



VFARM

Vertical Farming Sostenibile

LINEE GUIDA



Acronimo:	VFARM
Titolo completo:	Vertical Farming sostenibile
Codice progetto:	2020ELWM82
Finanziamento	PRIN
Coordinatore:	Università di Bologna
Inizio del progetto:	8 Maggio, 2022
Durata del progetto:	36 mesi

	Caratteristiche documento
Titolo del documento	LINEE GUIDA
Work Package:	WP6
Partner responsabile:	Università di Bologna, Università di Torino, Università di Napoli, Università di Padova
Autori principali:	Giuseppe Carlo Modarelli, Antonio Pannico, Christophe El-Nakhel, Chiara Cirillo, Stefania De Pascale
Altri autori:	Cosimo Matteo Profico, Fabiana Marino, Silvana Nicola, Carlo Nicoletto, Silvia Locatelli, Paolo Sambo, Michele d'Ostuni, Laura Carotti, Ilaria Zauli, Francesco Orsini
Numero di pagine:	4



Linee guida (LGs)

2. LG n°6

Confronto tra sistemi idroponici e acquaponici per la produzione di lattuga e indivia riccia.

Nel contesto attuale di cambiamenti climatici, perdita di suolo e scarsità idrica, l'agricoltura sostenibile è una sfida cruciale. I sistemi di coltivazione fuori suolo, come l'idroponica e l'acquaponica, rappresentano soluzioni innovative per ridurre il consumo di risorse e garantire la produzione alimentare in ambienti urbani.

Questo studio ha confrontato le prestazioni produttive, ecofisiologiche e nutrizionali della lattuga (*Lactuca sativa* L.) e dell'indivia riccia (*Cichorium endivia* L. var. *crispum*) coltivate in sistemi idroponici e acquaponici a floating system, con l'integrazione di *Oreochromis niloticus* L. nel sistema acquaponico:

<i>Parametri</i>	<i>Risultati</i>
Produzione e crescita:	La biomassa fresca della lattuga era superiore del 26.7% nel sistema idroponico rispetto all'acquaponico, mentre l'indivia riccia ha mostrato un incremento del 125,1%. Inoltre, il numero di foglie dell'indivia riccia è aumentato del 22.6% in idroponica rispetto all'acquaponica.
Parametri ecofisiologici:	La fotosintesi netta, l'efficienza di conversione della luce (Φ PSII) e il tasso di trasporto elettronico (ETR)



	erano significativamente più elevati nei sistemi idroponici per entrambe le specie.
Profilo nutrizionale:	Il contenuto di nitrati nelle foglie era maggiore nel sistema idroponico per l'indivia riccia (+55,8%), mentre per la lattuga non sono state osservate differenze significative. Inoltre, l'acquaponica ha mostrato una maggiore concentrazione di calcio e magnesio nelle piante rispetto all'idroponica.
Efficienza idrica:	L'efficienza d'uso dell'acqua (iWUE) era 3 volte superiore nella lattuga e 1,9 volte superiore nell'indivia riccia coltivate in idroponica rispetto all'acquaponica.

Raccomandazioni pratiche:

- Ottimizzazione della gestione nutrizionale: l'acquaponica può risultare meno produttiva rispetto all'idroponica a causa della carenza di alcuni elementi essenziali come il potassio. Si raccomanda quindi l'integrazione di potassio e ferro per migliorare la crescita delle piante.
- Monitoraggio della qualità dell'acqua: il pH del sistema acquaponico deve essere attentamente regolato per garantire un equilibrio ottimale tra esigenze dei pesci e disponibilità di nutrienti per le piante.
- Sostenibilità e sicurezza alimentare: sebbene l'acquaponica possa avere una produttività inferiore, essa offre vantaggi ambientali e qualitativi, riducendo l'uso di fertilizzanti sintetici e pesticidi.

[Link alla pubblicazione](#)