

**“INCREMENTO DELLA SOSTENIBILITA' AGRO ECOLOGICA DELLE COLTIVAZIONI ORTIVE
INTENSIVE NELLA ZONA DEL BASSO LAZIO”**

PRIMA ANNUALITA' 2021

Solarizzazione integrata su ravanello

a cura del

Dr. Massimo Zaccardelli

*CREA Centro di ricerca Orticoltura e Florovivaismo
Sede di Pontecagnano (SA)*

Il Progetto

Prove Solarizzazione

Nel 2021 è stata condotta presso l'OP Ortolanda una prova riguardante la solarizzazione di ravanello cv. Celesta, condotta sotto serra.

La semina è avvenuta in due date, la prima il 6 ottobre e la seconda il 7 novembre, con un sesto di 5 x 10 cm ed una densità di semina di 226 semi/mq.

Il Progetto

Prove Solarizzazione

Il confronto è stato impostato come segue: una parcella sperimentale (tunnel-serra), ha subito un trattamento di solarizzazione semplice (tesi M11); una parcella è stata solarizzata dopo l'interramento di foglie di ravanello (tesi M12); una terza parcella, ha subito un sovescio di senape prima della solarizzazione (tesi M14).



Spargimento di foglie di ravanello nella prova di solarizzazione integrata c/o OP Ortolanda.



Tunnel con senape nera prima del sovescio.

I Risultati

Prove Solarizzazione

Tabella 1. Produzione di ravanella ottenuta dalle prove di solarizzazione condotte

	Raccolta del 03/11/2021			Raccolta del 17/12/2021		
	Produzione (t/ha)			Produzione (t/ha)		
Repliche	M11	M12	M14	M11	M12	M14
A	39,00	40,00	35,00	35,40	34,13	43,07
B	42,33	38,43	41,33	26,70	19,47	33,00
C	42,77	42,87	32,77	19,13	24,80	26,00
Medie	41,37	40,43	36,37	27,08	26,13	34,02
M11 = solarizzazione semplice (solo telo)						
M12 = interrimento foglie di ravanella + solarizzazione						
M14 = sovescio di senape + solarizzazione						
Tesi	Produzione (t/ha)					
M11	34,22					
M12	33,28					
M14	35,19					

I Risultati

Prove Solarizzazione

Tabella 2. Rilevi e analisi di laboratorio su ravanelli raccolti dalla prova solarizzazione condotta presso OP Ortolanda.

Tesi	Peso (g)	Numero	Peso tot foglie (g)	Peso tot ipocotile (g)	P.fresco foglie e ravanello (g)	P.secco foglie (g)	%s.secca foglie	Peso fresco ravanello	P.secco ravanello (g)	%s.secca ravanello	Peso ipocotile (g)	Diametro (mm)	Ceneri (%)
M11	2093,83	145,50	560,00	1568,00	85,64	10,06	11,54	102,69	5,13	5,00	19,72	18,81	1,26
M12	2074,17	141,83	551,00	1482,00	82,18	8,82	10,84	92,88	4,33	4,69	22,29	19,27	1,01
M14	2118,83	130,33	553,17	1569,33	83,68	9,35	10,97	92,63	4,20	4,58	21,21	21,06	1,23

M11 = solarizzazione semplice (solo telo)
M12= foglie di ravanello + solarizzazione
M14= sovescio di senape + solarizzazione

I Risultati

Prove Solarizzazione

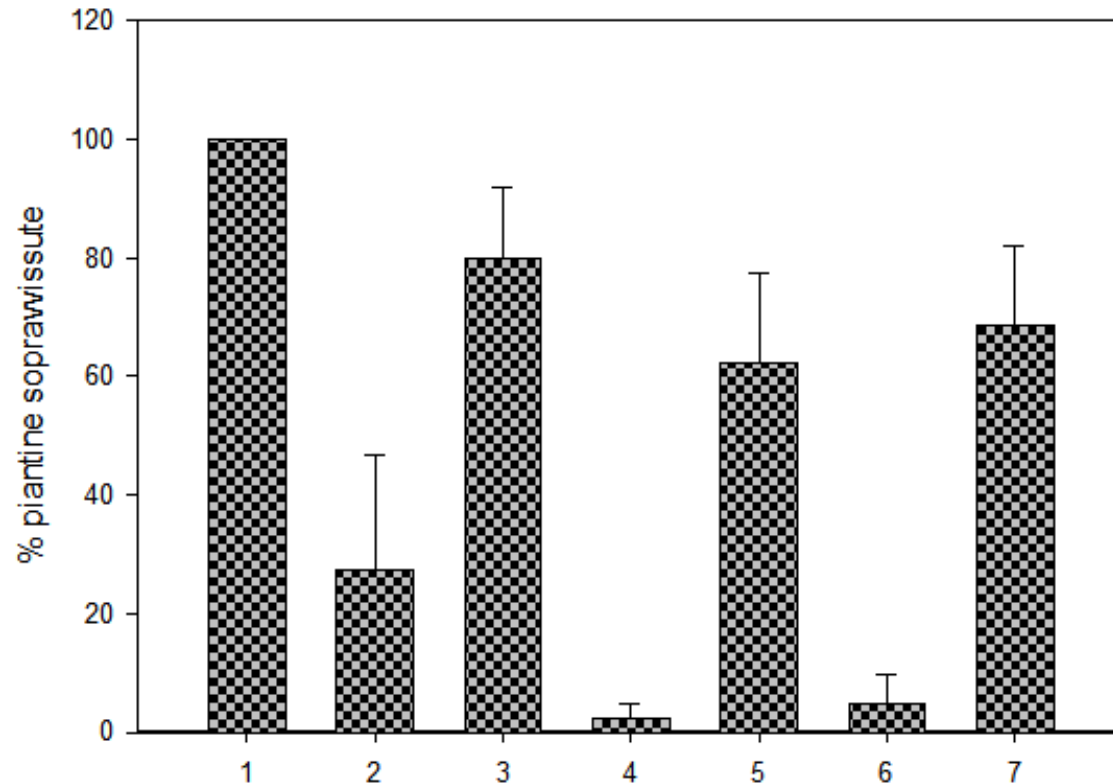
Tabella 3. Determinazioni analitiche sui ravanelli raccolti dalla prova solarizzazione condotta c/o OP Ortolanda.

	pH	Acidità (%)	Residuo ottico (°Brix)	Residuo secco (%)
M11	6,32	0,12	2,63	5,06
M12	6,75	0,07	2,83	4,81
M14	6,56	0,07	2,90	4,53
M11 = solarizzazione semplice (solo telo)				
M12 = foglie di ravanello + solarizzazione				
M14 = sovescio di senape + solarizzazione				

I Risultati

Prove Solarizzazione

Test di soppressività contro *Sclerotinia Minor*



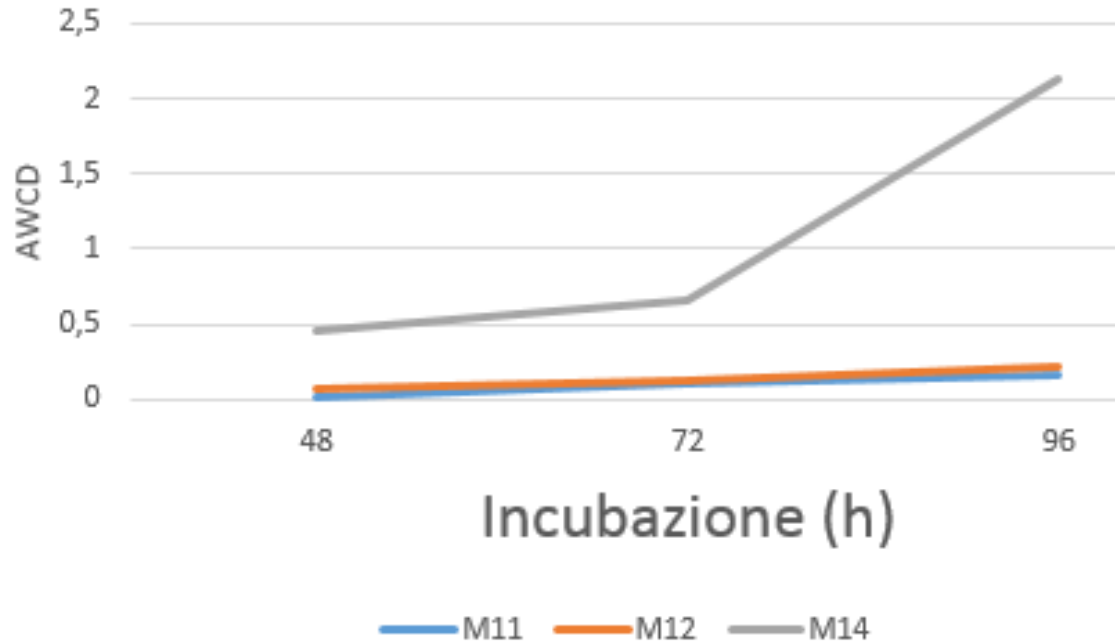
- 1- Ctrl
- 2- M11 (solarizzazione semplice solo telo) T0
- 3- M11 (solarizzazione semplice solo telo) T1
- 4- M12 (foglie di ravanello + solarizzazione) T0
- 5- M12 (foglie di ravanello + solarizzazione) T1
- 6- M14 (sovescio di senape + solarizzazione) T0
- 7- M14 (sovescio di senape + solarizzazione) T1

Test di soppressività per il biocontrollo di *Sclerotinia minor* su crescita, dei diversi terreni prelevati prima e dopo le prove di solarizzazione condotte presso l'OP Ortolanda.

I Risultati

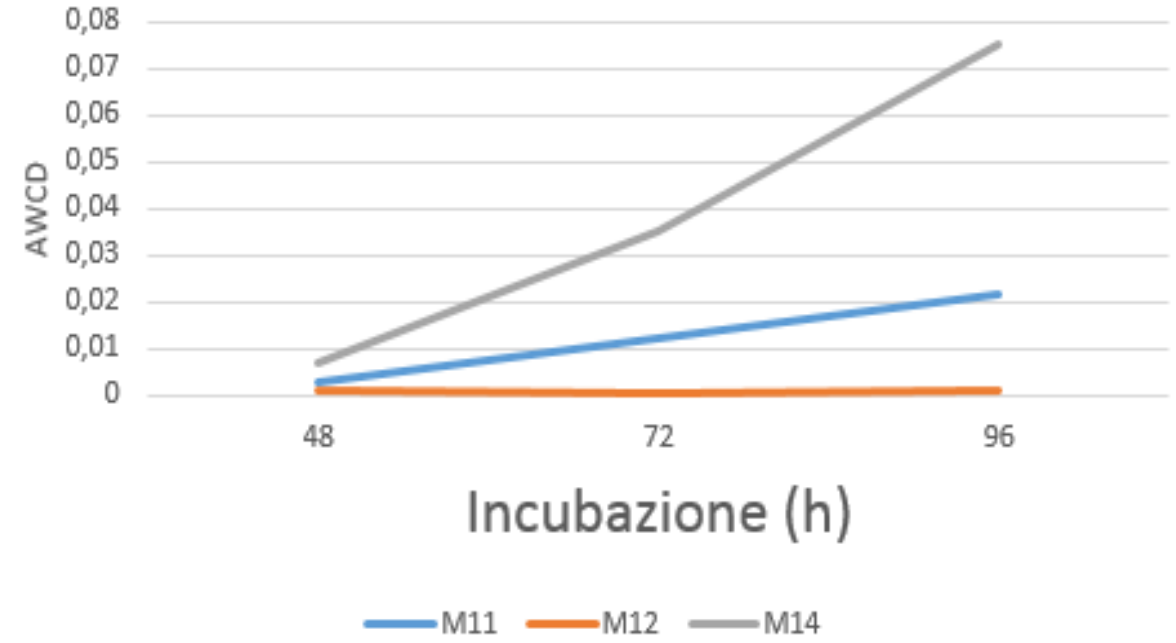
Prove Solarizzazione

Ortolanda T0



Risultati del test Biolog-Ecoplate eseguito su campioni di terreno prelevati presso la OP Ortolanda al tempo T0 durante la coltivazione del ravanella.

Ortolanda T1

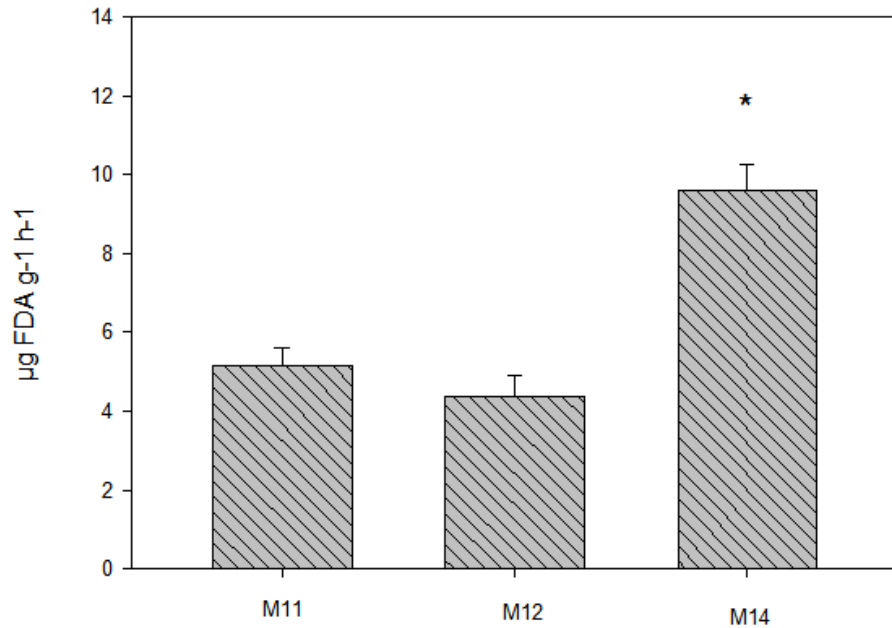


Risultati del test Biolog-Ecoplate eseguito su campioni di terreno prelevati presso la OP Ortolanda al tempo T1 durante la coltivazione del ravanella.

I Risultati

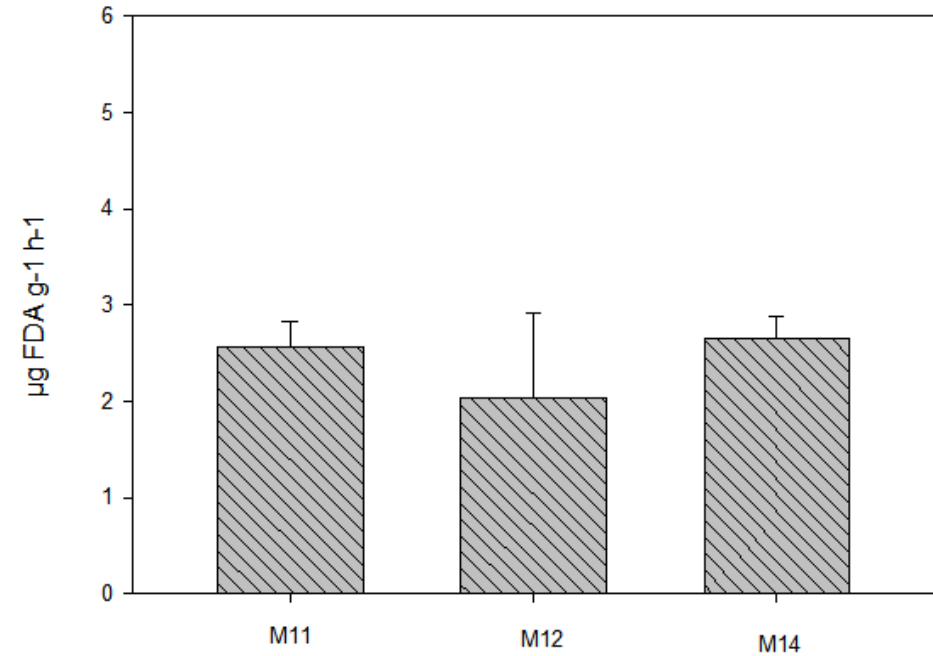
Prove Solarizzazione

Attività idrolasica OP Ortolanda T0



Attività idrolasica determinata su campioni di terreno raccolti subito prima (T0) dell'avvio delle prove di solarizzazione, condotte su ravanello c/o la OP Ortolanda. Legenda: M11 = solarizzazione semplice; M12 = interrimento di foglie di ravanello + solarizzazione; M14 = sovescio di senape + solarizzazione.

Attività idrolasica OP Ortolanda T1

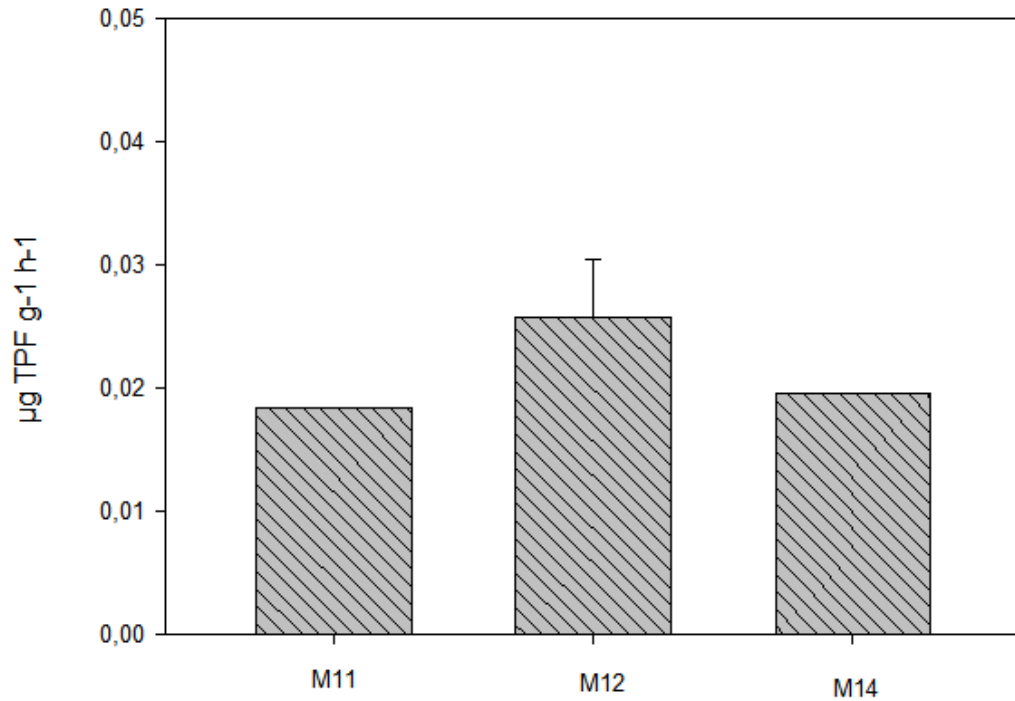


Attività idrolasica determinata su campioni di terreno raccolti al termine (T1) delle prove di solarizzazione, condotte su ravanello c/o la OP Ortolanda. Legenda: M11 = solarizzazione semplice; M12 = interrimento di foglie di ravanello + solarizzazione; M14 = sovescio di senape + solarizzazione.

I Risultati

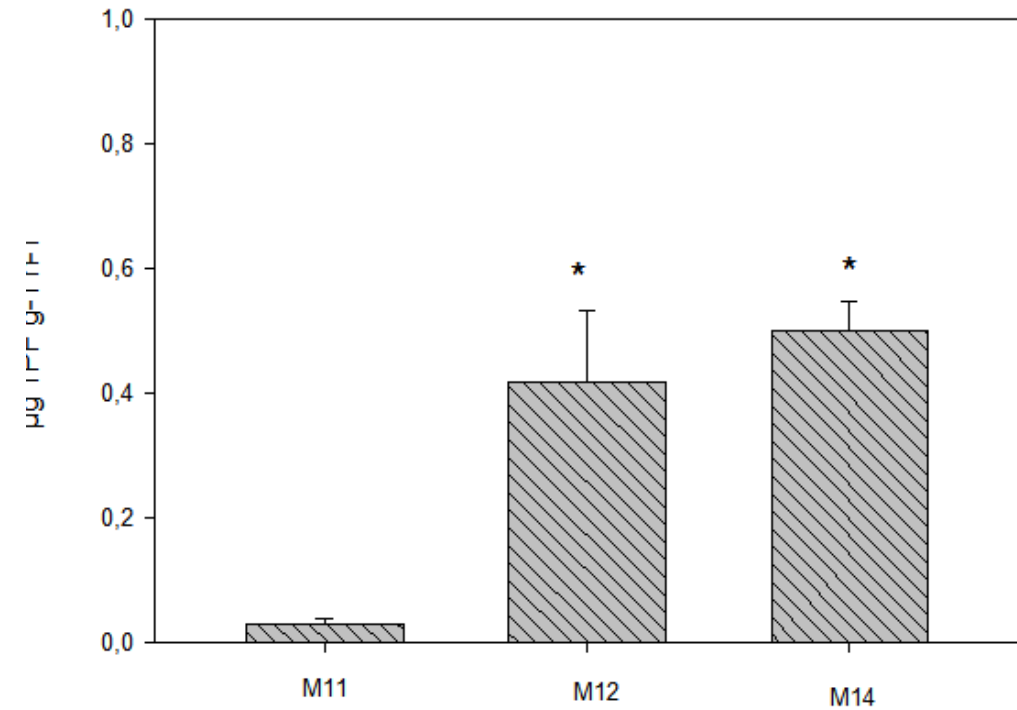
Prove Solarizzazione

Attività deidrogenasi OP Ortolanda T0



Attività deidrogenasica determinata su campioni di terreno raccolti subito prima (T0) dell'avvio delle prove di solarizzazione, condotte su ravanello c/o la OP Ortolanda. Legenda: M11 = solarizzazione semplice; M12 = interrimento di foglie di ravanello + solarizzazione; M14 = sovescio di senape + solarizzazione.

Attività deidrogenasi OP Ortolanda T1



Attività deidrogenasica determinata su campioni di terreno raccolti subito dopo (T1) le prove di solarizzazione, condotte su ravanello c/o la OP Ortolanda. Legenda: M11 = solarizzazione semplice; M12 = interrimento di foglie di ravanello + solarizzazione; M14 = sovescio di senape + solarizzazione.

Negli ultimi anni, per implementare gli effetti positivi della solarizzazione e ridurre quelli negativi (eccessiva mineralizzazione della sostanza organica), si stanno diffondendo tecniche basate sull'interramento di matrici organiche (letame, compost, piante da sovescio) subito prima dell'inizio della solarizzazione.

I risultati delle prove di solarizzazione integrata con foglie di ravanello, non sembra aver determinato effetti positivi o negativi sulla quantità e qualità delle produzioni rispetto alla solarizzazione semplice e alla solarizzazione preceduta da sovescio di *Brassicaceae*. La solarizzazione ha determinato una certa riduzione dell'attività microbica del suolo, sebbene tale riduzione è risultata più contenuta nel caso in cui la solarizzazione è stata preceduta dall'interramento di foglie di ravanello o dal sovescio di piante di senape.

La solarizzazione ha determinato anche una notevole riduzione della biodiversità microbica sebbene, dove è stata sovesciata la senape, tale riduzione è risultata più contenuta.

I test di soppressività hanno evidenziato come la solarizzazione sia in grado di incrementare sensibilmente il potere soppressivo di un terreno agrario intensamente coltivato.