



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI UDINE**



DAFNAE

Dipartimento di Agronomia, Animali,
Alimenti, Risorse naturali e Ambiente

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Agricoltura conservativa e biochar: effetti su resa e qualità in una rotazione di colture orticole

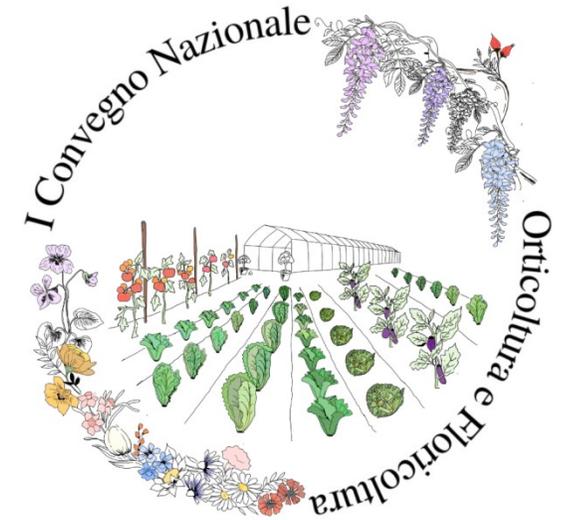
Luisa Dalla Costa^{1*}, Carlo Nicoletto², Tiziana Pirelli³, Costanza Zavalloni⁴

¹ Università degli Studi di Udine, Dipartimento Scienze Agrarie e Ambientali, Via delle Scienze 208, 33100 Udine, Italia

² Università degli Studi di Padova, Dipartimento di Agronomia Alimenti Risorse naturali Animali e Ambiente, Viale dell'Università 16, Legnaro (PD), Italia

³ Council for Agricultural Research and Economics - CREA (IT), Policy and Bioeconomy, Italia

⁴ California State University, Stanislaus



Pisa

14-16 Giugno, 2022

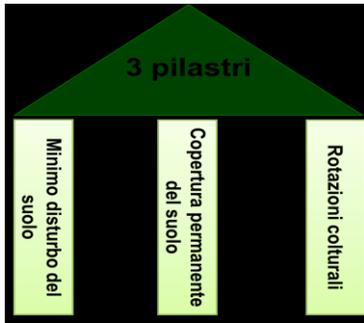
Con il patrocinio di



Società di **Ortoflorofruitticoltura** Italiana

Introduzione

Le pratiche convenzionali nella produzione di ortaggi consentono di ottenere elevati standard di produttività in termini quantitativi e qualitativi sebbene i loro impatti a lungo termine nei terreni agricoli siano spesso negativi e responsabili della perdita di notevoli quantità di sostanza organica del suolo. D'altra parte pratiche agricole sostenibili come la lavorazione minima promuovono la conservazione della sostanza organica del suolo autoctono migliorando progressivamente la fertilità dello stesso.



Approccio sistemico



- Co-prodotto derivante dalla pirólisi di biomasse a temperature tra i 350 e 1000 °C e bassa o nulla concentrazione di O₂
- Altamente aromatico
- ~ 40-80% C
- Elevata porosità - bassa densità – elevata superficie specifica.
- Variabile contenuto in minerali e ceneri

Materiali e metodi



Convenzionale (V)

1. lavorazione profonda (25 cm)
2. cover crop interrata con la lavorazione
3. terreno nudo durante periodo colturale



Conservativo (S)

1. minimum till (5 cm)
2. cover crop lasciata in superficie
3. pacciamatura



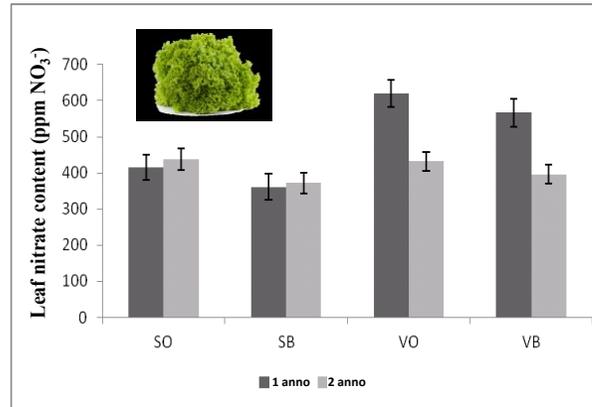
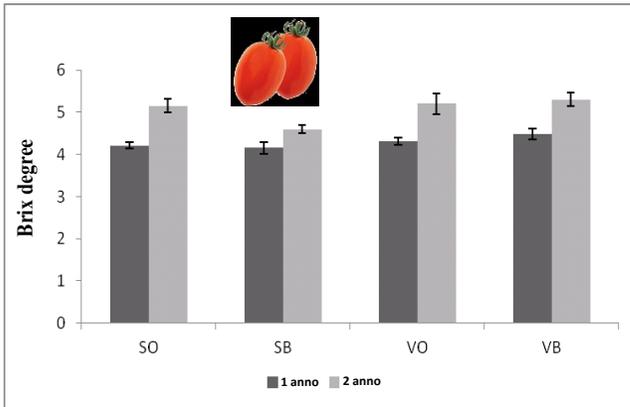
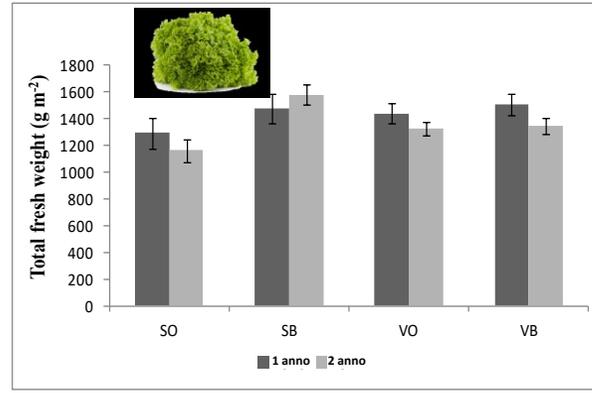
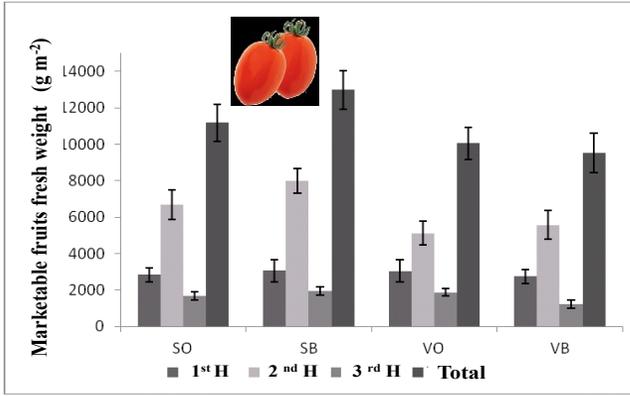
Ipotesi sperimentali

1. L'applicazione di S e/o di B riduce la presenza di N-NO₃ nel suolo, determinando così una riduzione della sua percolazione?
2. L'applicazione di S e/o di B favorisce un aumento dell'umidità dello strato superficiale del suolo?
3. L'applicazione di B in un suolo friulano, conferma il suo effetto positivo sulla produzione delle colture?

Fattori sperimentali	Trattamenti (3 repliche)
Condizione agronomica	conservativa (S)
	convenzionale (V)
Biochar	assente (0)
	presente (30 t/ha incorporato in 25 cm di terreno)
Rotazione colturale	lattuga-pomodoro pomodoro-lattuga

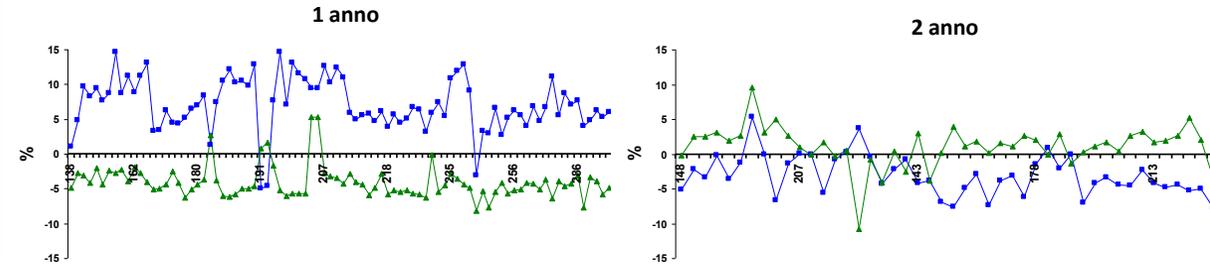


Risultati



La produttività commerciale è stata maggiore nel pomodoro solo nel secondo anno coltivato con pratiche sostenibili. Ciò è dovuto principalmente alla minore incidenza di marciume bruno sul frutto, probabilmente per una migliore gestione della disponibilità idrica. Diversamente, la produttività della lattuga non è stata influenzata dalle pratiche di gestione nel biennio. L'aggiunta di biochar ha migliorato la produttività nella pratica di gestione sostenibile del 14% e del 36% rispettivamente nel 1° e 2° anno. Anche la quantità di nitrati nelle foglie di lattuga è stata significativamente ridotta in presenza di biochar (rispettivamente il 14% e il 10% in meno nel trattamento sostenibile e conservativo).

Umidità del terreno - Differenza relativa tra Biochar e controllo



Conclusioni

- L'uso del biochar in combinazione con pratiche sostenibili sembra essere un'alternativa promettente per migliorare la qualità del prodotto commerciale soprattutto per orticole da foglia come lattuga, spinaci e rucola;
- I vantaggi dell'applicazione del biochar sono limitati soprattutto al primo anno d'incorporazione nel terreno;
- L'applicazione di biochar ha influito sulla qualità dei prodotti:
 - migliore condizione agronomica del pomodoro limitando l'insorgenza di marciume apicale nelle bacche e quindi la quota di scarto.
 - riduzione della concentrazione di nitrati nelle foglie di lattuga.

