



FEASR



REGIONE DEL VENETO



FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE: L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI



WEBINAR

30 NOVEMBRE 2021

ORE 11.00-13.00

PROGETTO

BI  **FERTIMAT**

Utilizzo di matrici da riciclo come fertilizzanti per colture orto-frutticole biologiche. Un approccio per il miglioramento dell'economia circolare del territorio.

Iniziativa finanziata dal Programma di Sviluppo Rurale per il Veneto 2014 - 2020.
Organismo responsabile dell'informazione: A.T.S. BIOFERTIMAT; Soggetto capofila: Agrintesa Società Agricola Cooperativa
Autorità di gestione: Regione del Veneto - Direzione AdG FEASR e Foreste.

Circolarità delle matrici organiche in orticoltura

Prof. Paolo Sambo

*Dipartimento di Agronomia Animali Alimenti
Risorse Naturali e Ambiente (DAFNAE), Università
degli Studi di Padova*

L'Idea e il Progetto

La diminuzione del contenuto di sostanza organica nei suoli condotti con pratiche di coltivazione convenzionali ed intensive come avviene nel comparto orticolo e frutticolo è la principale causa della progressiva degradazione del suolo e della sua perdita di fertilità, in particolare nelle regioni mediterranee. I terreni degradati, quindi, non sono fertili e pertanto non possono mantenere una produzione sostenibile. In questo contesto, la crescente produzione di materiali di scarto organici sia di natura urbana sia derivati dall'attività agro- industriale può rappresentare una fonte di materiale organico importante per l'attività agricola.

Sono state utilizzate le **4 matrici organiche**, per condurre le prove in pieno campo e in coltura protetta. L'utilizzo di tali matrici e il loro corretto impiego in termini di quantità per soddisfare le reali esigenze colturali, ha previsto dapprima la loro caratterizzazione chimica soprattutto per quelle matrici per le quali non era disponibile una nota del produttore.

| | |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| VEGAND | formulato commerciale in pellet prodotto dalla ditta FOMET s.p.a. |
| POLLINA | pollina in pellet, prodotta e distribuita dalla ditta Itapollina s.p.a. |
| COMPOST SPENTO DI FUNGAIA | fornito da aziende produttrici di funghi champignon |
| DIGESTATO | digestato anaerobico prodotto dall'Az. Agr. Mantovanelli |

Le matrici

FOMET
Gruppo Desprez since 1973

VEGAND®

Panella vegetale da Rubiaceae, Solanaceae, Malvif








PACKAGING: SACCO kg 25 su pallet da kg 1.800
BIG BAGS kg 500
SPUDO
BECCHELLO kg 4 su pallet da kg 400

NON CONTIENE SOSTANZE E MATERIALI DI ORIGINE ANIMALE

VEGAND® / Caratteristiche:

VEGAND® grazie alla sua composizione permette un rilascio dell'azoto graduale. In quanto è ricco di componenti proteiche e amminozidiche.

VEGAND® somministra azoto, fosforo, potassio e carbonio completamente di origine vegetale. Le caratteristiche e la composizione del prodotto, in sbergo con i microrganismi del terreno determinano una facile degradabilità del pellet.

VEGAND® migliora la struttura del terreno e favorisce il rilascio di nutrienti da parte dei microrganismi della rizosfera.



La gradualità di assimilazione in campo, consente di soddisfare le necessità dell'intero ciclo vegetativo di colture orticole a ciclo di breve e medio durata.

VEGAND® è consigliato per la concimazione di serra e vivaio. Può essere distribuito su colture foricole in vaso.

- 1) **VEGAND®** presenta un odore gradevole consigliato per la concimazione di VERDE PUBBLICO, PARCHI, AIUOLE ecc.
- 2) **VEGAND®** elimina tutti i problemi legati ai cattivi odori e alla conservazione dei concimi organici tradizionali.
- 3) **VEGAND®** presenta un umidità costituzionale bassissima (max 10-12%).
- 4) **VEGAND®** è facilmente degradabile dopo l'applicazione.
- 5) **VEGAND®** non contiene residui di lavorazioni agro-industriali, digestato, scarti di potature urbane o giardini pubblici.



VEGAND® PELLET omogeneo di forma cilindrica con diametro medio di mm 3-4 e lunghezza media di mm 5-7.



VEGAND® IN ACQUA DORO 5 MINUTI

ITALPOLLINA

ITALPOLLINA
NELLO NATURE!



OMRI
LISTED

LA QUALITÀ INVIDIABILE DI UN PRODOTTO IRRAGGIUNGIBILE

ITALPOLLINA è un concime organico completamente naturale frutto di una attività estensiva della sostanza organica di provenienza vegetale da parte di vivaie sanitari e provenienti esclusivamente da allevamenti convenzionali.

ITALPOLLINA è la pollina più ricca in:

- elementi nutritivi (N, P, K, Mg, Ca)
- sostanza organica umificata attiva
- micoelementi
- microrganismi utili.

La grande quantità di sostanza organica umificata e attiva migliora in breve tempo le caratteristiche microbiologiche, fosche (nutritiva e ritenzione idrica) e chimiche (aumento del potere tampone e C.E.C.), evitando perdite o involubilizzazioni dell'azoto, del fosforo e dei microelementi tanto preziosi per le colture.

ITALPOLLINA È IL MEZZO PIÙ VELOCE PER AUMENTARE LA FERTILITÀ BIOLOGICA, FISICA E CHIMICA DEL TERRENO.

ITALPOLLINA è il prodotto ideale per il ripristino e il mantenimento dei livelli ottimali di sostanza organica nel terreno, grazie al suo elevato coefficiente isotattico, che lo rende il concime organico con il più alto apporto di Humus stabile nel terreno.

COMPOSIZIONE

| | |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Azoto (N) totale | 4% |
| Azoto (N) organico | 4% |
| Anidride fosforica (P ₂ O ₅) totale | 4% |
| Quoziente di fosforo (P ₂ O ₅) solubile in acqua | 4% |
| Quoziente di magnesio (MgO) totale | 0,5% |
| Carbonio Organico di Origine Biologica | 40% |
| Sostanza Organica | 70,7% |
| Umidità | 12% |
| pH | 7 |
| Formulazione | pelletata Ø 3,5 mm |

Materiale Prima: Pollina essicata conforme al decreto MISAAP 18256 del 27/11/2009.

The Classic
Concime in agricoltura biologica

PROGETTO

BIO FERTIMAT

Le matrici

Risultati ottenuti dalla caratterizzazione delle matrici scelte nella prova

| MATRICE | N % | P % | K % | Sostanza | Sostanza | pH | EC | Rapporto C/N |
|---------|------|------|------|----------|------------|-----|-------|--------------|
| | | | | Secca % | Organica % | | mS/cm | |
| DIG | 1,65 | 0,71 | 1,92 | 23,14 | 84,8 | 8,6 | 2,06 | 29 |
| SMS | 2,1 | 0,47 | 2,24 | 28,32 | 54,2 | 6,2 | 5,65 | 15 |

Tabella 1: Principali caratteristiche fisico – chimiche delle matrici DIG (digestato) e SMS (substrato spento di fungaia).

| Matrice | Cloruri | Nitrati | Fosfati | Solfati | Sodio | Ammonio | Potassio | Magnesio | Calcio |
|----------|---------|---------|---------|---------|-------|---------|----------|----------|--------|
| mg/kg ss | | | | | | | | | |
| DIG | 4691 | 137 | 109 | 3837 | 3837 | 1289 | 195 | 11635 | 2964 |
| SMS | 3822 | 395 | 606 | 22205 | 1279 | 224 | 9286 | 1737 | 8024 |

Tabella 2: Contenuto dei principali anioni e cationi rilevati nelle matrici DIG (digestato) e SMS (substrato spento di fungaia)

Successioni Colturali a Legnaro

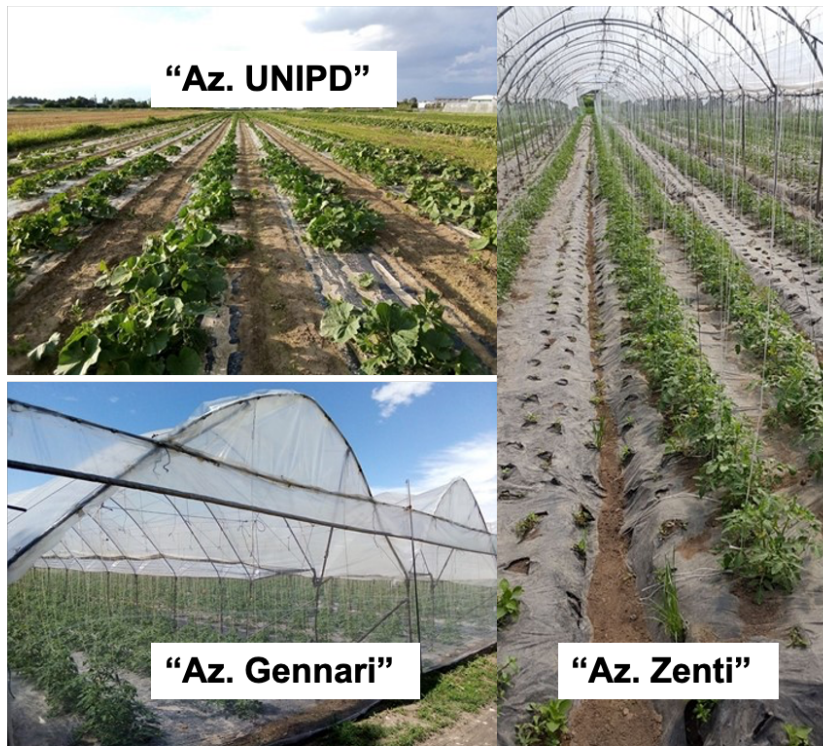
| | Tunnel | Pieno campo |
|---------|-----------------------------|-----------------------------|
| Anno | Specie | |
| 2018/19 | Lattuga/Radicchio/Radicchio | |
| 2019 | Melanzana | Patata |
| 2019/20 | Finocchio | Fagiolino |
| 2020 | Lattuga/Melanzana/Sovescio | Zucca/Sovescio |
| 2021 | Peperone | Cavoli/Cavolfiori/Fagiolino |

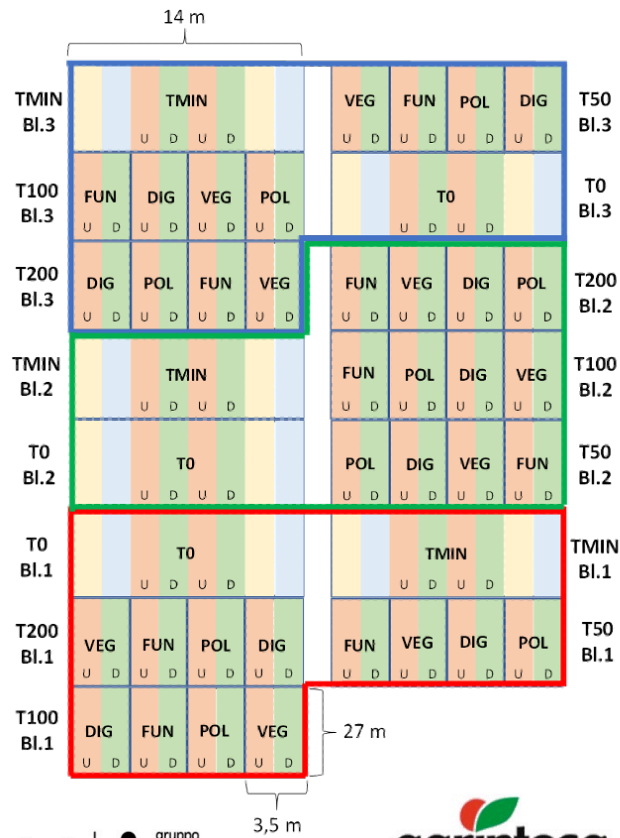
Successioni colturali a Verona

| Luogo | anno | stagione | coltura | date | | sesto d'impianto | | densità (piante/m ²) |
|------------------|------|------------------|-------------|--------------------|----------------|------------------|----------------|----------------------------------|
| | | | | trapianto / semina | raccolta | tra le file (m) | sulla fila (m) | |
| Az. Agr. Zenti | 2018 | Primavera estate | Pomodoro | 15-03 | 15-08 | 1 | 0.5 | 0.5 |
| Az. Agr. Zenti | 2018 | Autunno inverno | Lattuga | 05-11 | 09-01 | 0,30 | 0,30 | 11,11 |
| Az. Agr. Zenti | 2019 | Primavera | Lattuga | 21-01 | 04-04 | 0,30 | 0,30 | 11,11 |
| Az. Agr. Gennari | 2019 | Primavera estate | Zucchini | 17/04 | 10/07 | 1 | 0.70 | 1,42 |
| Az. Agr. Zenti | 2019 | Estate autunno | Cavolo-rapa | 20-08 | Prova in corso | 0.40 | 0.30 | 8,2 |
| Az. Agr. Gennari | 2019 | Autunno | Lattuga | 09-09 | Prova in corso | 0.30 | 0.30 | 11,11 |

Le prove in pieno campo sono state effettuate, anche per l'anno 2020, in parallelo presso

- l'azienda **agraria sperimentale “L. Toniolo” dell'Università degli Studi di Padova** (Legnaro 45° 21'N, 11° 58'E)
- **azienda agraria “Zenti”** (45°16'N - 11°01'E)
- **azienda agraria “Gennari”** (45°24'N - 10°50'E)

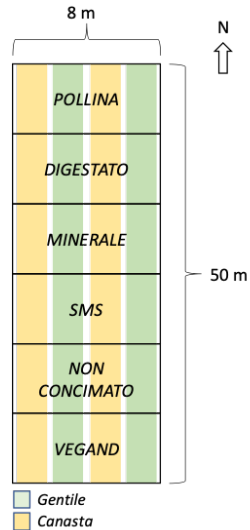
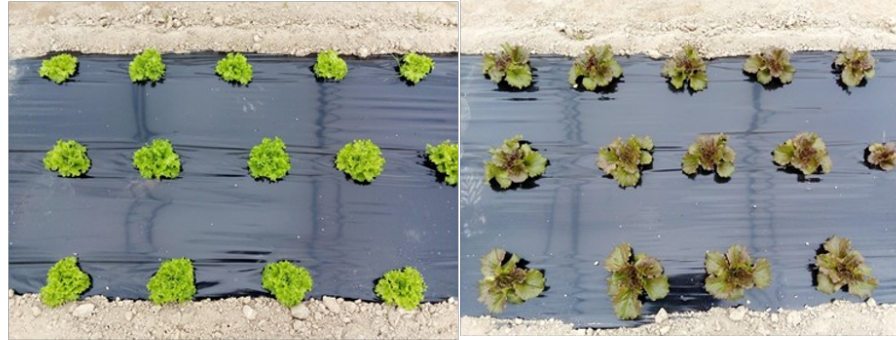




Trattamenti presenti nei parcelloni:

- tesi non concimata o testimone assoluto (T0);
- tesi in cui l'intero fabbisogno in N della coltura è stato apportato in forma minerale (TMIN);
- tesi in cui il 50% del fabbisogno in N è stato apportato con letame pellettato e il restante 50% in forma minerale (T50);
- tesi in cui il 100% del fabbisogno in N è stato apportato con letame pellettato (T100);
- tesi in cui il 200% del fabbisogno in N è stato apportato con letame pellettato (T200).

| ANNO | SPECIE |
|-------------|----------------|
| 2018 | Lattuga |
| 2018/19 | Radicchio |
| 2019 | Melanzana |
| 2019/20 | Finocchio |
| 2020 | Lattuga |
| 2020 | Melanzana |



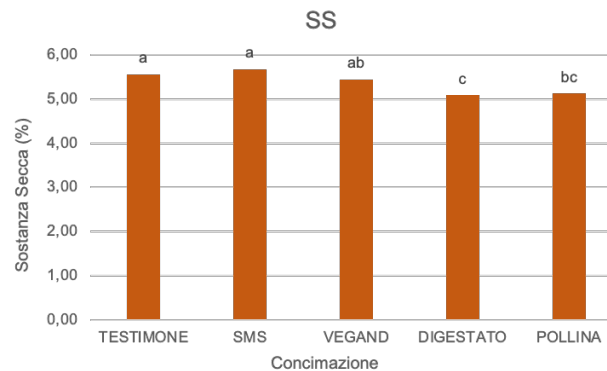
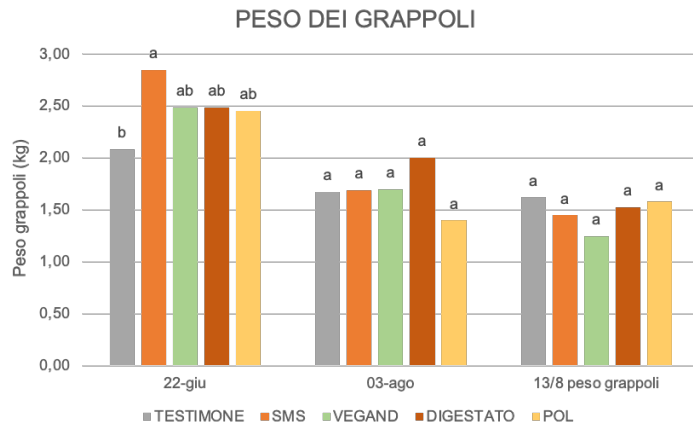
- Ciclo colturale: marzo-maggio
- Rilievi morfologici/produttivi/qualitativi settimanali

| | minerale | pollina | vegand | sms | digestato |
|---------------------------------------|------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| Matrice organica (t/ha) | / | 1,98 | 1,98 | 8,68 | 18,03 |
| N (kg/ha) | 70 | / | / | / | / |
| P ₂ O ₅ (kg/ha) | 20 | / | / | / | / |
| K ₂ O (kg/ha) | 113 | 43 | 96 | 27 | 15 |

- Dosi di fertilizzante distribuite su lattuga

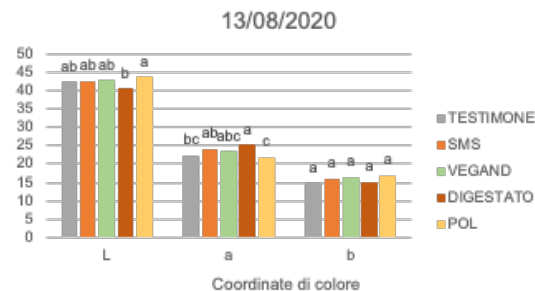
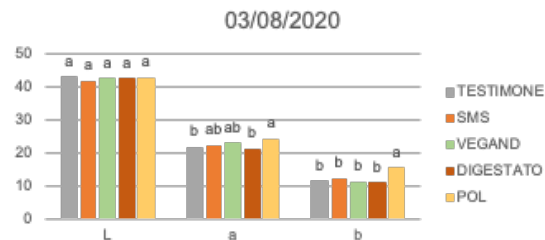
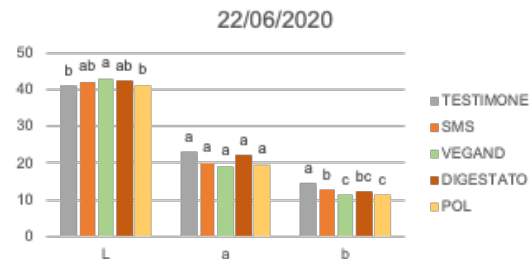
AZ. AGRICOLA GENNARI

- POMODORO a GRAPPOLO
- Raccolti 3 grappoli per replica



AZ. AGRICOLA GENNARI

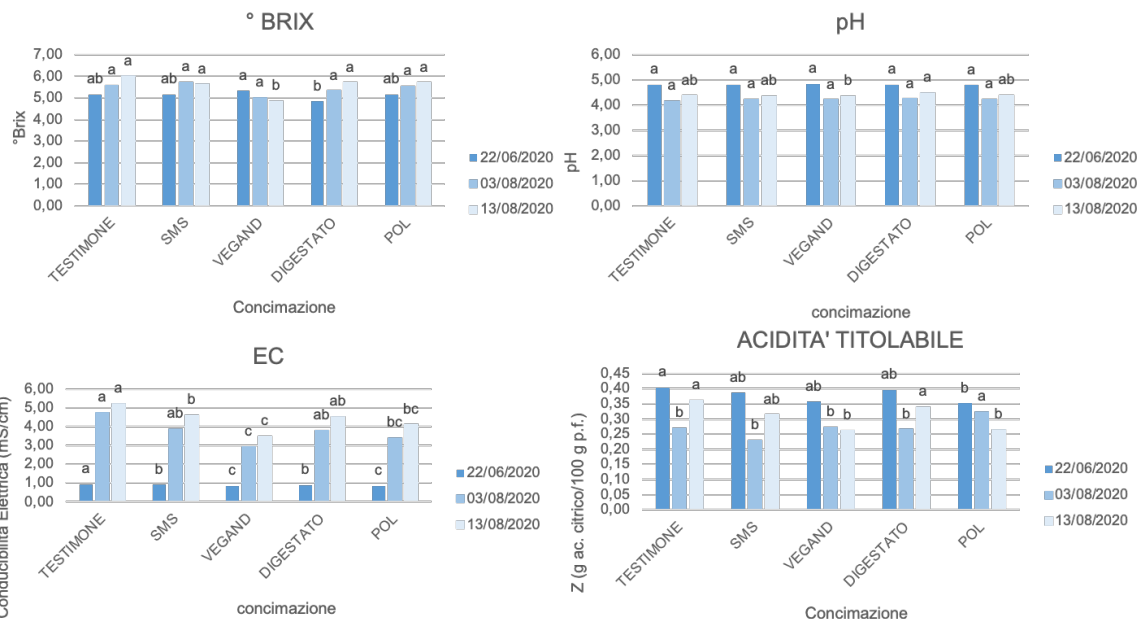
- POMODORO a GRAPPOLO
- Colorazione delle bacche



AZ. AGRICOLA GENNARI

• POMODORO a GRAPPOLO

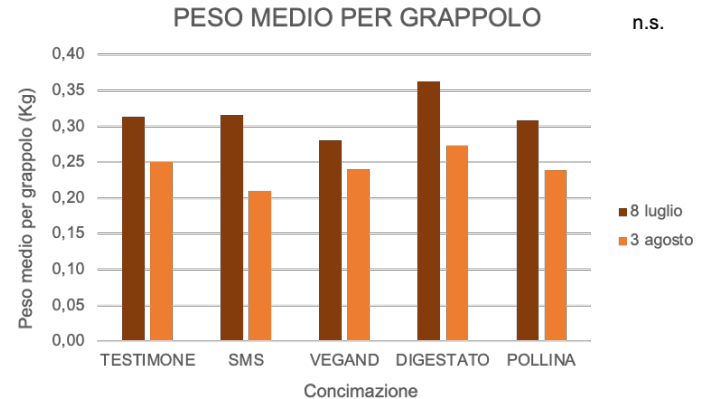
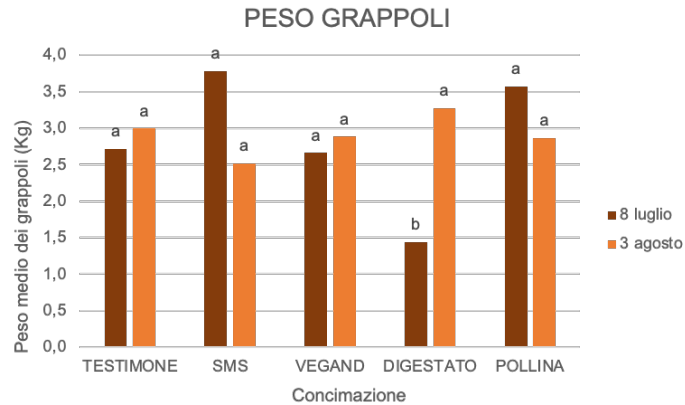
Qualità



AZ. AGRICOLA ZENTI

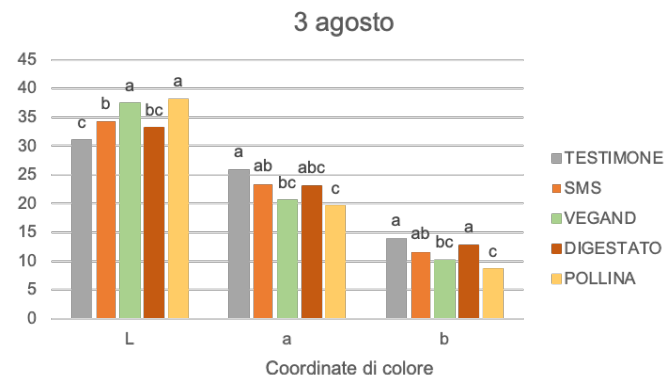
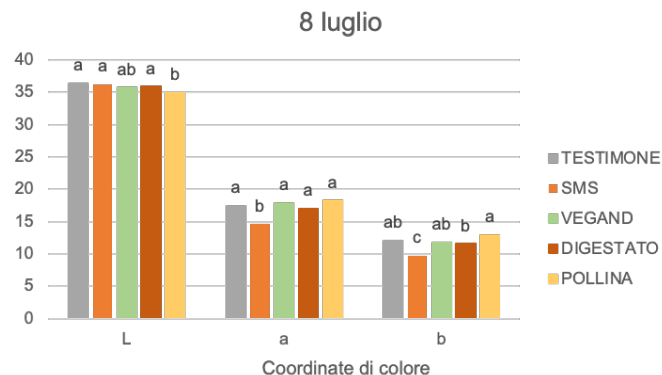
- POMODORO CILIEGINO

Produzione



AZ. AGRICOLA ZENTI

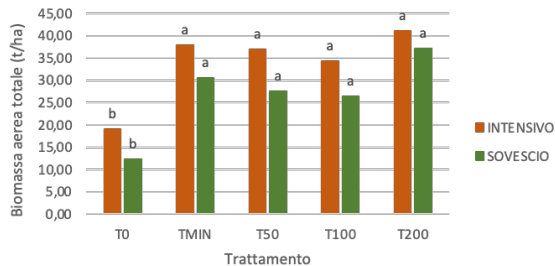
- POMODORO CILIEGINO
Colorazione delle bacche



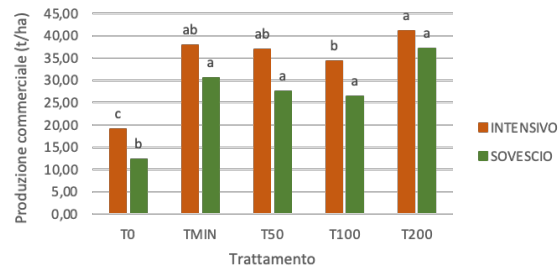
AZ. AGRARIA SPERIMENTALE "L. TONIOLO"

- CAVOLO ALFARO
Produzione

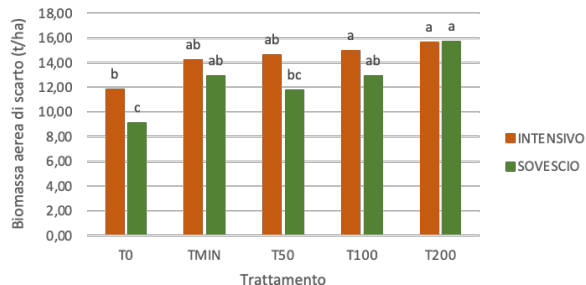
BIOMASSA TOTALE



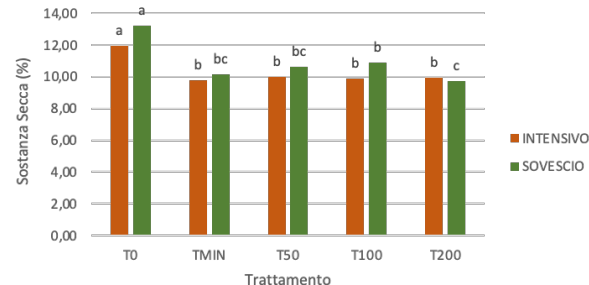
PRODUZIONE COMMERCIALE



SCARTO

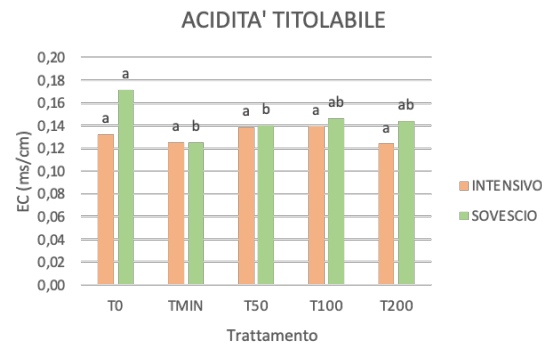
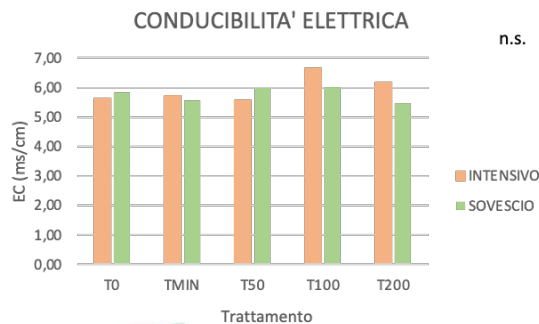
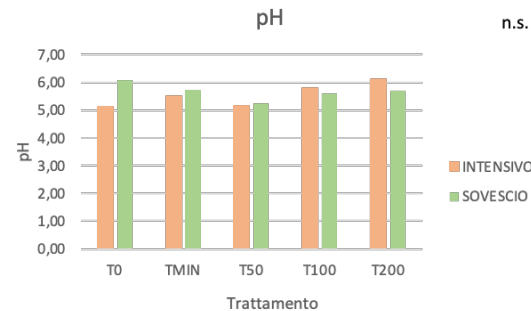
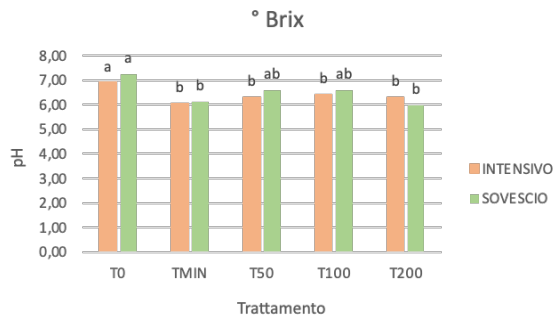


SS %



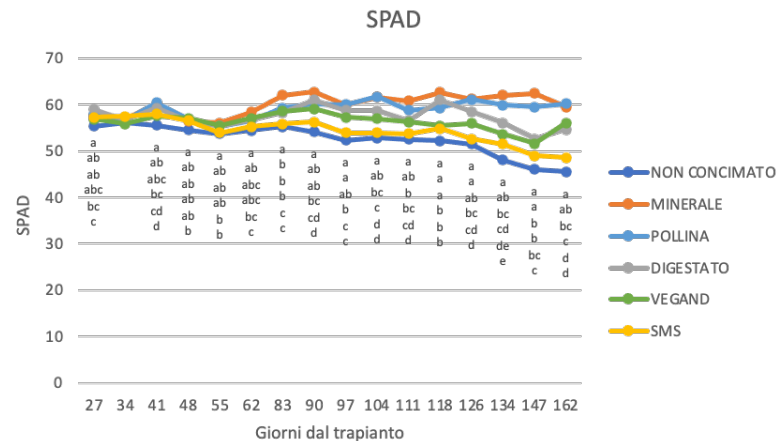
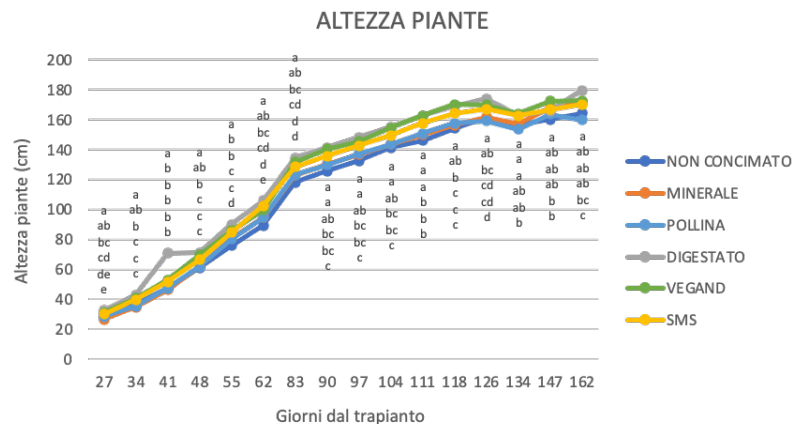
- CAVOLO ALFARO

Qualità



- PEPERONE

Rilievi ponderali



Conclusioni

- Facile reperimento delle matrici;
- Ottima efficacia delle matrici, commerciali e non;
- A regime possibilità di utilizzo su tutte le colture;
- Utilizzo a dosi di N basate su asportazioni delle colture;
- Necessità di ottimizzare i quantitativi per ottenere buoni risultati agronomici e ambientali!!!!

Organizza:  **edagricole** |  **gruppo
tecniche nuove**

PROGETTO
BIO  **FERTIMAT**

Grazie a tutti per l'attenzione!!!!!!

In collaborazione con:  **agrintesa**
Insieme più grandi

Grazie ai partner di progetto
Grazie al gruppo UniPd per il lavoro

Partner:  **DAFNAE**
Dipartimento di Agronomia Animali
Alimenti Risorse naturali e Ambiente



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

BRIO[®]
biorganic



CONFINDUSTRIA
Veneto SIAV S.P.A.

Media partner: **rivista di**
FRUTTICOLTURA
e di ortofloricoltura

terra  **vita**