

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

**PRIMA ANNUALITA' 2021**

**Impiego di tè di compost**

*a cura del*

**Dr. Massimo Zaccardelli**

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

# Il Progetto

## Prove Compost Tea

In tre aziende del basso Lazio, nel 2021, sono state condotte prove di produzione e impiego di tè di compost su pomodoro, rucola e ravanello.

Le OP coinvolte sono state le seguenti:

- OP Futuro
- OP Pontinatura
- OP Ortolanda

# Il Progetto

## Prove Compost Tea

Presso l'OP Futuro è stato impiegato il pomodoro a grappolo cv. Maraschino mini plum, coltivato sotto serra.

Si è proceduto al trapianto il 5 giugno, utilizzando un sesto di impianto di 1 x 0,4 m.



Allungamento del grappolo di pomodori trattati con compost tea presso OP Futuro.

# Il Progetto

## Prove Compost Tea

Presso l'OP Pontinatura, la prova con il compost-tea è stata messa a confronto con un prodotto commerciale a base di batteri della rizosfera, micorrize e *Trichoderma* spp.

La coltura utilizzata è stata rucola cv. Rome, coltivata sotto serra.

Si è proceduto alla semina il 14 maggio, realizzando file continue con un'interfila di 10 cm



Prova compost tea su rucola presso OP Pontinatura.

# Il Progetto

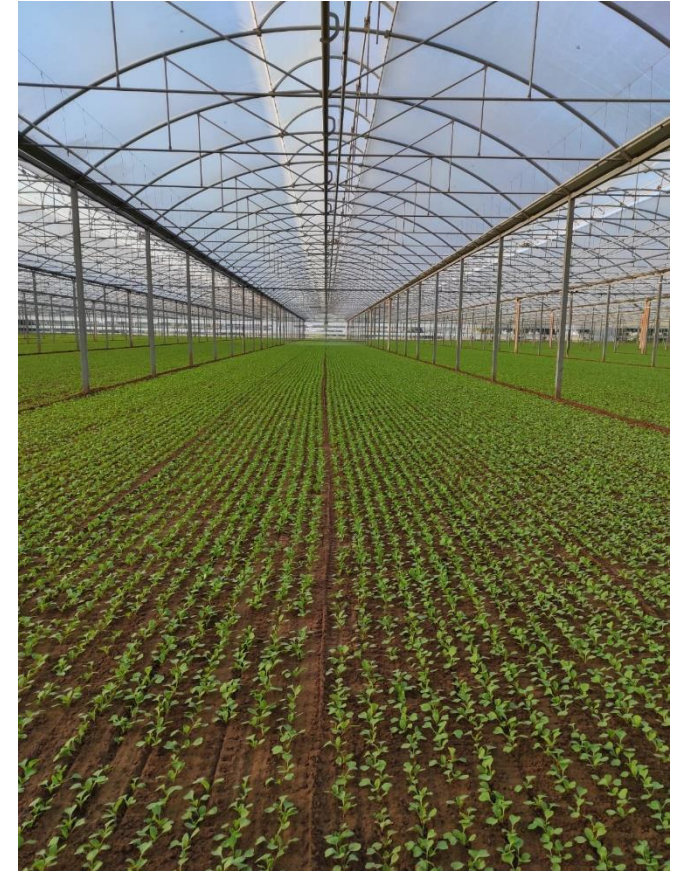
## Prove Compost Tea

Presso l'OP Ortolanda, la cultivar di ravanello utilizzata è stata la Donatella, coltivata sotto serra.

Si è proceduto alla semina il 5 novembre, con una densità di semina di 226 semi/m<sup>2</sup> ed un sesto di impianto di 5 x 10 cm.



Barra irroratrice per il trattamento con compost tea su ravanello presso OP Ortolanda.



Serra di ravanello trattato con compost tea.

# I Risultati

## Prove Compost Tea

Tabella 1. Produzione e contenuto di nitrati della rucola raccolta dalla prova tè di compost condotta presso l' OP Pontinatura.

Tesi	I taglio 04/06/2021			II taglio 12/06/2021			III taglio 23/06/2021
	Peso (t/ha)	Nitrati (ppm)	SS (%)	Peso (t/ha)	Nitrati (ppm)	SS (%)	Peso (t/ha)
28A Micosat (N)	5,37	3700	9	6,45	6060	8	3,67
28A Compost tea (S)	6,12	2560	7	6,67	6290	8	4,52
27A Micosat (S)	4,25	3700	9	5,73	6310	9	2,42
27A Compost tea (N)	4,39	2560	7	5,67	6900	9	2,19
22A Micosat (N)	4,78	3700	9	5,03	3930	12	3,18
22A Compost tea (S)	6,36	2560	7	4,85	7120	10	3,13
Media Micosat	4,80	3700	9	5,74	5433	10	3,09
Media Compost tea	5,62	2560	7	5,73	6770	9	3,28
Prod. totale Micosat (t/ha)	40,88						
Prod. totale Compost tea (t/ha)	43,91						

Tabella 2. Produzione di pomodoro raccolto dalla prova tè di compost condotta presso l' OP Futuro.

Tesi	Data di raccolta	Produzione (t/ha)
compost	19/08/2021	16,50
compost	30/08/2021	22,50
compost	13/08/2021	35,50
<b>Totale produzione 74,50 t/ha</b>		
Tesi	Data di raccolta	Produzione (t/ha)
Controllo	19/08/2021	15,13
Controllo	30/08/2021	23,88
Controllo	13/08/2021	29,25
<b>Totale produzione 68,25 t/ha</b>		

# I Risultati

## Prove Compost Tea

Tabella 3. Rilevi su frutti di pomodoro raccolti dalla prova tè di compost condotta presso l'OP Futuro.

Tesi	Peso totale	Peso grappolo (g)	N.frutti grappolo	Peso 10 frutti
Controllo	3692,64	942	25	35,6
		452,16	12	41,1
		527,52	14	39
		452,16	12	46,4
		565,2	15	30,7
		753,6	20	41,2
				30,9
				35,3
				30,2
				46,4
Media		615,44	16,33	37,68
CT	3716,46	450,48	12	26,1
		450,48	12	43
		563,1	15	38,9
		750,8	20	26,8
		1501,6	40	41,3
				46,4
				41,8
				44,1
				33,1
				33,9
Media		743,292	19,80	37,54

Tabella 4. Determinazioni analitiche sui frutti di pomodoro raccolti dalla prova tè di compost condotta c/o OP Futuro.

Data della raccolta	Tesi	pH	Acidità (%)	Residuo ottico (°Brix)	Residuo secco (%)
03/09/2021	Controllo	4,38	0,30	4,15	5,10
	CT	4,41	0,33	4,25	6,93
16/09/2021	Controllo	4,26	0,34	4,70	5,66
	CT	4,20	0,33	4,40	5,75
Totale	Controllo	4,32	0,32	4,43	5,38
	CT	4,31	0,33	4,33	6,34

# I Risultati

## Prove Compost Tea

Tabella5. Rilevi e analisi di laboratorio su ravanelli raccolti dalla prova CT condotta presso OP Ortolanda.

Tesi	Replica	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	Diametro ipocotile (mm)	Peso ipocotile (g)	Ceneri (%)
Controllo	A	1520	75	382	1278	83,33	5,58	6,70	84,06	4,94	5,88	29,38	12,43	0,940554
	B	1889	106	466	1646	76,8	5,77	7,51	84,03	4,09	4,87	29,19	14,56	1,03533
	C	1346	68	304	1130	60,05	4,03	6,71	78,45	5,85	7,46	27,73	12,05	1,200345
CT	A	1670	103	470	1468	66,61	3,69	5,54	84,77	3,49	4,12	30,53	15,02	1,137099
	B	2954	148	838	1966	89,36	6,8	7,61	95,85	4,14	4,32	30,97	16,31	1,377675
	C	2127	186	671	1449	69,29	4,73	6,83	81,06	3,77	4,65	30,92	14,71	1,42536
Media Controllo		1585,00	83,00	384,00	1351,33	73,39	5,13	6,97	82,18	4,96	6,07	28,77	13,01	1,05
Media CT		2250,33	145,67	659,67	1627,67	75,09	5,07	6,66	87,23	3,80	4,36	30,80	15,34	1,31

Tabella 6. Produzione di ravanello raccolto dalla prova tè di compost condotta presso l' OP Ortolanda.

Tesi	Produzione per replica (t/ha)	Produzione media t/ha
CT a	45,80	40,15
CT b	43,67	
CT c	31,00	
Controllo a	30,40	32,43
Controllo b	34,33	
Controllo c	32,60	

Tabella 7. Determinazioni analitiche sui ravanelli raccolti dalla prova tè di compost condotta c/o OP Ortolanda.

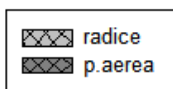
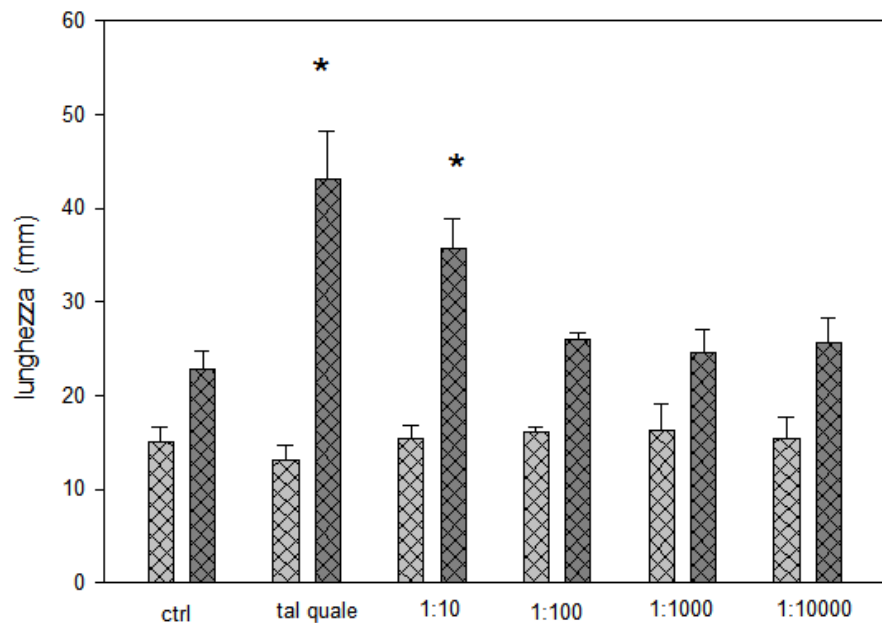
	pH	Acidità (%)	Residuo ottico (°Brix)	Residuo secco (%)
CT	6,74	0,05	3,17	6,07
Controllo	6,80	0,06	2,70	4,36



# I Risultati

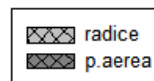
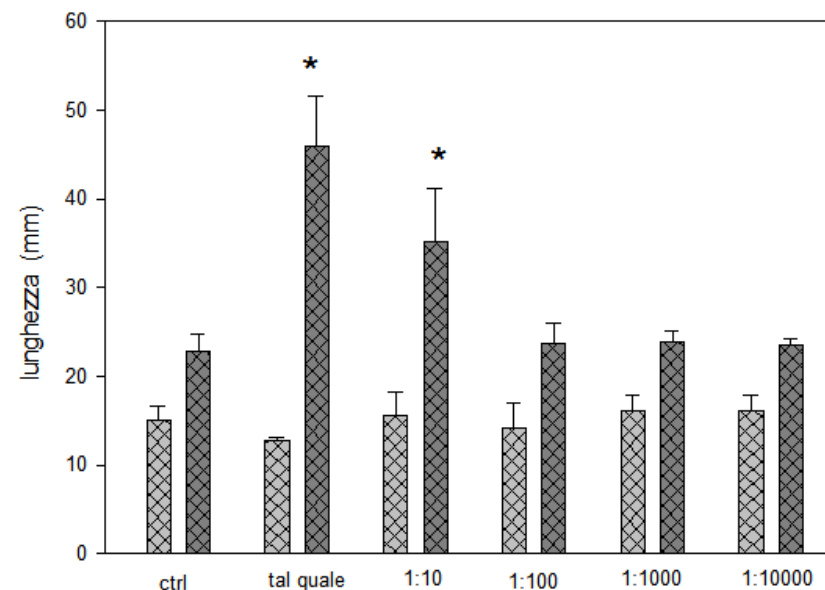
## Prove Compost Tea

CT non areato da compost cippato di legno OP Pontinatura



Test di biostimolazione del compost tea non areato, prodotto nei laboratori del CREA di Pontecagnano a partire dal compost ottenuto da cippato di legno c/o l'OP Pontinatura. Il test di biostimolazione è stato eseguito su semi in germinazione di crescita.

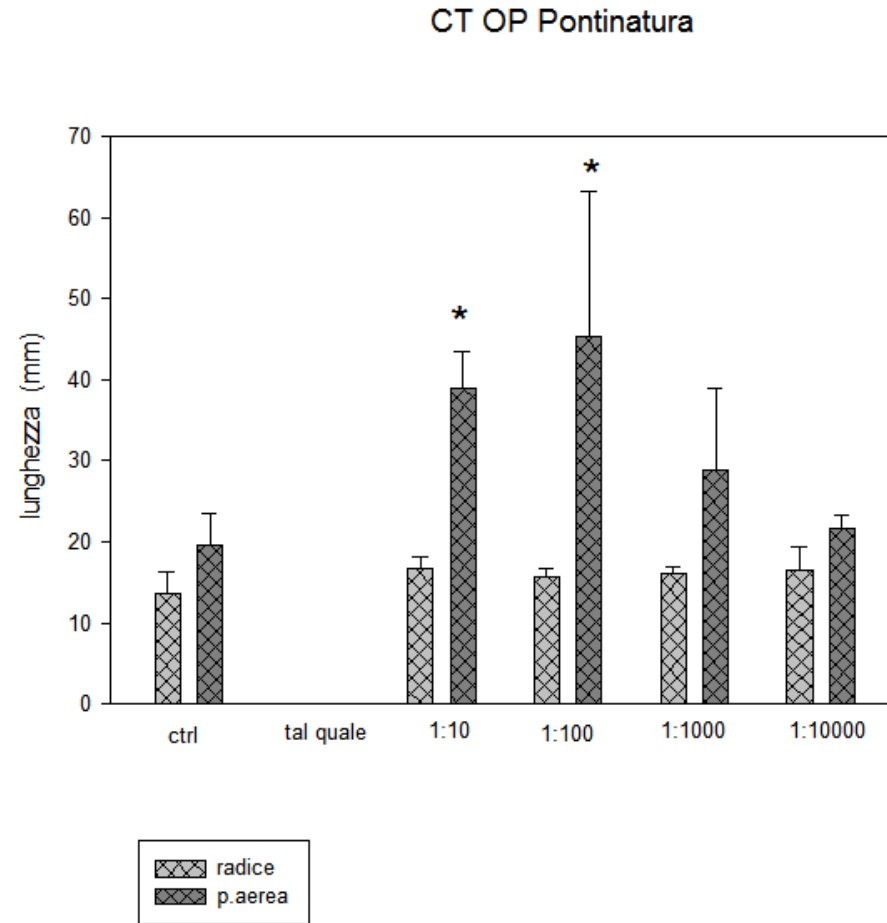
CT areato da compost cippato di legno OP Pontinatura



Test di biostimolazione del compost tea areato, prodotto nei laboratori del CREA di Pontecagnano a partire dal compost ottenuto da cippato di legno c/o l'OP Pontinatura. Il test di biostimolazione è stato eseguito su semi in germinazione di crescita.

# I Risultati

## Prove Compost Tea

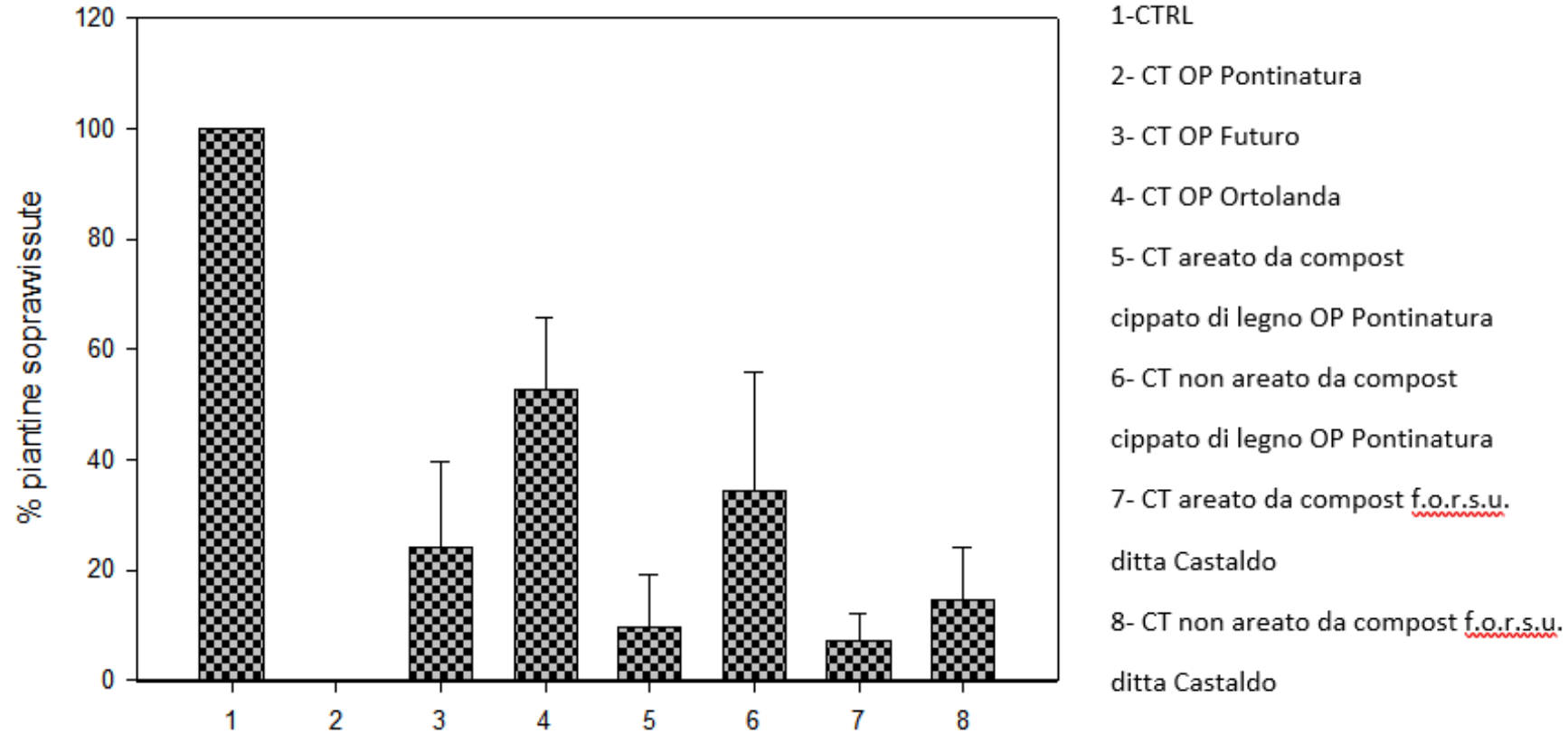


Test di biostimolazione del compost tea eseguito su semi in germinazione di crescita, utilizzato nelle prove su rucola condotte c/o l'OP Pontinatura.

# I Risultati

## Prove Compost Tea

Test di soppressività contro *Sclerotinia Minor*

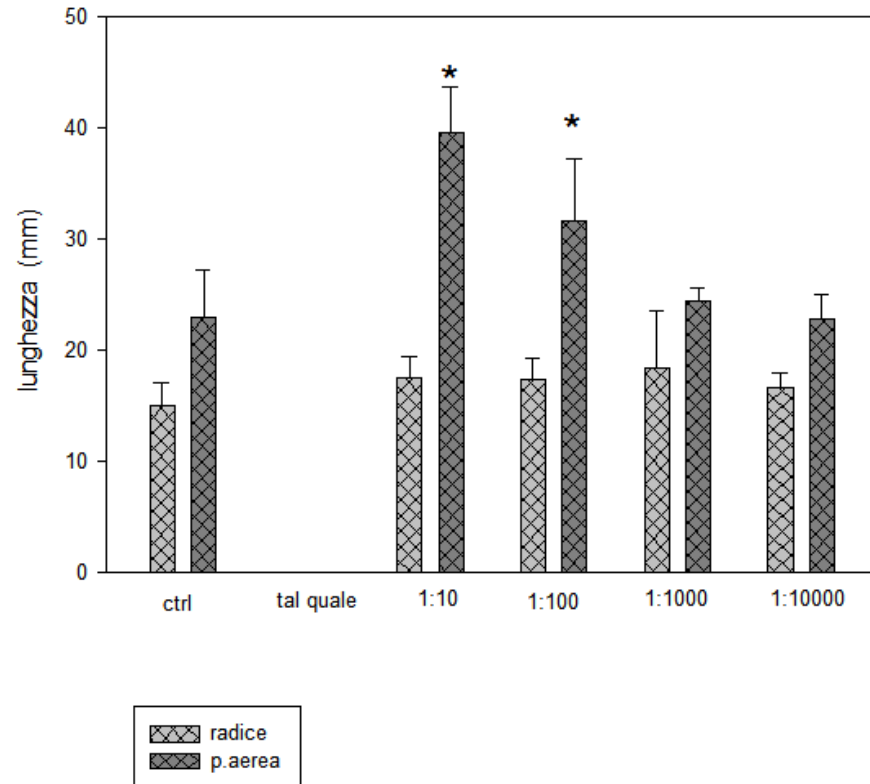


Test di soppressività per il biocontrollo di *Sclerotinia minor* su crescita, dei diversi compost tea impiegati nelle prove agronomiche condotte presso le OP coinvolte nel progetto.

# I Risultati

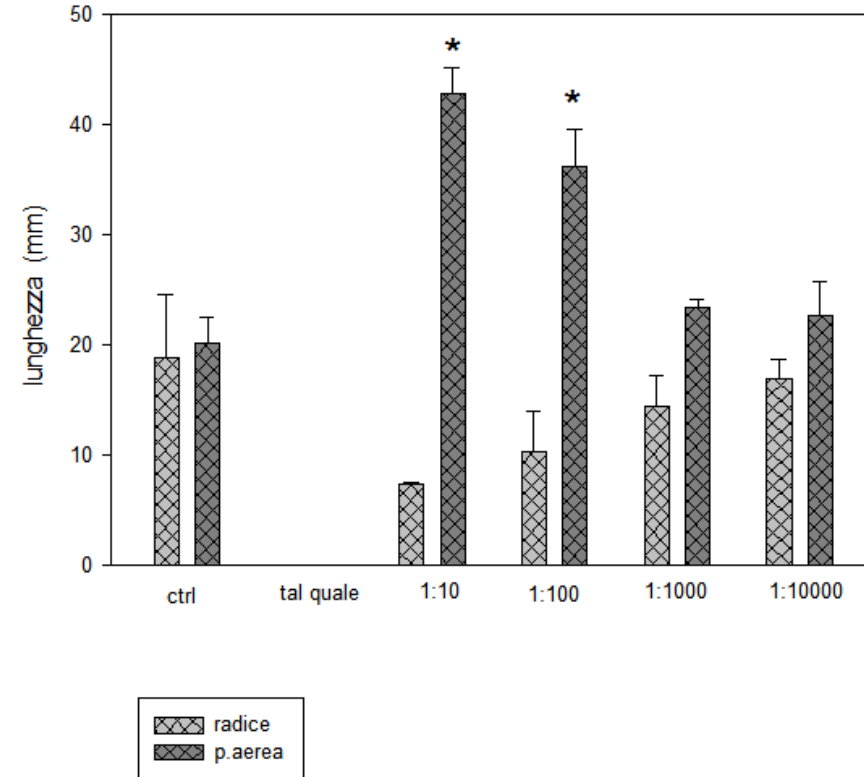
## Prove Compost Tea

CT OP Futuro



Test di biostimolazione del compost tea prodotto presso la OP Futuro, eseguito su semi in germinazione di crescita. Questo compost tea è stato impiegato su pomodoro.

CT OP Ortolanda

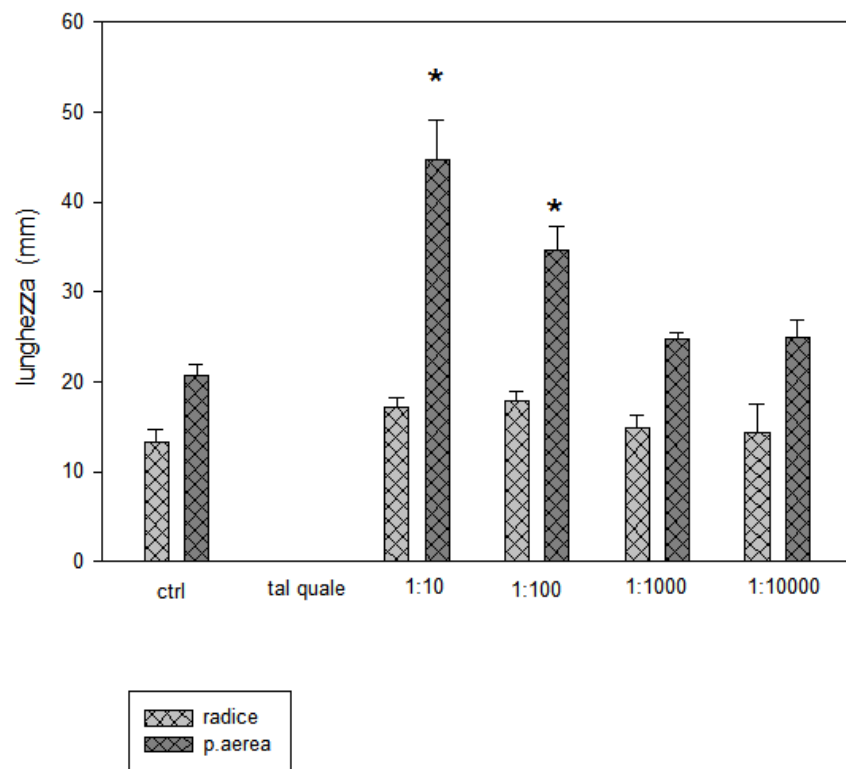


Test di biostimolazione del compost tea eseguito su semi in germinazione di crescita. Questo CT è stato impiegato in prove su ravanello presso la OP Ortolanda.

# I Risultati

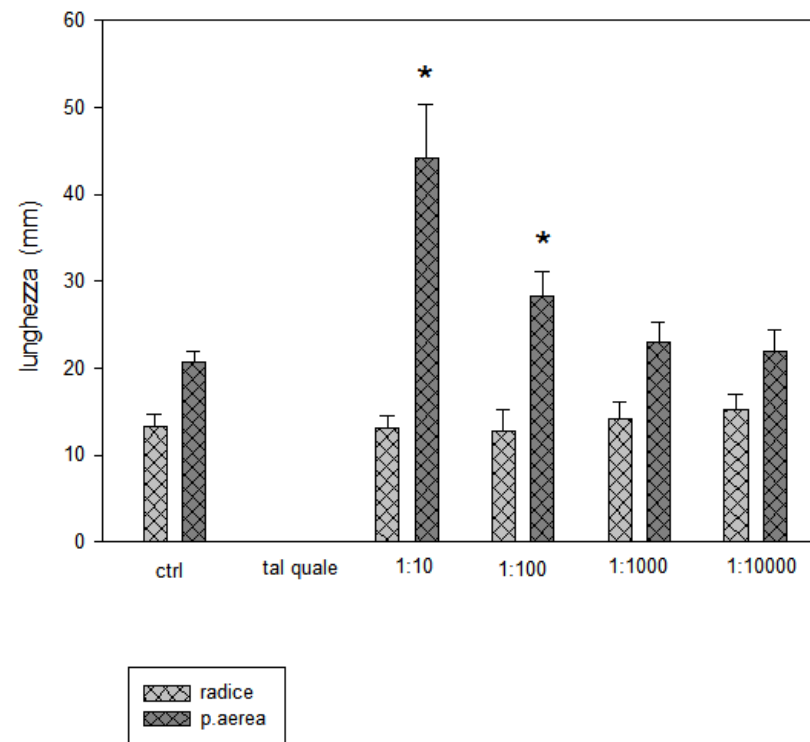
## Prove Compost Tea

CT non areato da compost f.o.r.s.u. Castaldo



Test di biostimolazione del compost tea non areato prodotto nei laboratori del CREA di Pontecagnano a partire da compost da f.o.r.s.u. della ditta Castaldo. Il test è stato eseguito su semi in germinazione di crescita.

CT areato da compost f.o.r.s.u. Castaldo



Test di biostimolazione del compost tea areato prodotto nei laboratori del CREA di Pontecagnano a partire da compost da f.o.r.s.u. della ditta Castaldo. Il test è stato eseguito su semi in germinazione di crescita.

# I Risultati

## Prove Compost Tea

Analisi chimico-microbiologiche su campioni di CT.

Campione	pH	EC μs/cm	<i>Escherichia coli</i> (UFC/ml)	Streptococchi fecali (MPN g/ml)	Coliformi totali (MPN g/ml)	Coliformi fecali (MPN g/ml)	Batteri totali (UFC/ml)	<i>Pseudomonas</i> spp. (UFC/ml)	<i>Bacillus</i> spp. (UFC/ml)	Lieviti (UFC/ml)	Muffe (UFC/ml)
Tè di compost prodotto da OP Pontinatura	7,6	6654,0	assenti	assenti	0,9x10 <sup>1</sup>	assenti	4,3x10 <sup>6</sup>	5,3x10 <sup>5</sup>	2,3x10 <sup>4</sup>	assenti	assenti
Tè di compost prodotto da OP Futuro	7,7	949,7	assenti	assenti	0,9x10 <sup>1</sup>	assenti	2,0x10 <sup>6</sup>	2,3x10 <sup>6</sup>	6,3x10 <sup>4</sup>	1,0x10 <sup>2</sup>	8,0x10 <sup>2</sup>
Tè di compost prodotto da OP Ortolanda	7,5	2580,7	assenti	assenti	assenti	assenti	2,0x10 <sup>6</sup>	3,3x10 <sup>5</sup>	2,3x10 <sup>6</sup>	1,0x10 <sup>5</sup>	assenti
Tè di compost areato prodotto in laboratorio da compost da f.o.r.s.u. ditta Castaldo	7,1	6842,3	2,3x10 <sup>4</sup>	0,9x10 <sup>2</sup>	2,0x10 <sup>5</sup>	9,5x10 <sup>3</sup>	3,0x10 <sup>7</sup>	2,3x10 <sup>7</sup>	1,9x10 <sup>7</sup>	assenti	1,6x10 <sup>5</sup>
Tè di compost non areato prodotto in laboratorio da compost da f.o.r.s.u. ditta Castaldo	6,6	7776,3	2,0x10 <sup>4</sup>	0,9x10 <sup>2</sup>	1,4x10 <sup>5</sup>	9,5x10 <sup>3</sup>	1,6x10 <sup>7</sup>	8,3x10 <sup>6</sup>	2,0x10 <sup>5</sup>	assenti	4,3x10 <sup>4</sup>
Tè di compost areato prodotto in laboratorio da compost di cippato di legno	7,3	1774,0	assenti	assenti	4x10 <sup>1</sup>	assenti	6,0x10 <sup>5</sup>	1,1x10 <sup>5</sup>	2,6x10 <sup>5</sup>	4,0x10 <sup>2</sup>	5,0x10 <sup>2</sup>
Tè di compost non areato prodotto in laboratorio da compost di cippato di legno	7,1	1590,0	assenti	assenti	4x10 <sup>1</sup>	assenti	1,7x10 <sup>6</sup>	2,6x10 <sup>5</sup>	2,6x10 <sup>5</sup>	2,0x10 <sup>2</sup>	5,0x10 <sup>2</sup>

I risultati delle prove di produzione e impiego di tè di compost realizzate nel 2021 nell'agro-pontino, confermano appieno la validità di questa tecnica. Infatti, su pomodoro è stato riscontrato un incremento di produzione, del peso dei grappoli, del numero dei frutti per grappolo e del residuo secco dei frutti. Su rucola, è stato registrato un incremento di produzione con una riduzione del contenuto di nitrati impiegando il tè di compost al posto di un formulato commerciale a base di microrganismi. Anche il ravanello si è molto avvantaggiato della somministrazione di tè di compost, visto che il tè ha determinato incrementi di produzione e del peso e della dimensione dei ravanelli.