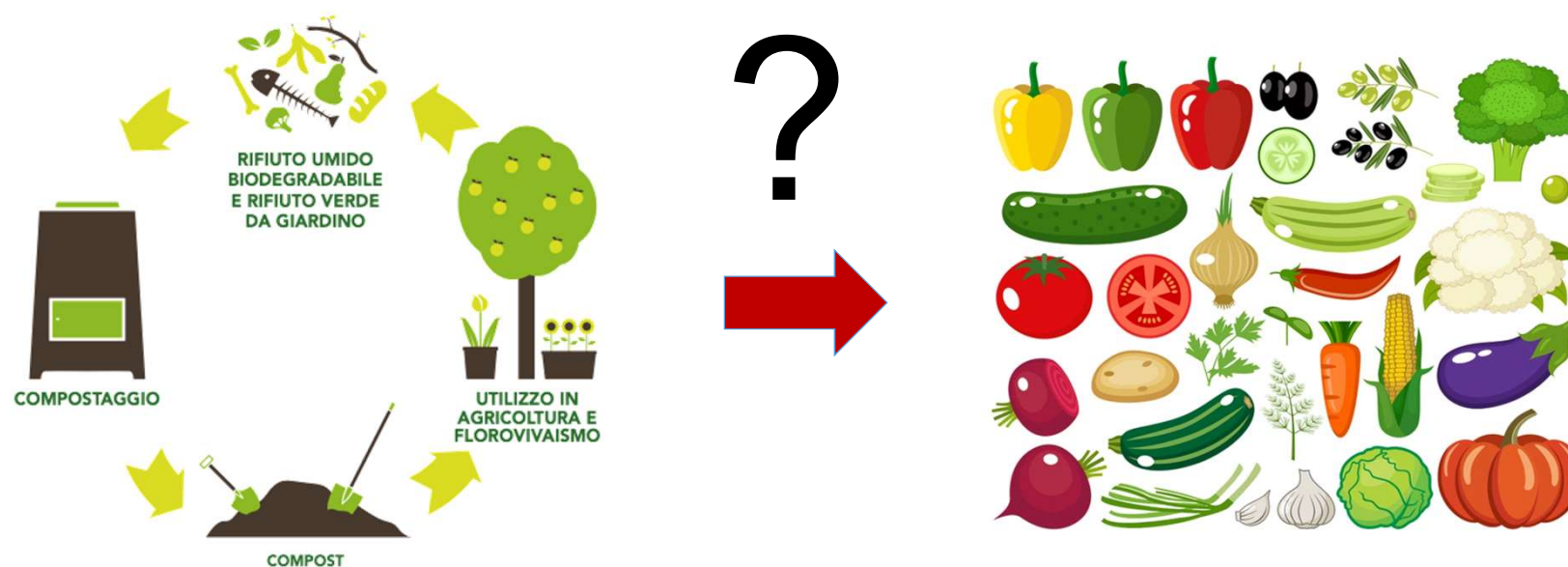


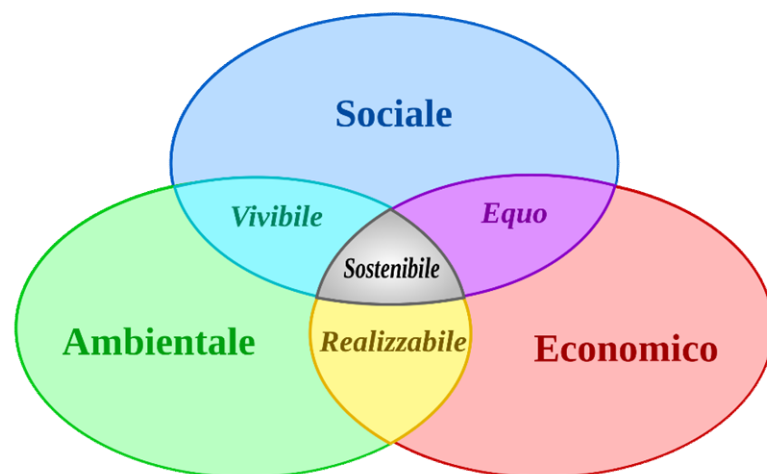
Utilizzo in orticoltura di Ammendante Compostato Misto

P. Sambo*, C. Nicoletto*, T. Bonato**, W. Zanardi**

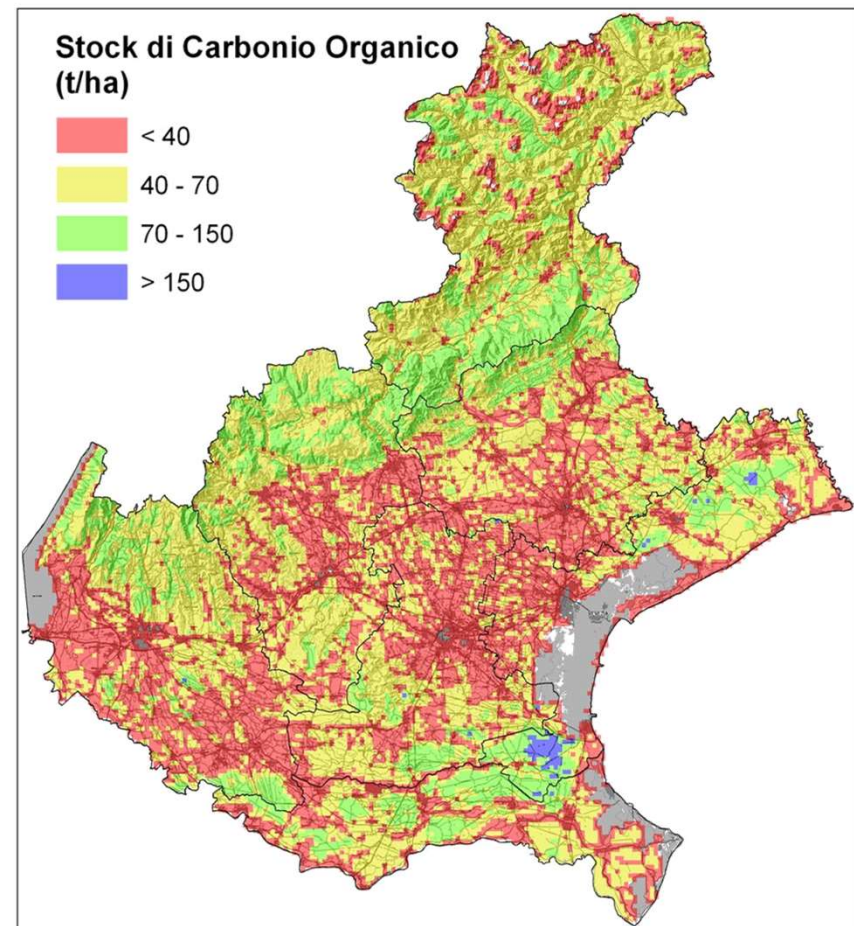
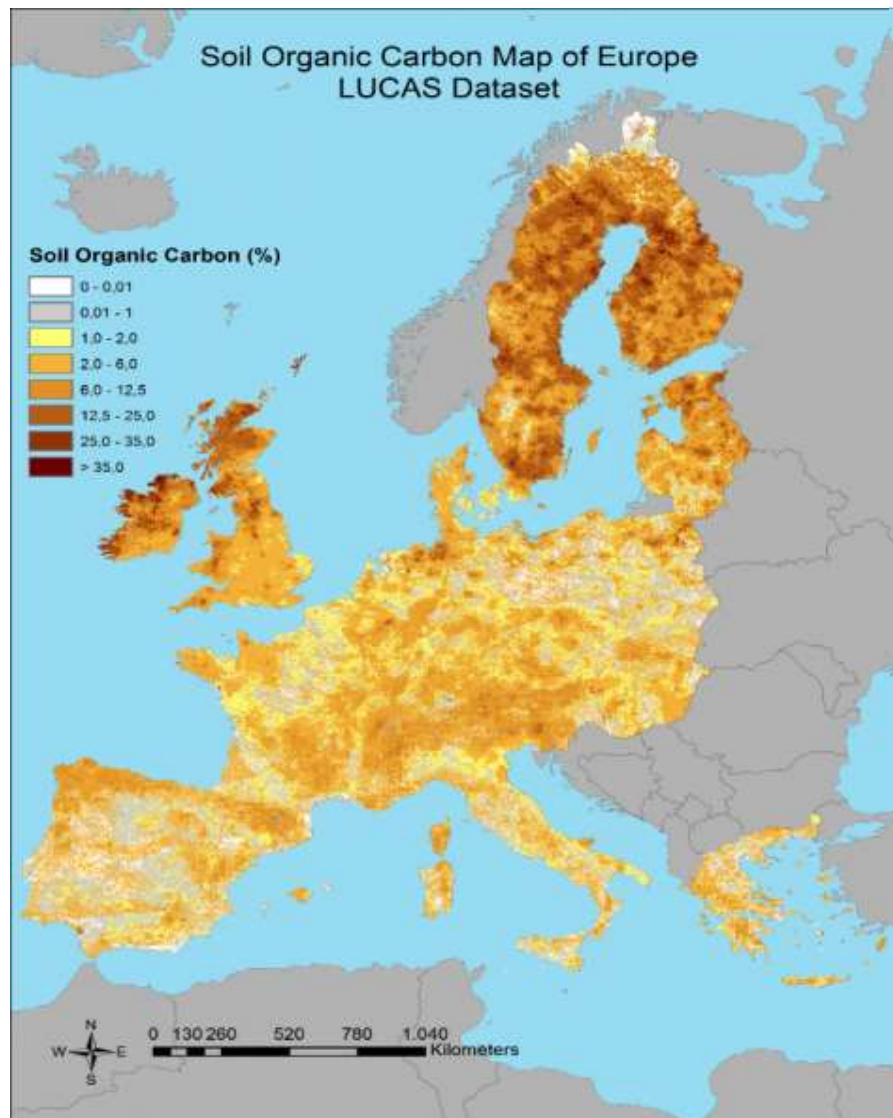
*DAFNAE - Università degli Studi di Padova, **S.E.S.A. Spa



CONTESTO



Sostanza organica/carbonio organico

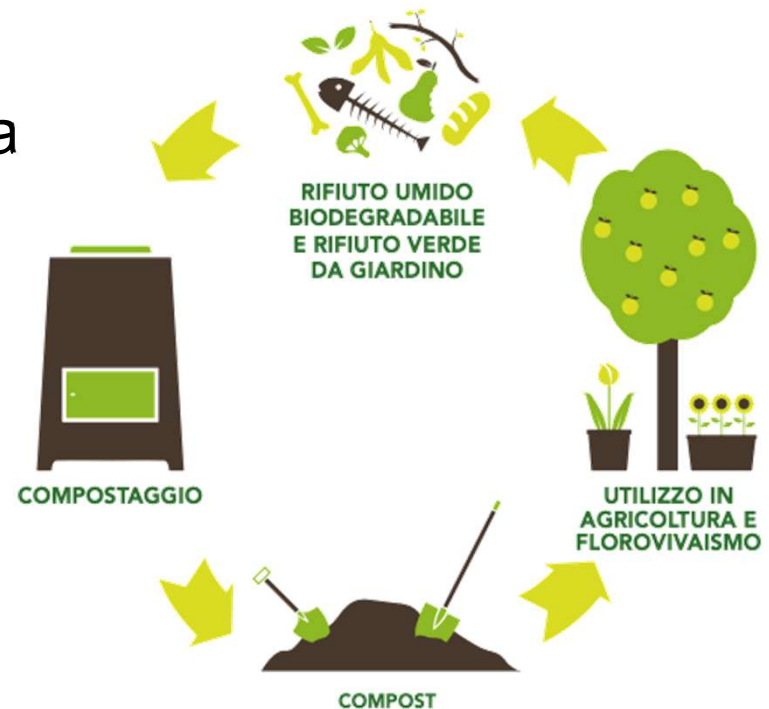


Forte diminuzione della sostanza organica
nei terreni

SFIDA

Incremento demografico e
conseguente incremento della
produzione di rifiuti

Perdita fertilità dei terreni a
seguito di un eccessivo
sfruttamento



COMPOSTAGGIO, UNA POSSIBILE SOLUZIONE

Da rifiuto a prodotto ad elevato valore aggiunto

SFIDA

Vantaggi:

- Struttura
- Ritenzione idrica
- Temperatura
- Capacità di scambio cationico
- pH e potere tampone
- Interazione con gli agrofarmaci
- **Disponibilità di nutrienti**



DA AMMENDANTE... A FERTILIZZANTE

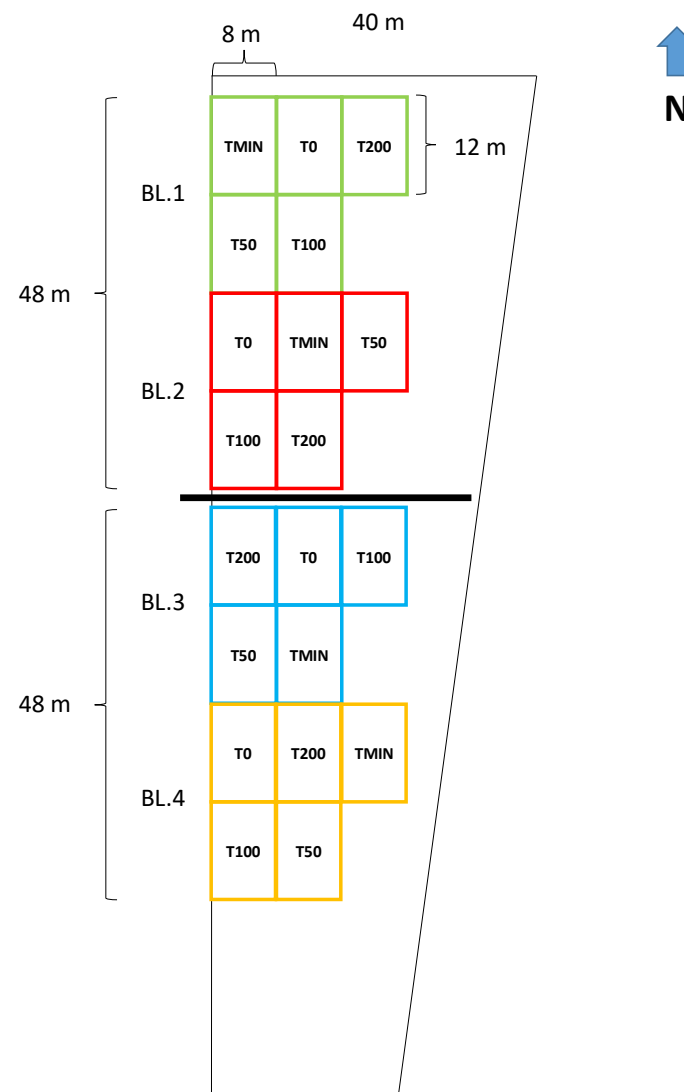


PROVE SPERIMENTALI

Presso Azienda Sperimentale Agraria
“L. Toniolo” (Università degli Studi di
Padova) – 3 ANNI

Tesi a confronto:

- T0: testimone non trattato;
- TMIN: 100% del fabbisogno in azoto fornito in forma minerale;
- T50: 50% del fabbisogno in azoto in forma minerale e 50% organica;
- T100: 100% del fabbisogno in azoto fornito in forma organica;
- T200: 200% del fabbisogno in azoto fornito in forma organica.



COMPOST

	N	P	K	C/N: 12						
% ps	1.65	0.53	1.98							
	Ca	Fe	Mg	Na	S					
g/kg ps	79,9	8,74	13,2	10,1	18,7					
	Al	As*	B	Ba	Be	Cd*	Co	Cr tot.	Cu	
mg/kg ps	7797	3,59	42,7	132	0,15	0,62	3,34	27,1	94,4	
	Li	Mn	Mo	Ni*	Pb*	Si	Sr	Ti	Zn	Hg*
mg/kg ps	10,9	309	2,19	13,2	31,4	601	293	208	179	< 0,10

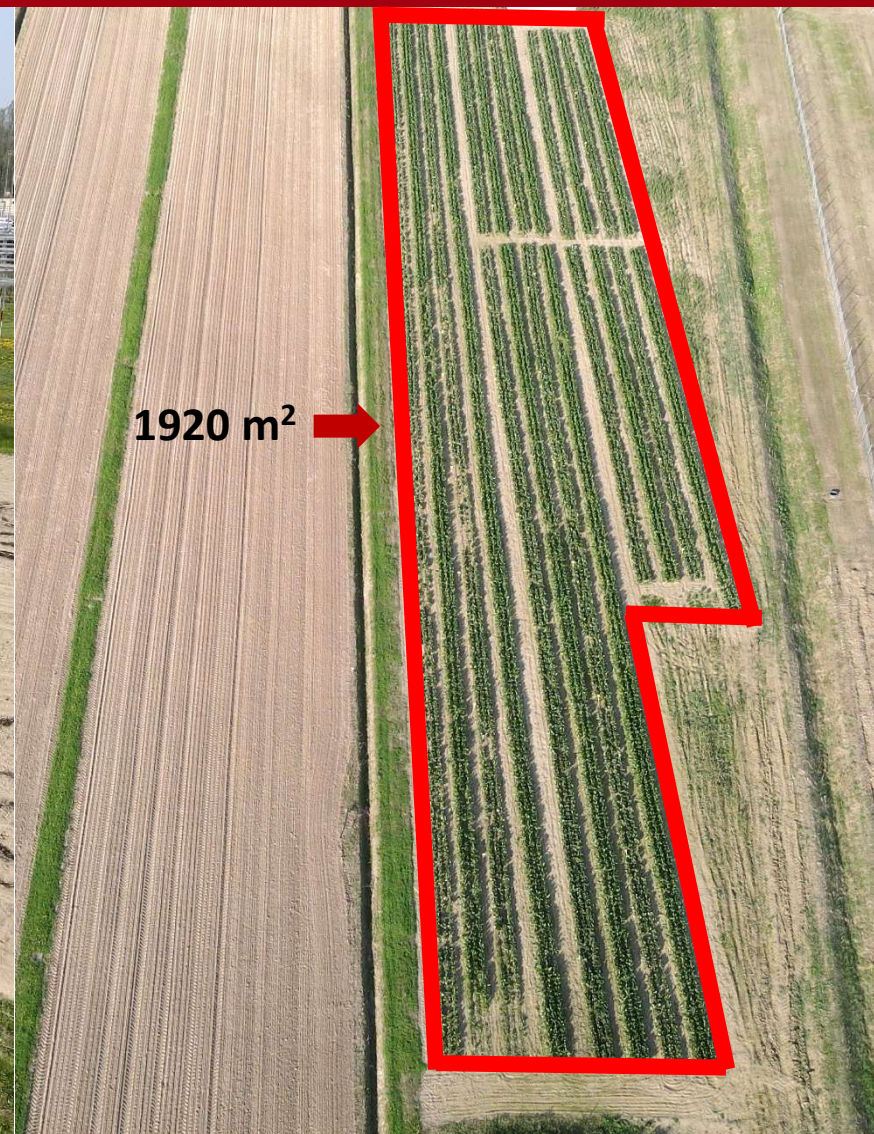
*Il Regolamento fertilizzanti n. 1009/2019 prevede un contenuto massimo di Cd, Cr VI, Hg, Ni, Pb e As pari a: 2 mg/kg ps, 2 mg/kg ps, 1 mg/kg ps, 50 mg/kg ps, 120 mg/kg ps e 40 mg/kg ps rispettivamente.



PROVE SPERIMENTALI



PROVE SPERIMENTALI



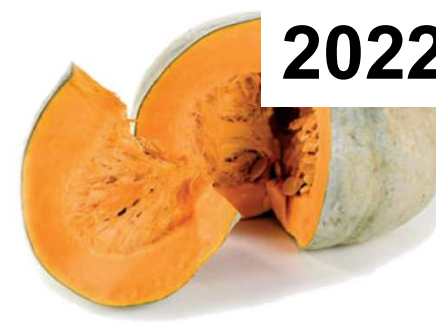
SPECIE COLTIVATE



2020



2021



2022

1222-2022
800 ANNI



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Ecomondo – 9 novembre 2022

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
DAFNAE
Department of Agronomy Food Natural
resources Animals and Environment

COMPOST

OPERAZIONI DI RILIEVO ED ELABORAZIONE DATI

INDICI DI EFFICIENZA

Dati raccolti:

- resa commerciale;
- biomassa di scarto;
- resa biomassa totale

Analisi qualitative:

- pH;
- °Brix;
- acidità titolabile;
- conducibilità,
- capacità antiossidante totale e polifenoli totali

Efficienza agronomica

$$AE = \frac{\text{Resa fert.} - \text{Resa non fert.}}{N \text{ apportato}}$$

Efficienza fisiologica

$$PE = \frac{\text{Biomass. fert.} - \text{Biomass non fert.}}{N \text{ tot. uptake fert} - N \text{ tot. up. non fert.}}$$

Apparent Recovery Efficiency

$$ARE = \frac{N \text{ tot. uptake fert} - N \text{ tot. up. non fert.}}{N \text{ apportato}}$$

Efficienza d'uso

$$EU = PE * ARE$$

RISULTATI PRODUTTIVI

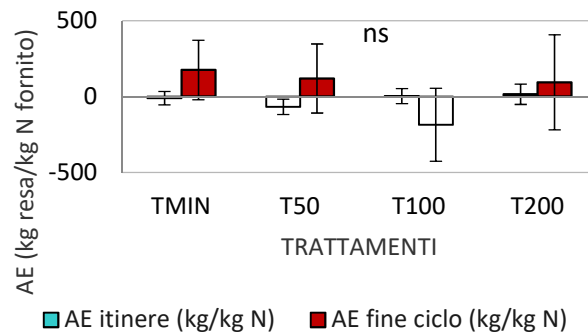
Rese commerciali per singola coltura (t/ha)

TESI	POMODORO DA INDUSTRIA	BIETA DA COSTA	CICORIA CATALOGNA	CAVOLO ALFARO	CAVOLO CARAMBA	RADICCHIO CATELFRANCO	RADICCHIO CHIOGGIA	RADICCHIO TREVISO	RADICCHIO VERONA
T0	58,43	41,71	41,99	43,21 b	44,76 b	23,84	31,48	29,87	10,29
TMIN	56,51	57,09	54,16	54,64 a	64,66 a	27,17	34,23	29,47	9,70
T50	46,82	49,66	44,01	56,30 a	59,39 a	26,03	28,40	28,14	11,24
T100	58,96	44,53	43,15	50,68 ab	47,87 b	21,74	29,88	26,25	9,02
T200	60,95	56,44	42,56	46,72 ab	47,39 b	26,39	25,91	26,20	8,38

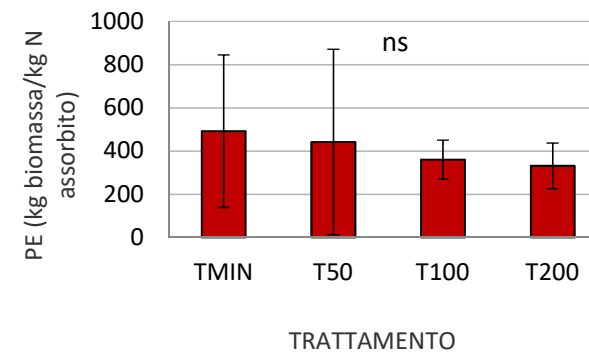
Efficienza

POMODORO DA INDUSTRIA

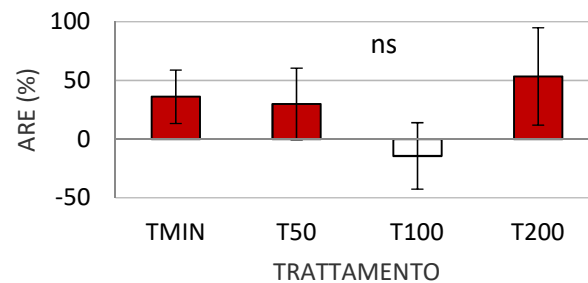
EFFICIENZA AGRONOMICA



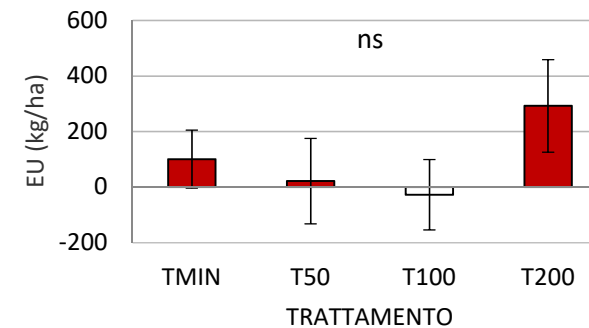
EFFICIENZA FIOLOGICA



APPARENT RECOVERY EFFICIENCY



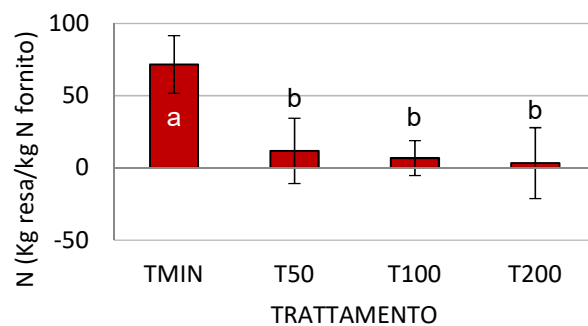
EFFICIENZA D'USO COMPLESSIVA



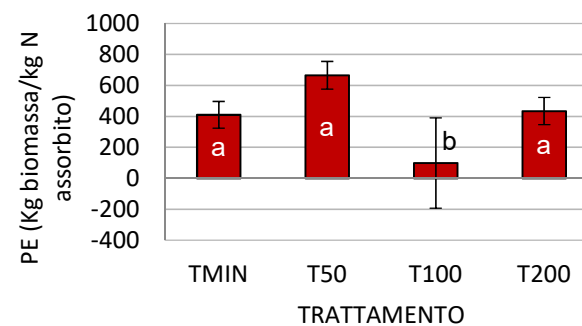
Efficienza

CICORIA CATALOGNA

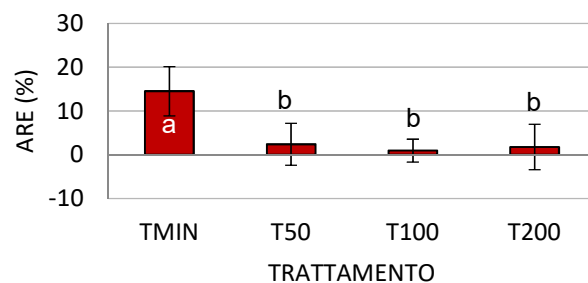
EFFICIENZA AGRONOMICA



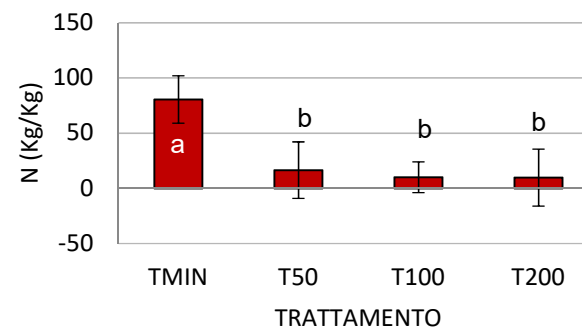
EFFICIENZA FISIOLOGICA



APPARENT RECOVERY EFFICIENCY

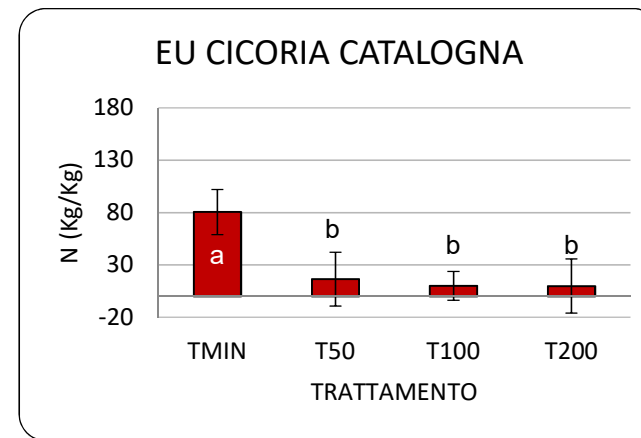
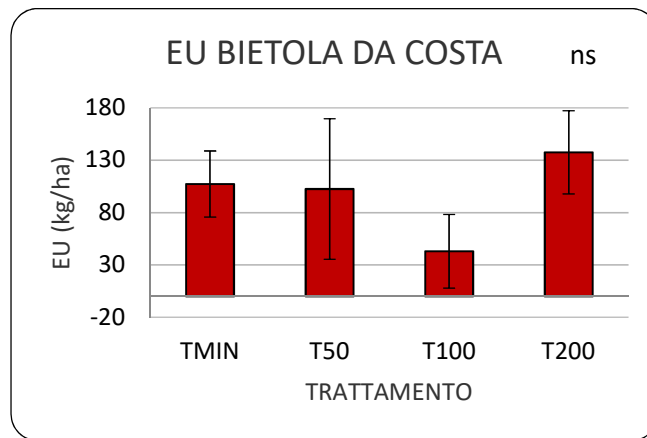


EFFICIENZA D'USO COMPLESSIVA



Efficienza

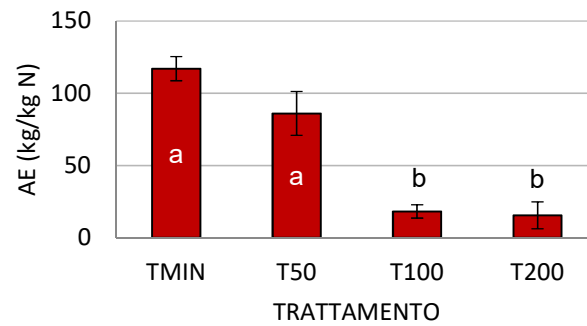
- Effetto specie-specifico



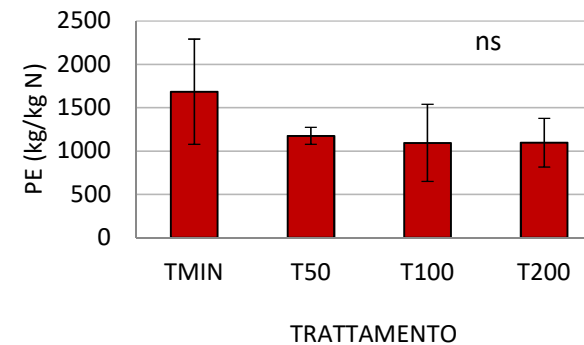
Efficienza

CAVOLO CAPPUCCIO
VAR. CARAMBA

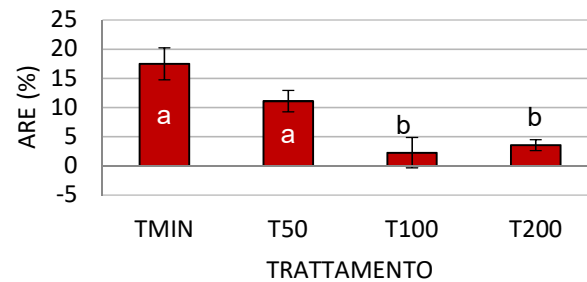
EFFICIENZA AGRONOMICA



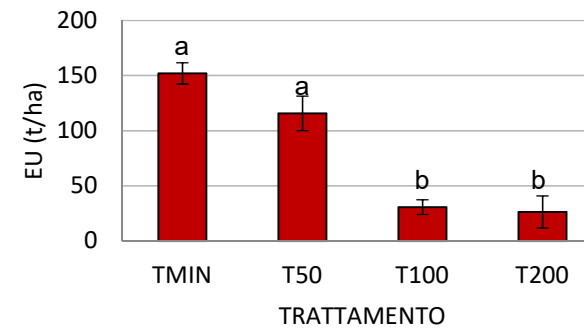
EFFICIENZA FISIOLOGICA



APPARENT RECOVERY EFFICIENCY



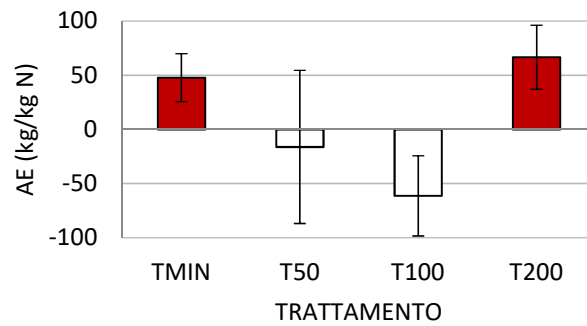
EFFICIENZA D'USO COMPLESSIVA



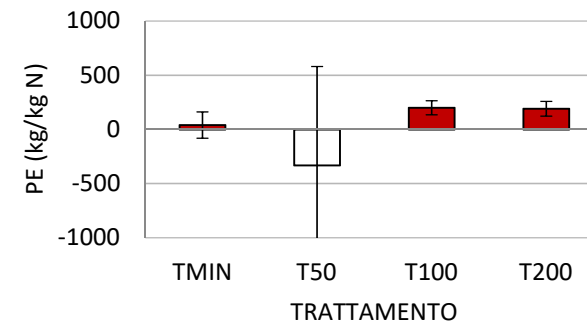
Efficienza

RADICCHIO DI CASTELFRANCO

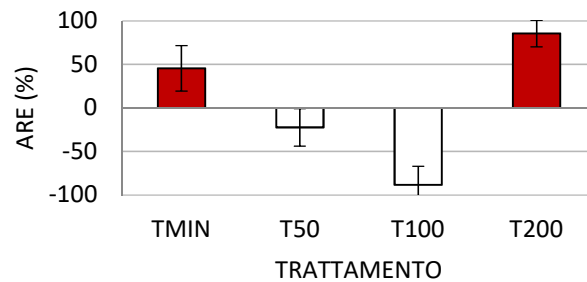
EFFICIENZA AGRONOMICA ns



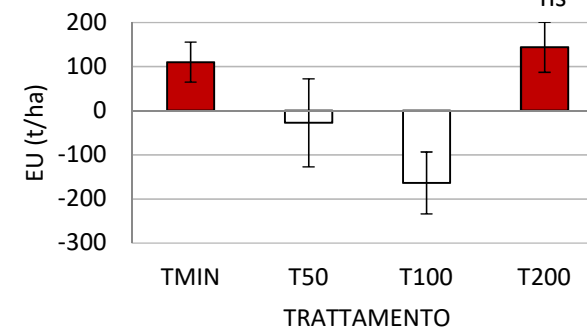
EFFICIENZA FISIOLOGICA ns



APPARENT RECOVERY EFFICIENCY ns



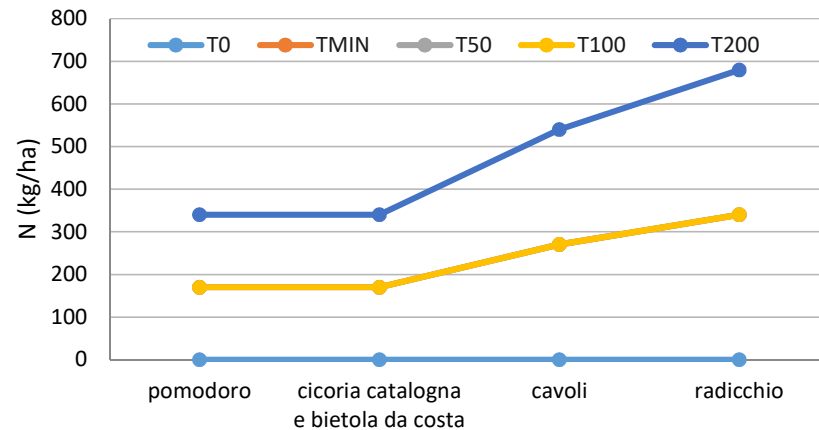
EFFICIENZA D'USO COMPLESSIVA ns



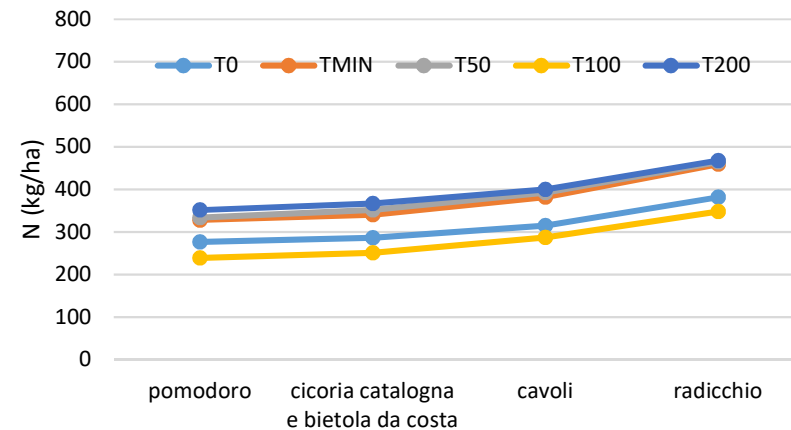
Bilancio parziale

BILANCIO PARZIALE DELL'AZOTO

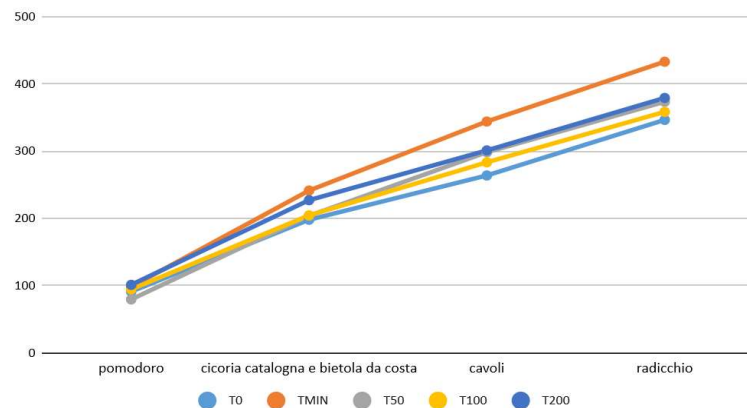
AZOTO FORNITO CUMULATO



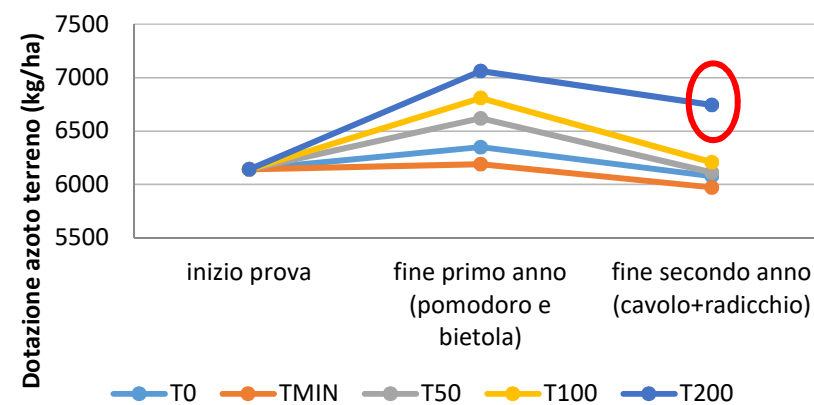
AZOTO CUMULATO DEI RESIDUI CULTURALI



AZOTO ASPORTATO CUMULATO



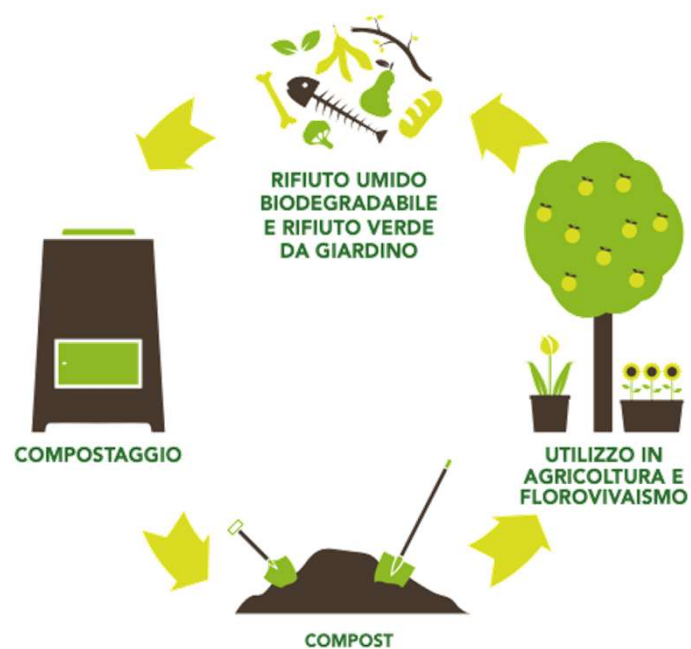
AZOTO NEL TERRENO



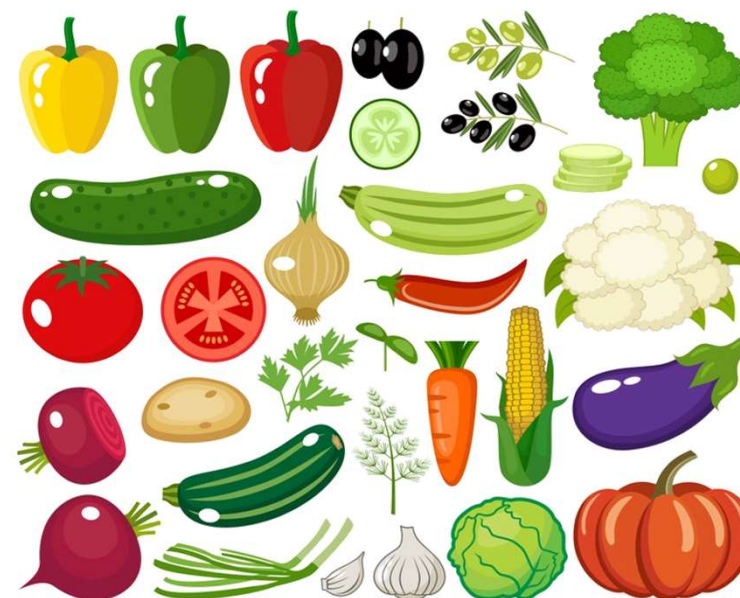
Considerazioni conclusive

- Buoni risultati dell'applicazione di compost, nonostante il breve periodo di sperimentazione.
- Sostanziale equivalenza dei parametri qualitativi
- Sostanziale equivalenza dei parametri produttivi
- Consigli per l'impiego: utilizzo razionale considerando gli apporti nutritivi ed una fase iniziale di «transizione»
- Azoto

GRAZIE PER L'ATTENZIONE!!



<http://www.ricofpd.it/>



<https://www.hortires-unipd.it/>