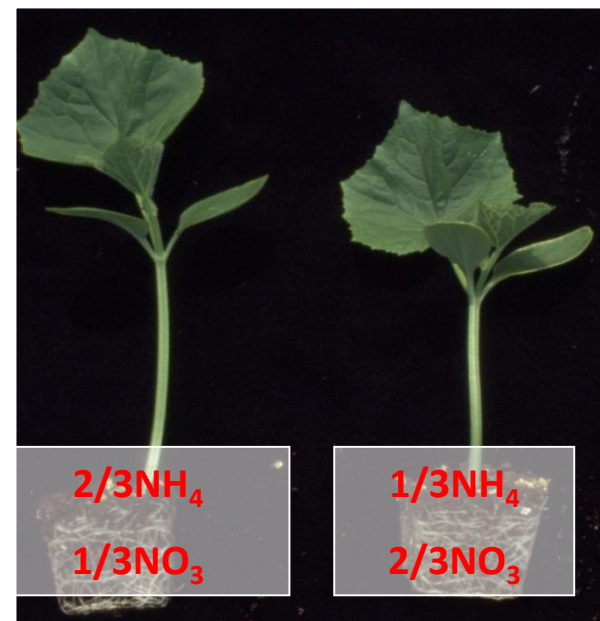
Rapporto $N-NO_3/N-NH_3$

Specie	Compattezza	Robustezza	Sost. secca
Pomodoro	*	ns	*
Melanzana	ns	ns	*
Peperone	ns	ns	ns
Verza	ns	ns	*
Cetriolo	**	*	***
Lattuga	ns	ns	***



Indice di compattezza: C/B

Indice di robustezza: C/A



**Biostimolanti
applicati nel
corso della
formulazione
dei substrati**

Matrici testate

- Microalghe
- Macroalghe
- Microorganismi
- A. umici e fulvici



Obiettivi perseguibili nella fase vivaistica delle orticole:

- ✓ dimezzamento dell'apporto concimante senza effetti negativi sulla qualità della pianta
- ✓ miglioramento della qualità delle plantule (aumento del contenuto in clorofilla, miglioramento dell'indice di compattezza e robustezza e, in diversi casi, nessuna influenza negativa sulla sostanza secca
- ✓ Miglioramento netto della shelf life

..ed in campo (microorganismi)

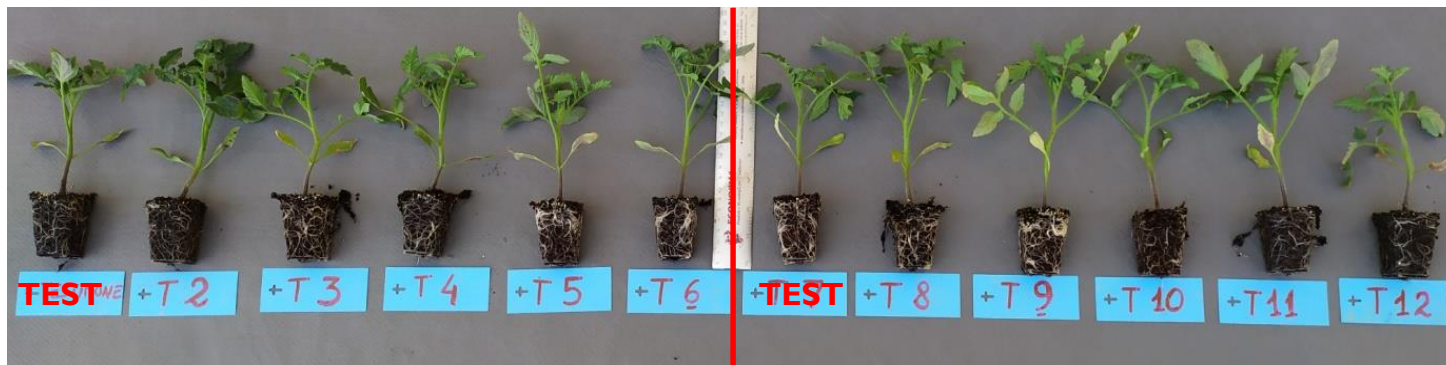
- ✓ riduzione della durata della crisi di trapianto



Biostimolanti I/2 miglioramento qualitativo delle plantule

DOSE PIENA DI FERTILIZZANTE

DOSE DIMEZZATA DI FERTILIZZANTE



Da T1 a T6 fertilizzante substrato a dose piena: testimone non trattato (T1), Actiwave G (T2), MC Set (T3), Agrialgae (T4), Cytohumat (T5), Kelpak (T6).

Da T7 a T12 fertilizzante a dose dimezzata. (T7) testimone non trattato, Actiwave G (T8), MC Set (T9), Agrialgae (T10), Cytohumat (T11), Kelpak (T12).

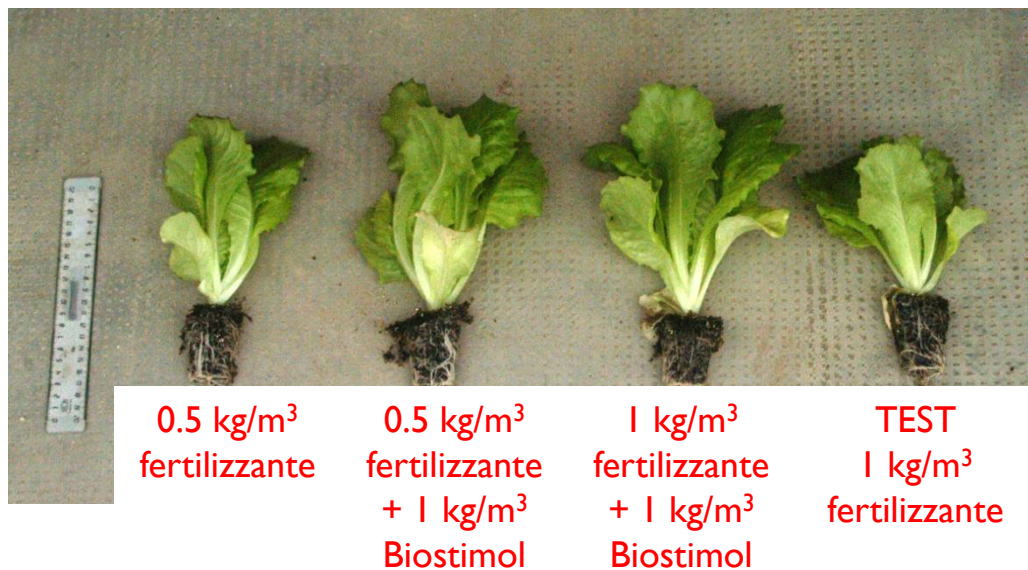
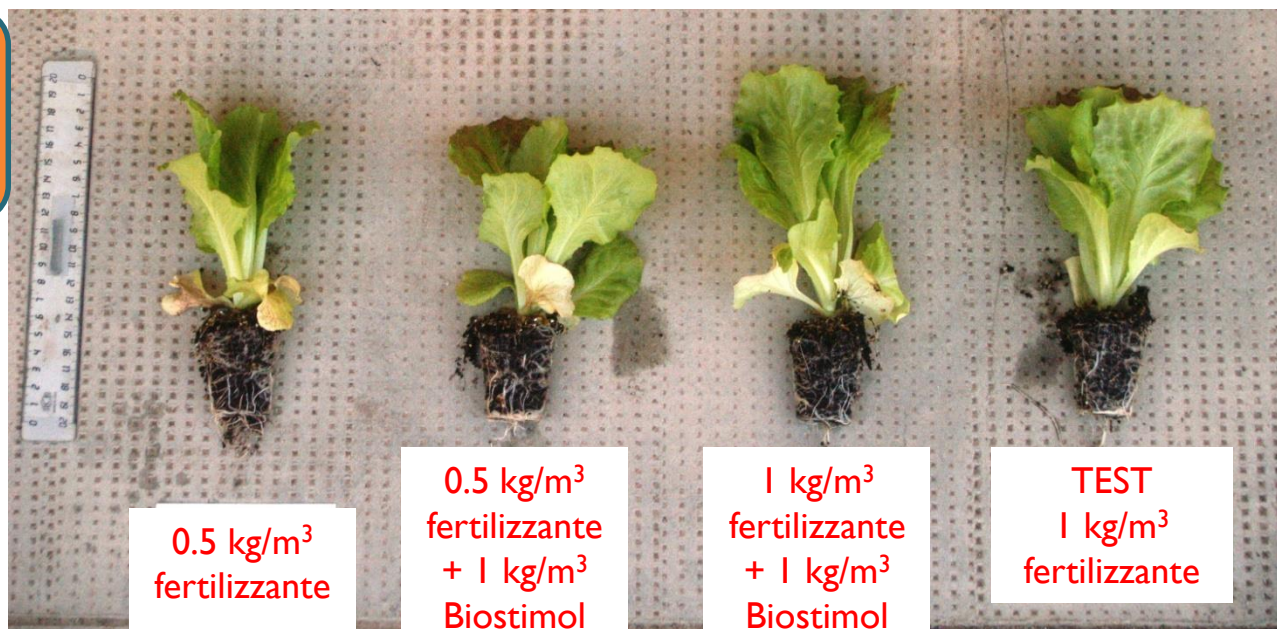


Biostimolanti

2/2

Incremento della
shelf life

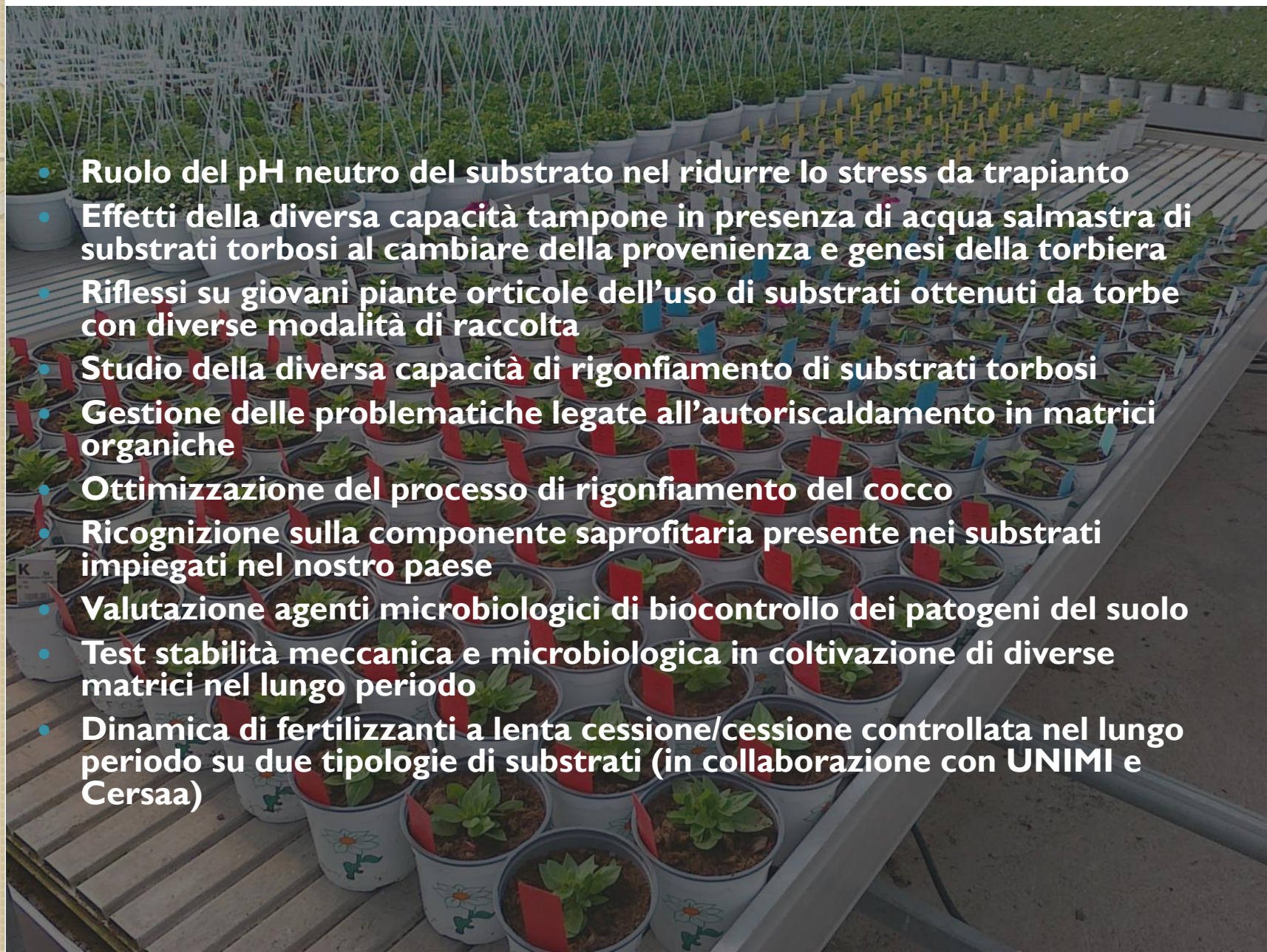
Piante pronte
per il trapianto



Dopo 10 giorni

Altre tematiche che sono state oggetto di studio...

- Ruolo del pH neutro del substrato nel ridurre lo stress da trapianto
- Effetti della diversa capacità tampone in presenza di acqua salmastra di substrati torbosi al cambiare della provenienza e genesi della torbiera
- Riflessi su giovani piante orticole dell'uso di substrati ottenuti da torbe con diverse modalità di raccolta
- Studio della diversa capacità di rigonfiamento di substrati torbosi
- Gestione delle problematiche legate all'autoriscaldamento in matrici organiche
- Ottimizzazione del processo di rigonfiamento del cocco
- Ricognizione sulla componente saprofitaria presente nei substrati impiegati nel nostro paese
- Valutazione agenti microbiologici di biocontrollo dei patogeni del suolo
- Test stabilità meccanica e microbiologica in coltivazione di diverse matrici nel lungo periodo
- Dinamica di fertilizzanti a lenta cessione/cessione controllata nel lungo periodo su due tipologie di substrati (in collaborazione con UNIMI e Cersaa)



Prove di riduzione del contenuto in torba in substrati per geranio



Riduzione della torba nei substrati per ciclaminio



- 1) Sub. Commerciale (SC1) 100% torba
- 2) SC1+fibra di conifere 40% v/v
- 3) SC1+fibra di castagno 40% v/v
- 4) SC2+fibra castagno 30% v/v
- 5) SC2+fibra conifere 30% v/v
- 6) SC3+fibra conifere 40% v/v
- 7) SC3+Perlite 10%+f. castagno 40% v/v

Prove di riduzione del contenuto in torba in substrati per poinsettia



T1 = torba +
perlite (20% v/v)

T3 = torba +
fibra conifera
(25% v/v)

T4 = torba +
fibra
castagno
(25% v/v)

T5 = torba +
fibra conifera
(50% v/v)

T6 = torba +
fibra
castagno
(50% v/v)

T7 = torba +
fibra conifere
(75% v/v)

T8 = torba +
fibra castagno
(75% v/v)



Modifica dell'architettura radicale

- ridurre la spiralizzazione dell'apparato radicale nelle orticole e nelle specie forestali senza intervenire sulla forma del contenitore con l'impiego di Sali di rame

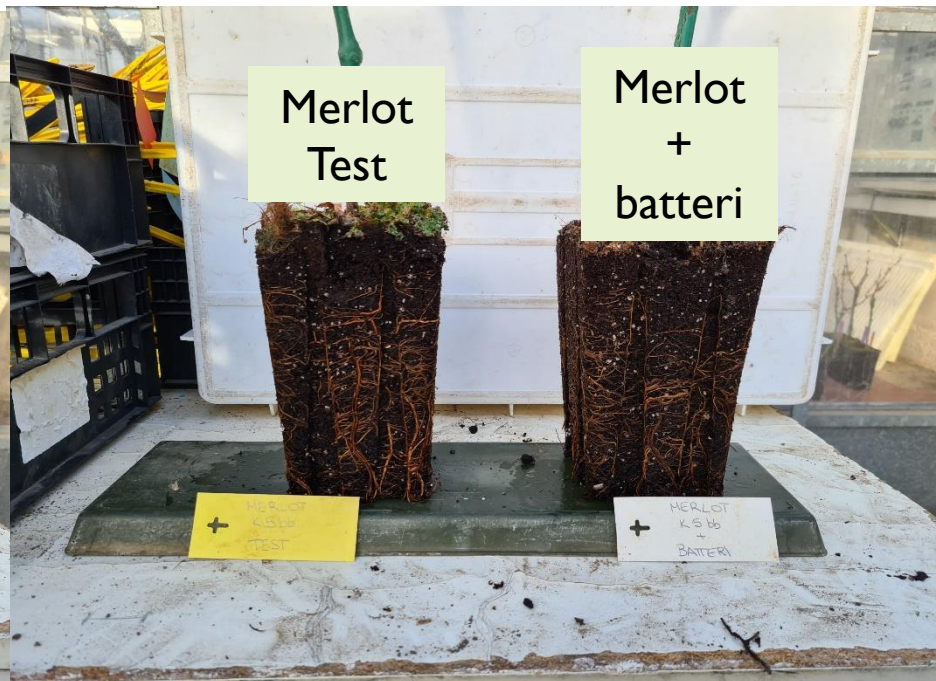
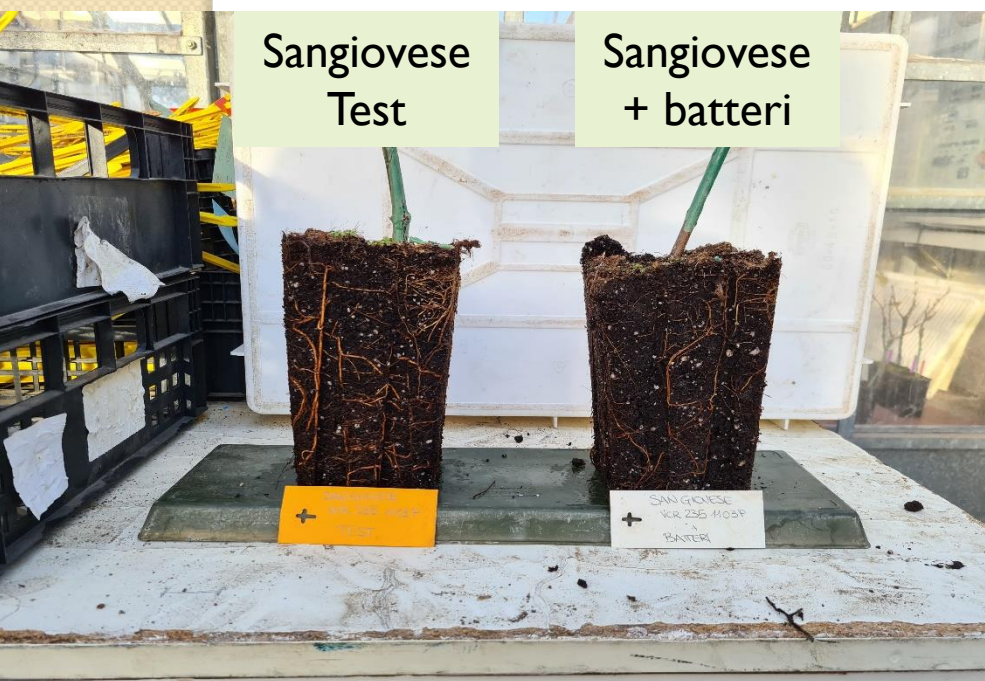


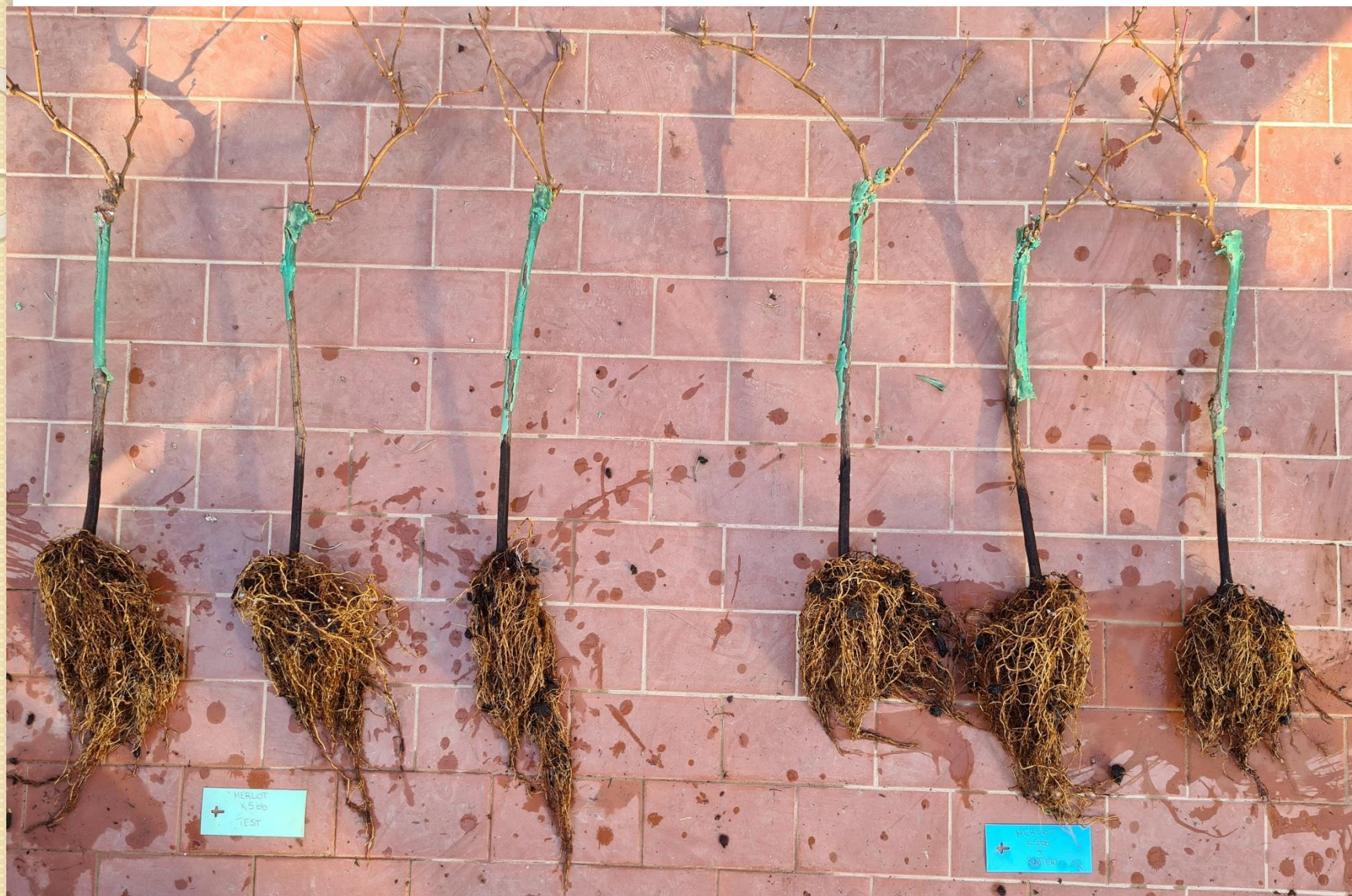
Studio dei substrati più idonei per il vivaismo viticolo

Tematiche già esaminate o in corso di studio

- Ottimizzazione della concimazione mediante varie soluzioni con concimi a cessione controllata.
- Valutazione di agenti microbiologici ad azione biostimolante

La migliore soluzione concimante al substrato per produzioni in vaso si è rivelata essere l'impiego di 3 kg/m³ di concime a cessione controllata in 5-6 mesi + 1 kg/m³ di concime a pronto effetto con macro e micro elementi.





Merlot Test

Merlot + batteri



Sangiovese test

Sangiovese + batteri

Grazie per l'attenzione



Un sentito ringraziamento a Martina
Bevilacqua per la collaborazione prestata

E mail: costantino.cattivello@ersa.fvg.it