Il progetto LIFE AGRISED è cofinanziato dall'Unione Europea attraverso il Programma LIFE

AGRISED

LIFE17 ENV/IT/269

LIFE AGRISED: Riutilizzo di sedimenti e scarti verdi per la produzione di substrati e tecnosuoli innovativi

Impiego di substrati alternativi nella coltivazione di piante ornamentali in contenitore: disegno sperimentale e analisi ambientale

Lapo Azzini, Francesco Paolo Nicese

DAGRI - Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali

Ø 24	Materiale	coefficiente CO_2 eq(Kg Kg-1) subs.(kg/l)	Carbon footprint per ha (kg/ha)	%
Substrato	torba	0,07	16850	31,2
	pomice	0,03		
Nutrizione/ Difesa	fertiliz. organico	0,35	1101	2,0
	insetticida	18,91		
	fungicida	29,19		
	erbicida	26,63		
Vasi	hdpe	1,97	32397	60,0
Strutture	ldpe, hdpe, ferro zincato	3,04	1778	3,3
		2,28		
		1,97		
Energia	energia elettrica	0,05	1897	3,5
	gasolio	3,17		
		tot.	54023	





Il progetto LIFE AGRISED è cofinanziato dall'Unione Europea attraverso il Programma LIFE

AGRISED

LIFE17 ENV/IT/269

LIFE AGRISED: Riutilizzo di sedimenti e scarti verdi per la produzione di substrati e tecnosuoli innovativi

Obiettivo:

Verificare la possibilità di allevare piante ornamentali in contenitore utilizzando (totalmente o in parte) materiali alternativi nella costituzione dei substrati di coltivazione

Metodologia sperimentale

Due specie: Fotinia e Lentaggine

N° piante: 560

Vaso: Ø 24 cm

Rinvaso: autunnale

Elenco rilievi:

Photinia x fraseri



Viburnum tinus



Substrati messi a confronto nella sperimentazione

1) Substrato di controllo usato da "Gorini Piante“: Torba 50% + Pomice 50%

2) Compost **A**: Sedimento dragato 25% + Scarto verde 75%

3) Compost **B**: Sedimento dragato 50% + Scarto verde 50%

4) Compost **C**: Sedimento dragato 75% + Scarto verde 25%

5) Improved compost **A**: 40% compost A, 40% Torba grossa, 20% Pomice

6) Improved compost **B**: 40% compost B, 40% Torba grossa, 20% Pomice

7) Improved compost **C**: 40% compost C, 40% Torba grossa, 20% Pomice

8) Sedimento dragato dal canale Navicelli, senza alcuna aggiunta

9-10) MCM technosol A1 e A2: Due diversi tipi di suolo ricostituito partendo dal compost **A**

11-12) MCM technosol B1 e B2: Due diversi tipi di suolo ricostituito partendo dal compost **B**

13-14) MCM technosol C1 e C2: Due diversi tipi di suolo ricostituito partendo dal compost **C**

Substrati messi a confronto nella sperimentazione

Da schema progetto

1) Substrato di controllo usato da "Gorini Piante“: Torba 50% + Pomice 50%

2) Compost **A**: Sedimento dragato 25% + Scarto verde 75%

3) Compost **B**: Sedimento dragato 50% + Scarto verde 50%

4) Compost **C**: Sedimento dragato 75% + Scarto verde 25%

Schema modificato

5) Improved compost **A**: 40% compost A, 40% Torba grossa, 20% Pomice

6) Improved compost **B**: 40% compost B, 40% Torba grossa, 20% Pomice

7) Improved compost **C**: 40% compost C, 40% Torba grossa, 20% Pomice

Schema tecnosuoli

8) Sedimento dragato dal canale Navicelli, senza alcuna aggiunta

9-10) MCM technosol A1 e A2: Due diversi tipi di suolo ricostituito partendo dal compost **A**

11-12) MCM technosol B1 e B2: Due diversi tipi di suolo ricostituito partendo dal compost **B**

13-14) MCM technosol C1 e C2: Due diversi tipi di suolo ricostituito partendo dal compost **C**










2020/10/21 10:39








2020/10/21 14:







Campionamento iniziale per calcolo sostanza secca prodotta



Rilievi previsti

- Crescita (sostanza secca g/y)
- Ripartizione crescita (foglie – rami – radici)
- Distribuzione chioma
- Parametri ecofisiologici
- Valutazione qualitativa piante

Valutazione di impatto ambientale- LCA

Valuta l'impatto ambientale di un prodotto o di un processo produttivo, tenendo conto del suo ciclo di vita

Converte le emissioni dei singoli processi in Kg equivalenti di inquinante (CO_2, DCB, SO_2)

È un metodo standardizzato da normative ISO
- ISO 14040
- ISO 14044



Valutazione di impatto ambientale

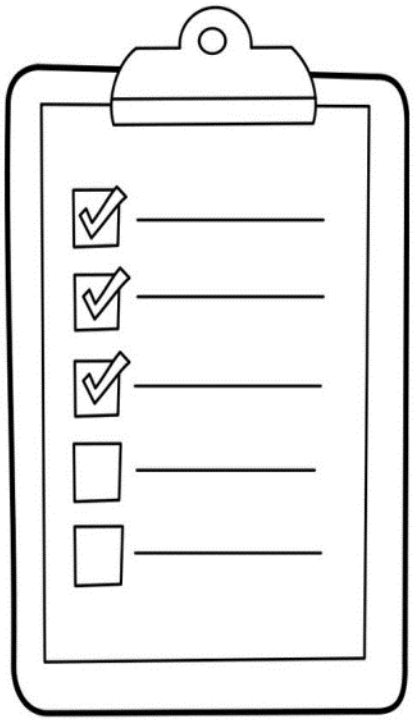
Definizione degli scopi e degli obiettivi

Fase di inventario
(Life Cycle Inventory - LCI)

Analisi tramite software
(Life Cycle Impact Assessment - LCIA)

Analisi dei risultati
(Life Cycle Interpretation)

Fase 1: raccolta dati - LCI



I dati possono essere raccolti tramite rilievi diretti, interviste, pubblicazioni, articoli scientifici…

- Consumo idrico
- Tipologia di coltivazione
- Impiego di fertilizzanti
- Consumi energetici
- Tipologie e quantitativi di substrati
- Mezzi di trasporto
  (treno, camion, nave, etc.)
- Interventi colturali
  (potature, rinvasi, etc.)
- Impiego di macchinari
- Altri input

L'importante è riuscire a delineare un quadro effettivo della situazione REALE che si intende analizzare

Fase 2: analisi tramite software - LCIA

Più precisi sono i dati inseriti e più affidabili saranno i risultati prodotti dal software

Analizza i dati grazie a specifici database

thinkstep GaBi

Esprime i risultati in Kg di inquinanti equivalenti emesi (CO_2, DCB, SO_2…)









Fase 3: analisi dei risultati

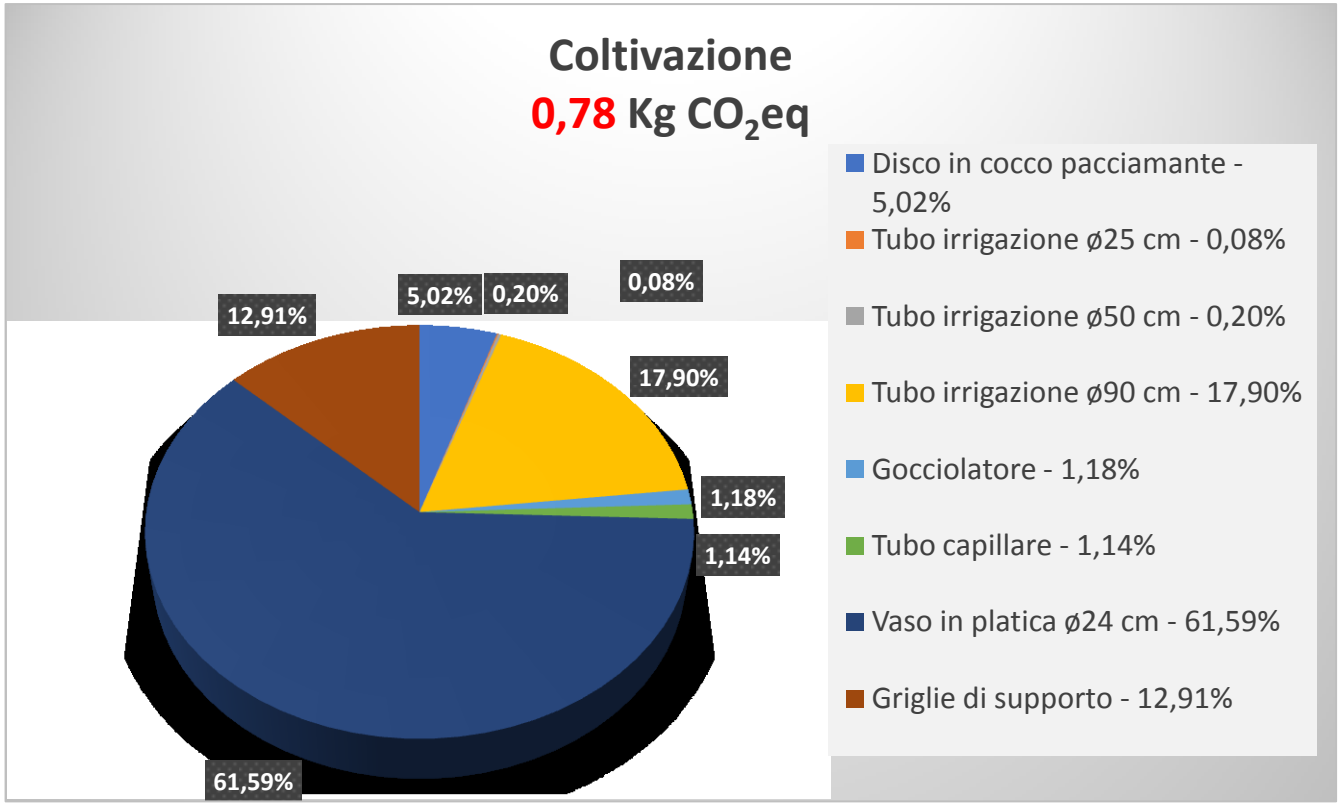


Quanti inquinanti si stanno emettendo al momento?

Quali sono le criticità evidenziate?

Sono disponibili processi meno impattanti?

Coltivazione in vivaio

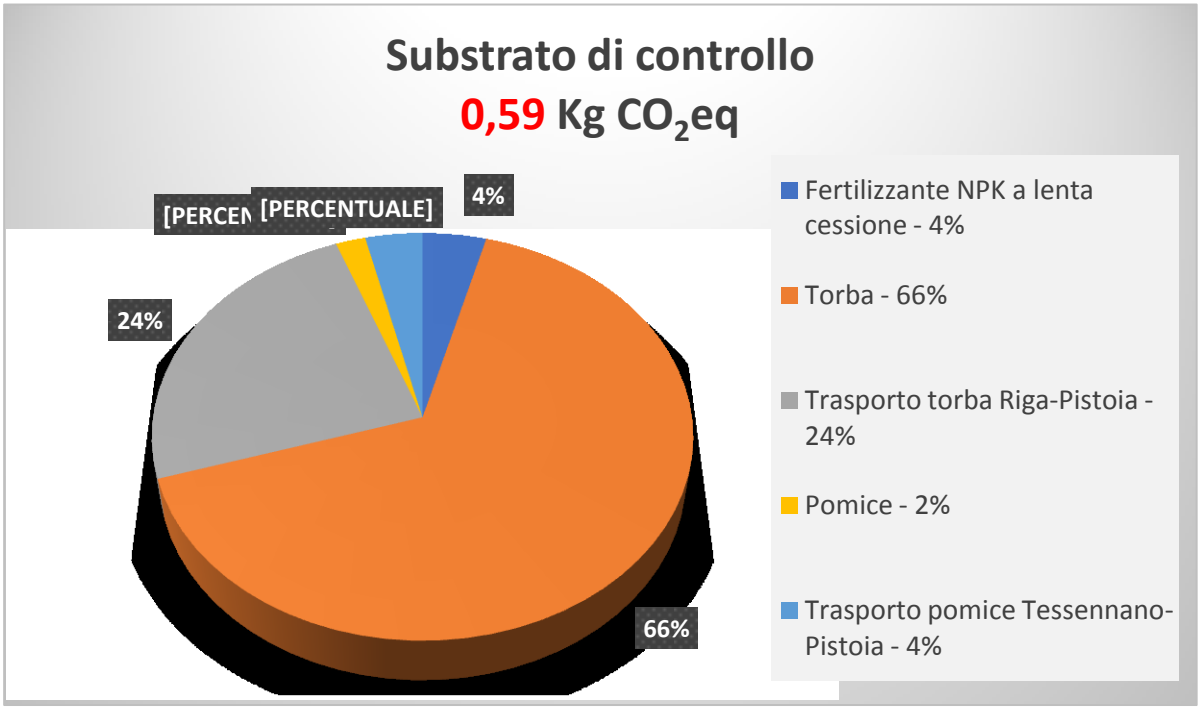








Substrato di controllo



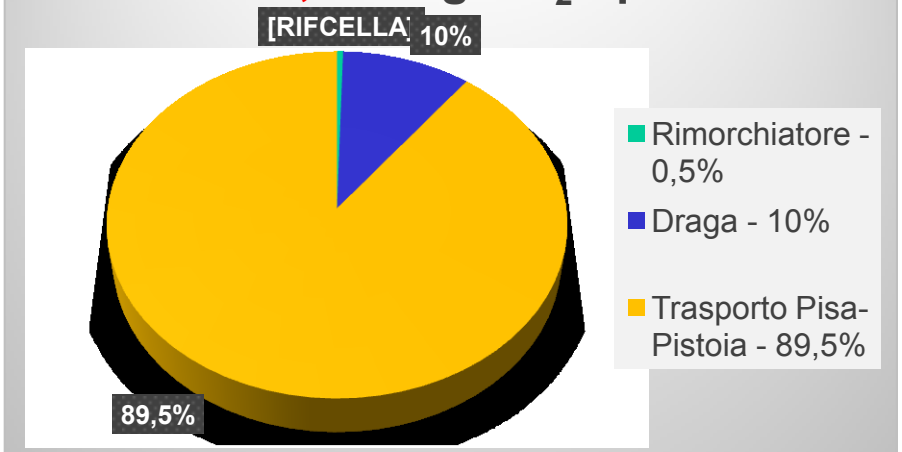




Substrato AgriSed

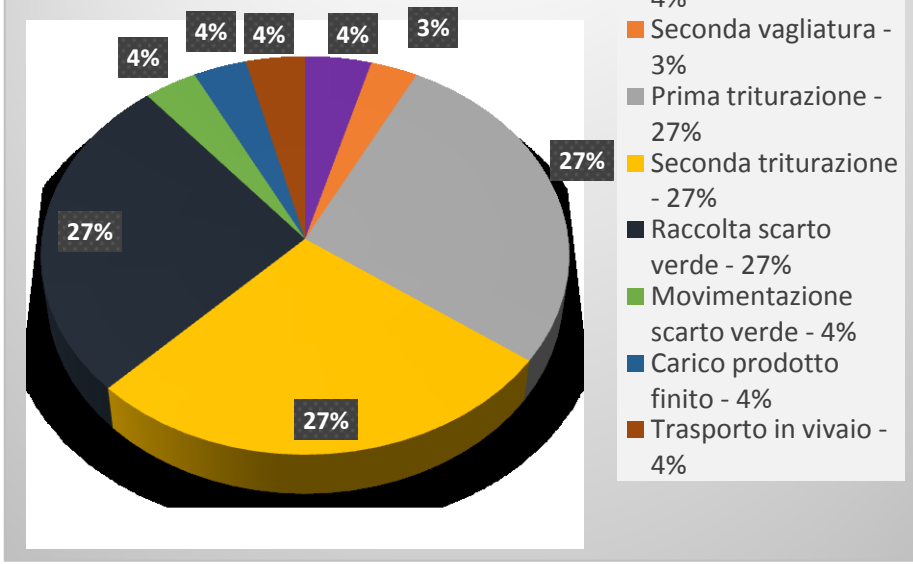
Dragaggio del sedimento

0,035 Kg CO_2eq



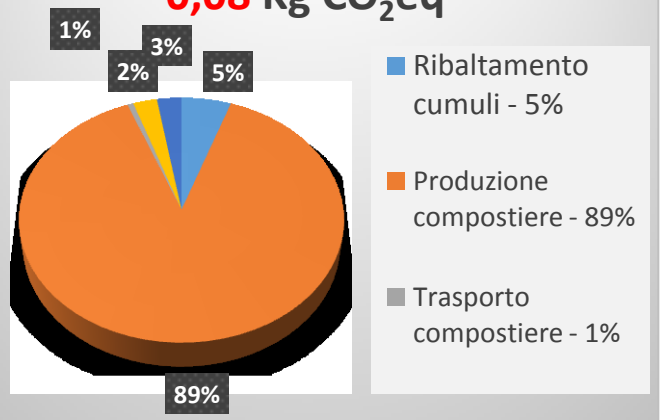
Scarto verde

0,045 Kg CO_2eq

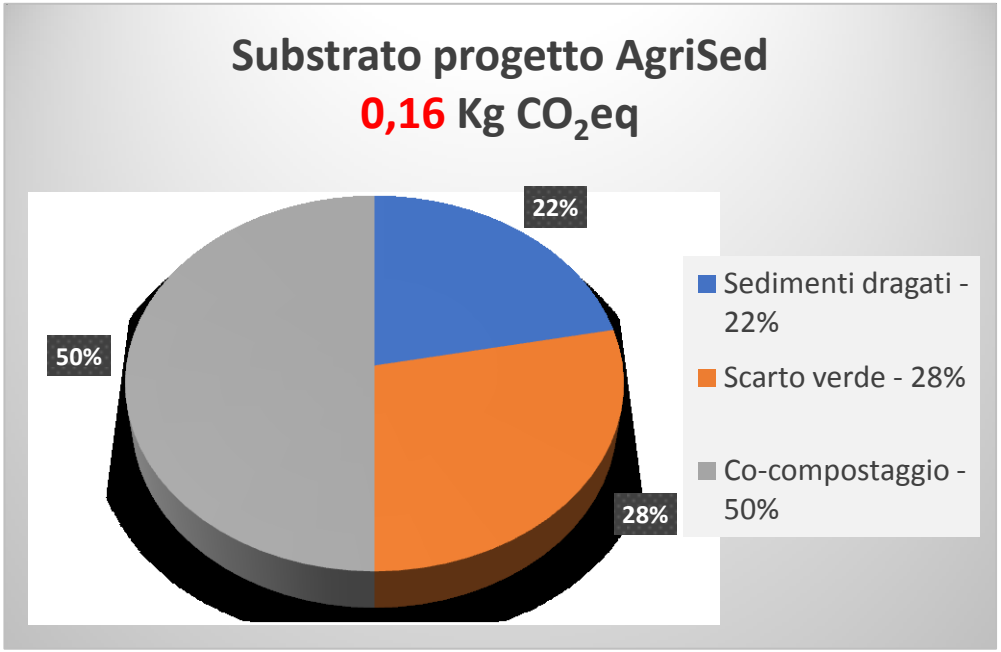


Co-compostaggio

0,08 Kg CO_2eq

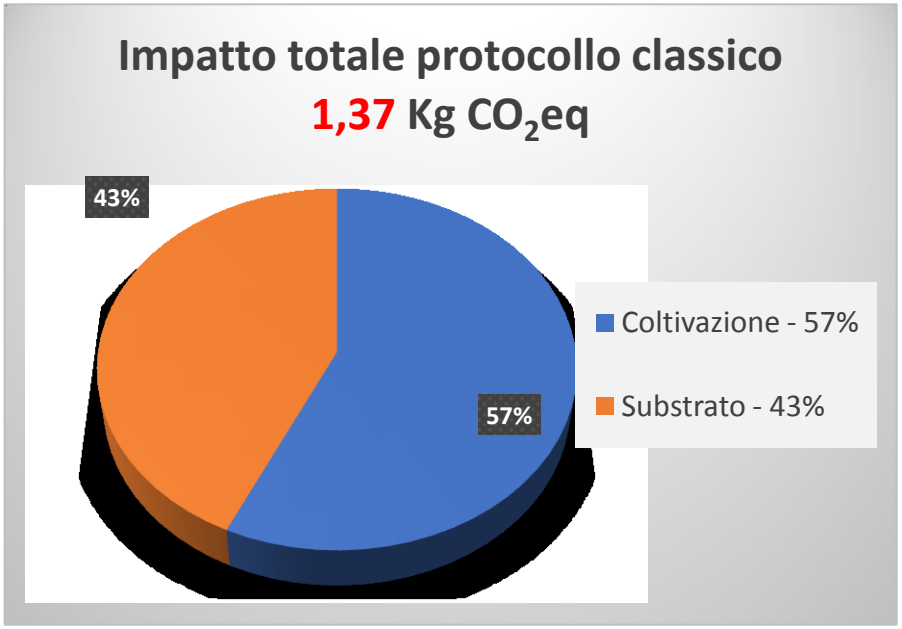


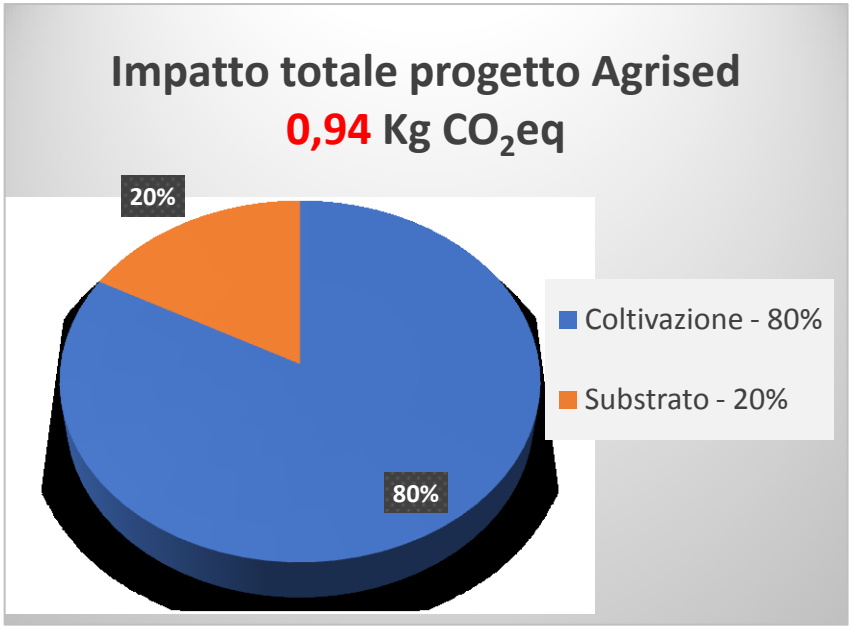
Substrato AgriSed



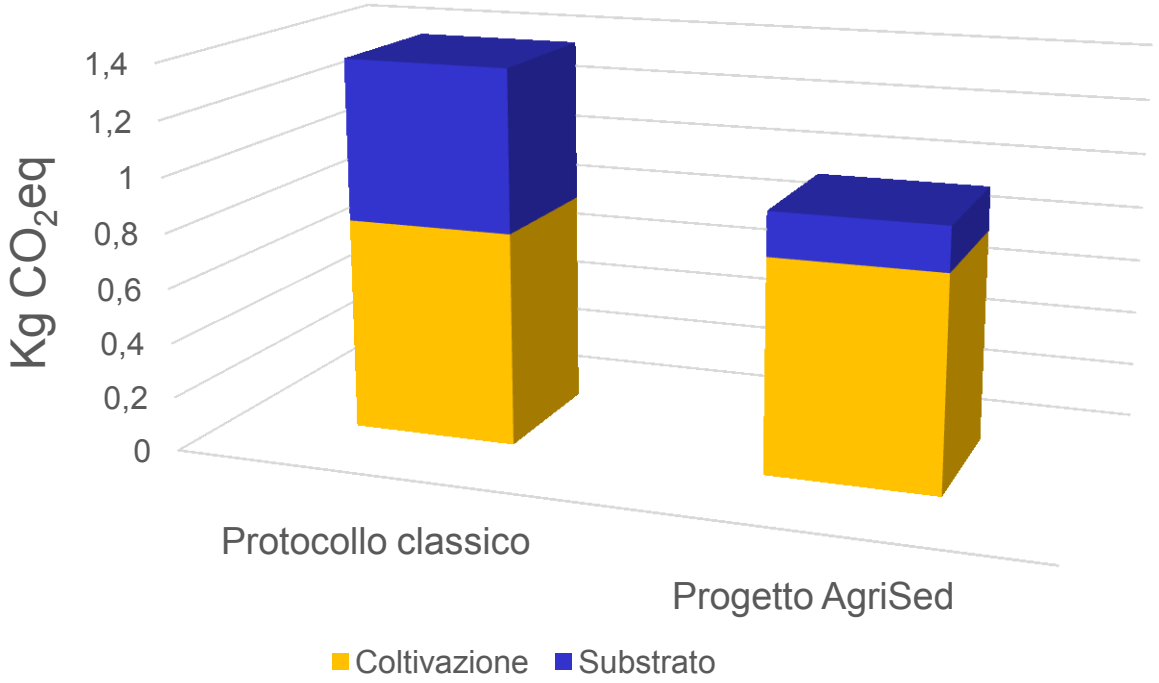








Impiegare materiale co-compostato in sostituzione al substrato di coltivazione classico comporta una riduzione degli impatti ambientali



L'impiego del materiale co-compostato all'interno del progetto AgriSed consente di ridurre del 31,4% le emissioni di CO_2 equivalente