



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:	Simone Amadori, Simone Prospero, Andrea Vicinanza, Giulia Stanzani, Arianna Dell'Olio, Matteo Vittuari
Altri autori:	Francesco Orsini; Silvia Locatelli; Paolo Sambo; Carlo Nicoletto; Stefania de Pascale; Christophe El Nakhel; Fabiana Marino; Silvana Nicola
5	5



Linee guida (LGs)

3. LG n°3

Il potenziale del Life Cycle Thinking per la sostenibilità del vertical farming

Il Life Cycle Thinking (LCT) si rivela un approccio fondamentale per valutare in modo integrato gli impatti ambientali, economici e sociali dei sistemi di Vertical Farming (VF). Basato sull'analisi di tutte le fasi del ciclo di vita di prodotti e processi, questo metodo permette infatti di identificare hotspot critici lungo la filiera, oltre ad analizzare i trade-off tra le dimensioni della sostenibilità. Lo studio ha adottato un approccio cradle-to-consumer, con unità funzionali specifiche per ciascun tipo di analisi: mass-based (1 kg di prodotto) per la valutazione di impatto ambientale (LCA), money-based (1€ di ricavo) per l'analisi di sostenibilità economica (eLCC) e organization-based (1 anno di attività) nel caso del bilancio di impatto relativo alla sfera sociale (S-LCA). Di seguito riportati i risultati ottenuti:

<i>Dimensione di sostenibilità</i>	<i>Risultati</i>
Ambientale	L'energia elettrica è il principale hotspot ambientale. Possibili miglioramenti sono possibili tramite efficientamento energetico e rinnovabili, ma con trade-off su uso del suolo, acqua e risorse critiche.
Economica	Il costo dell'elettricità ha una forte incidenza sui costi totali. Nessuna struttura analizzata risulta attualmente economicamente sostenibile a prezzi di mercato, a causa di elevati costi energetici e di manodopera, ma il potenziale di automazione e formazione di personale non specializzato apre scenari di sviluppo positivo.



Sociale	L'analisi condotta su dati secondari da database PSILCA ha evidenziato rischi indiretti lungo la filiera, con hotspot sociali in particolare relativi al salario adeguato, al lavoro minorile, alla disparità di genere, ai conflitti e ai diritti delle comunità indigene in aree geografiche critiche. Il coinvolgimento di manodopera non specializzata e l'attivazione di percorsi formativi in contesti ad alta innovazione potrebbero favorire miglioramenti su questo fronte.
---------	--

Nel complesso, lo studio sottolinea la necessità di approcci multidimensionali e strategie progettuali diversificate per rendere le vertical farm realmente sostenibili, economicamente competitive e socialmente inclusive. L'approccio LCT si conferma così una metodologia chiave per orientare l'upscaling tecnologico e supportare decisioni aziendali e politiche pubbliche.