

PR VENETO FESR 2020-2027.

PRIORITA' 1

OBIETTIVO SPECIFICO RSO 1.1

Sviluppare le capacità di ricerca e di innovazione e l'introduzione di tecnologie avanzate.

AZIONE 1.1.1

Rafforzare la ricerca e l'innovazione tra imprese e organismi di ricerca.

Sub A

Progetti di ricerca e sviluppo realizzati dalle RIR e dai distretti industriali

AGRIFUTURE

III

Check Meeting

08.09.2025



Un moltiplicatore
di opportunità.
Da non lasciarsi
sfuggire.



WP2: Circolarità e sostenibilità

Task e deliverable al 30/09/2025

- **Task 2.4. Sperimentazione pilota di digestione anaerobica**

d1: Produzione di digestati di qualità fisico-chimica e microbiologica, in cui sono state valorizzate al massimo le biomasse in entrata attraverso la produzione di bioenergia e sono state massimizzate le rese energetiche dell'azienda.

- **Task 2.5. Estrazione materie seconde per nutraceutica**

d1: Protocolli di estrazione per sostanze bioattive di natura polare

- **Task 2.6. Modelli matematici per produzione e protezione delle colture**

d1: Report sull'ecologia dei principali e fitofagi che colpiscono le colture orticole in serra



Un moltiplicatore di opportunità. Da non lasciarsi sfuggire.



- **Task 2.4. Sperimentazione pilota di digestione anaerobica**

D1: Produzione di digestati di qualità fisico-chimica e microbiologica, in cui sono state valorizzate al massimo le biomasse in entrata attraverso la produzione di bioenergia e sono state massimizzate le rese energetiche dell'azienda.

Attività svolte (all'8/09/2025)

1. Reclutamento della persona che effettua la caratterizzazione chimico-fisica e microbiologica dei digestati, con particolare attenzione alla stabilità della sostanza organica in essi presente (fase liquida vs. solida)
2. Individuazione di un port-folio di digestati di diversa origine da sottoporre a caratterizzazione chimico-fisica-microbiologica da utilizzare nei test agronomici preliminari.



Un moltiplicatore di opportunità.
Da non lasciarsi sfuggire.



Attività svolte (all'8/09/2025) (segue)

3. Campionamento dall'impianto di digestione anaerobica di M&G di Sanguinetto (VR) (28.08.2025) dei substrati per la produzione di digestato

1. Miele
2. Brodo (vegetale, con vino, pollo)
3. Maionese (classica, delicata)
4. Nocciolata
5. Risotto in busta
6. Confetture (arance, limoni, lamponi, frutti di bosco, ciliegie, pesche, fragole)
7. Ketchup



In corso le analisi di potenziale di biometanazione e delle caratteristiche chimico-fisiche dei substrati



Un moltiplicatore
di opportunità.
Da non lasciarsi
sfuggire.



- **Task 2.5. Estrazione materie seconde per nutraceutica**

D1: Protocolli di estrazione per sostanze bioattive di natura polare

Attività svolte (all'8/09/2025)

- Enti coinvolti: PlantaRei e Villafrut
- Consegna campioni a Univr e Plantarei da parte di Villafrut sui quali svolgere le attività (consegna prevista per 10.09.2025)
- Campioni:
 - Plantarei
 - Kiwi
 - Spinaci
 - Cavolfiori (consegna prevista più avanti)
 - Univr
 - Rapanello rosso
 - Broccoli
 - Zenzero



Un moltiplicatore di opportunità.
Da non lasciarsi sfuggire.

- **Task 2.6. Modelli matematici per produzione e protezione delle colture**

D1: Report sull'ecologia dei principali e fitofagi che colpiscono le colture orticole in serra

Attività svolte (all'8/09/2025)

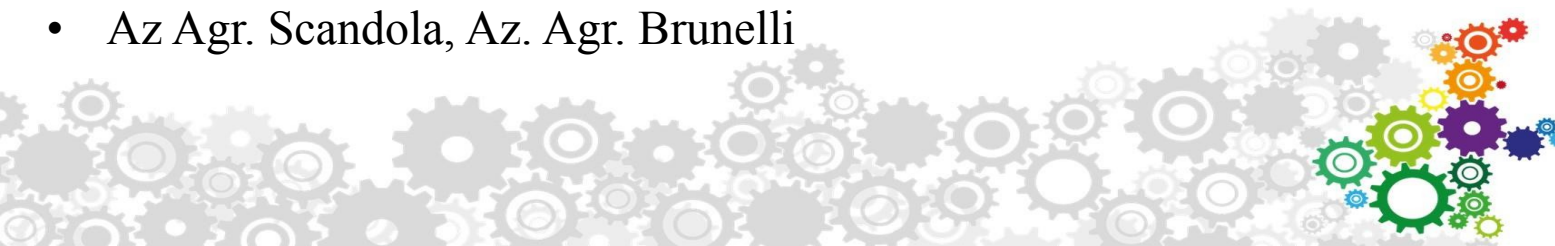
- Costruzione del Gemello Digitale del sito di produzione: modellazione del clima, della crescita delle colture di pomodoro e dello sviluppo della *Tuta absoluta*
- Sviluppo di strategie di difesa sostenibili contro *Tuta absoluta* su colture di pomodoro in serra e loro inserimento in DSS: mediante sensori innovativi che sfruttano l'elaborazione delle immagini e tecniche di intelligenza artificiale

Enti coinvolti:

- UniVR, UniPD
- CET Electronics, Agrea
- Az Agr. Scandola, Az. Agr. Brunelli

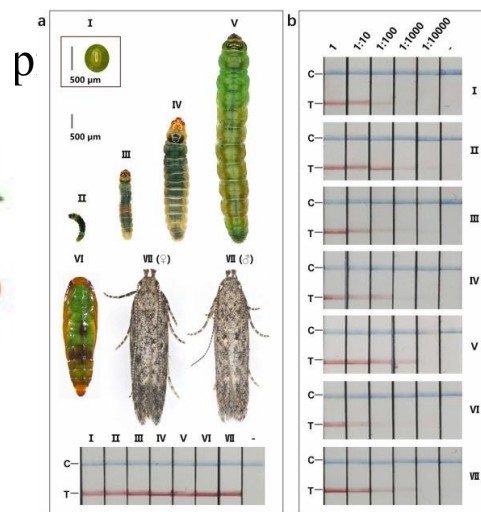


Un moltiplicatore di opportunità. Da non lasciarsi sfuggire.



Attività in corso nelle due aziende pilota

- Monitoraggio delle fasi fenologiche delle piante e degli insetti

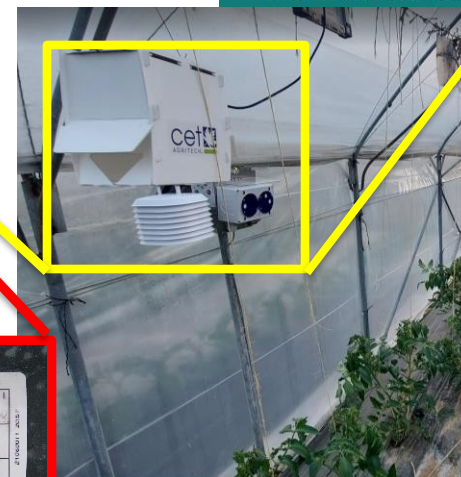


Un moltiplicatore
di opportunità.
Da non lasciarsi
sfuggire.





Da non lasciarsi

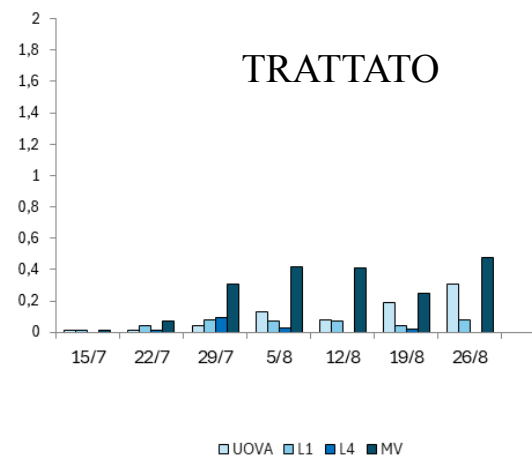
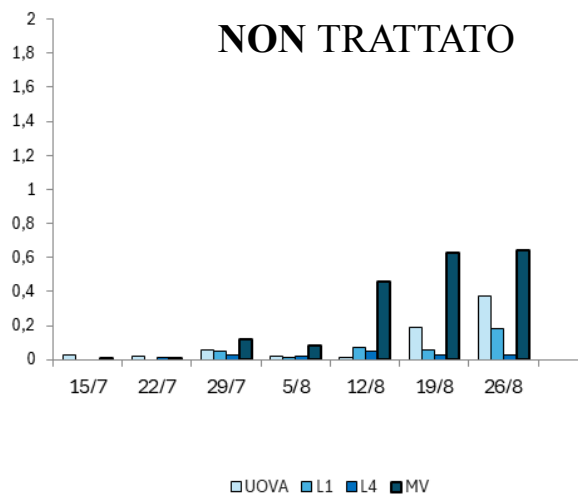


Attività in corso nelle due aziende pilota

- Conclusa applicazione trappole/videocamere presso Scandola, in corso presso Brunelli (aziende pilota)
- Conduzione prove di contenimento di T. absoluta con strategie di difesa ecosostenibili



Un moltiplicatore
di opportunità.
Da non lasciarsi
sfuggire.

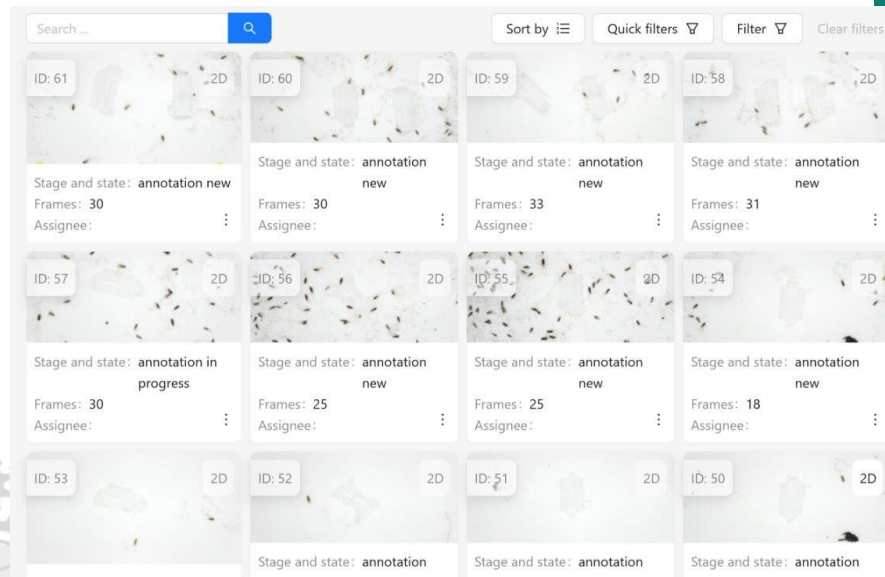


Allenamento della rete neurale per il riconoscimento degli esemplari di *Tuta absoluta*:

- selezione dataset tramite strumenti online condivisi
- diversi tipi di annotazione in corso (bounding box, oriented bounding box, poligonale stretta e larga)
- applicazione di tecniche di data augmentation

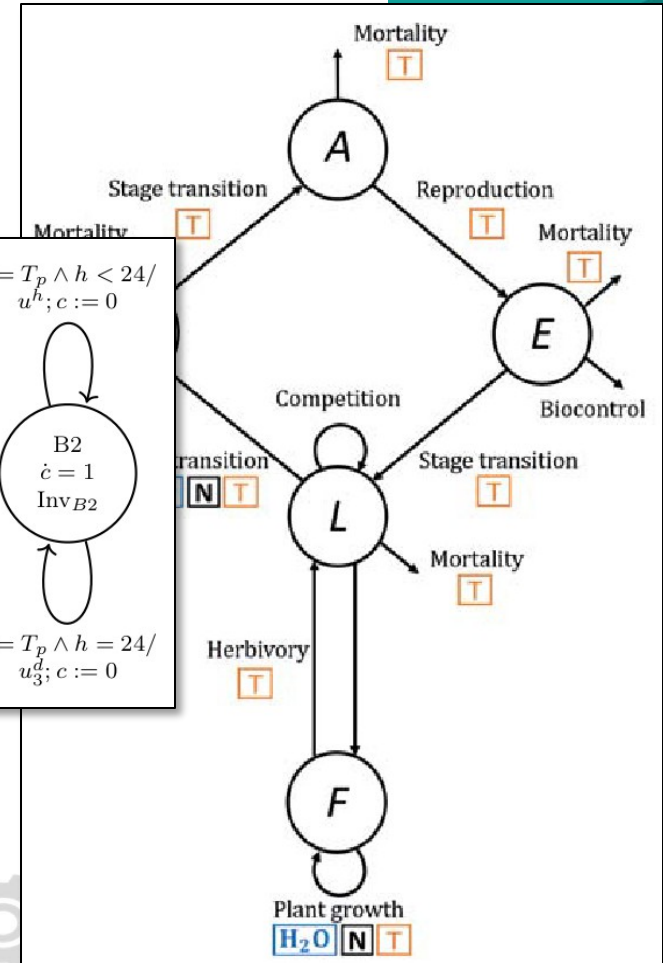
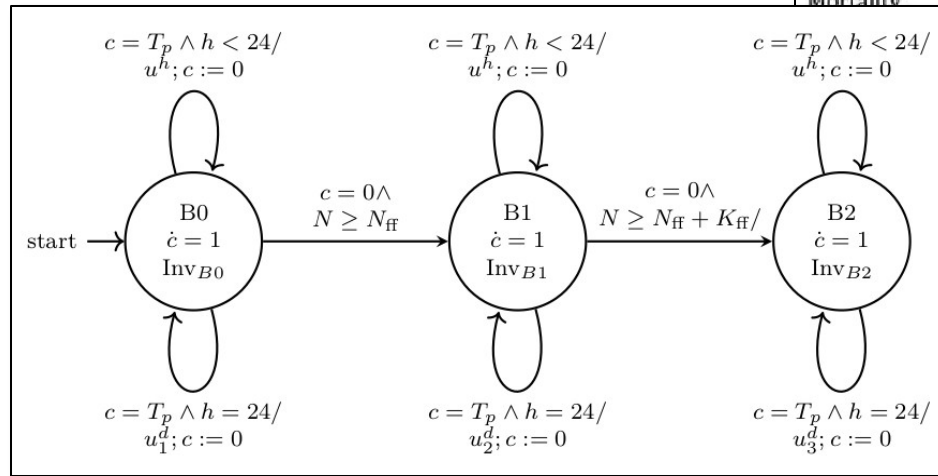


Un moltiplicatore di opportunità. Da non lasciarsi sfuggire.



Modelli matematici della pianta di pomodoro e della *Tuta absoluta*

- Composizione
- Simulazione



Bevacqua, Daniele; Coppola, Andrea; Casagranti, Renato, An ecological model to analyze and control the dynamics of the leafminer pest *Tuta absoluta* on tomato (*Solanum lycopersicum*), *Entomologia Generalis*, Vol. 44 (2024), Issue 2, 451–458

WP4: Valutazione agronomica e genetica

Task e deliverable al 30/09/2025

- **Task 4.10 Valutazione agronomica dell'automazione in specie orticole**
D1: Report preliminare relativo agli effetti dell'impiego dell'automazione su aspetti qualitativi del prodotto
- **Task 4.11. Valorizzazione agronomica del digestato**
D1: Definizione delle prove sperimentali da condurre
- **Task 4.12. Prove varietali**
D1: Report preliminare relativo ai primi risultati sperimentali
- **Task 4.13. Implicazioni genetiche delle innovazioni in campo**
D1: Report preliminare relativo ai primi risultati sperimentali



Un moltiplicatore di opportunità. Da non lasciarsi sfuggire.



WP4: Valutazione agronomica e genetica

Task e deliverable al 30/09/2025

- **Task 4.11. Valorizzazione agronomica del digestato anaerobico**
D1: Definizione delle prove sperimentali da condurre

Attività svolte (all'8/09/2025)

- Definizione sperimentale per l'analisi performance dei digestati analizzati in WP2 (T2.4) sia attraverso metodi high-throughput (piattaforma di fenotipizzazione presso Dip. di Biotecnologie, UNIVR) e prove in vaso su coltura (su pomodoro)



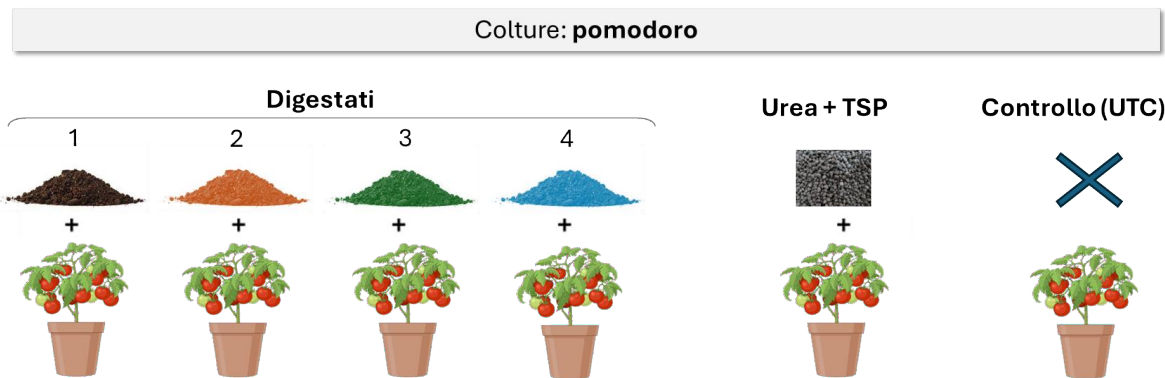
Un moltiplicatore
di opportunità.
Da non lasciarsi
sfuggire.

WP4: Valutazione agronomica e genetica

Task e deliverable al 30/09/2025

- **Task 4.11. Valorizzazione agronomica del digestato anaerobico** **D1: Definizione delle prove sperimentali da condurre**

Caratterizzazione delle proprietà fertilizzanti di **4 digestati** in condizioni semi-controllate (serra)



1 coltura × 6 tesi × 5 repliche = 30 campioni

WP4

Sarà valutata l'influenza dell'applicazione dei digestati: *i) valutazione tramite piattaforma di fenotipizzazione dei principali parametri di crescita della pianta - ii) valutazione delle attività enzimatiche del suolo - iii) analisi tramite approcci molecolari di alcuni geni marcatori dello stress*



Un moltiplicatore di opportunità. Da non lasciarsi sfuggire.

WP4: Valutazione agronomica e genetica

Task e deliverable al 30/09/2025

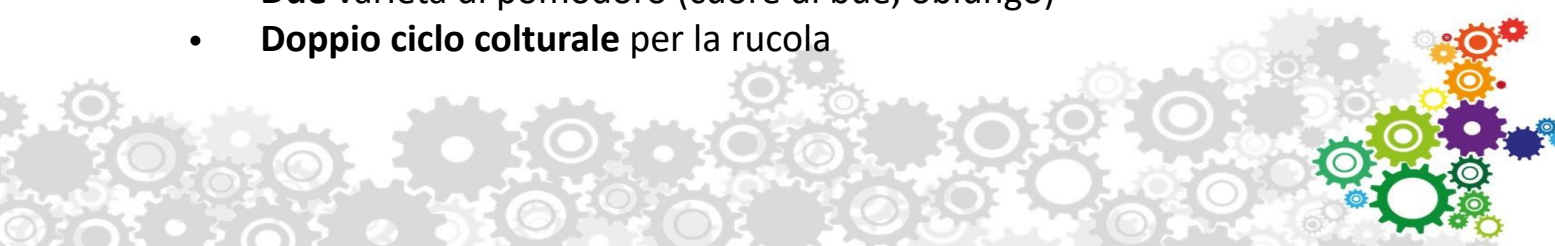
- **Task 4.11. Valorizzazione agronomica del digestato anaerobico**
D1: Definizione delle prove sperimentali da condurre

Attività svolte (all'8/09/2025)

- Visita presso tre aziende (03.09.2025):
 - **Le Colombare**, Nogarole Rocca – coltura: riso
 - **Aldà**, Isola della Scala – coltura: rucola
 - **Brunelli**, Buttapietra – coltura: pomodoro
- Definizione del piano sperimentale delle prove in campo (confronto digestato con/senza sansa, fase liquida e solida)
- Saranno considerate:
 - **Due** varietà di riso (carnaroli e vialone nano)
 - **Due** varietà di pomodoro (cuore di bue, oblungo)
 - **Doppio ciclo colturale** per la rucola



Un moltiplicatore
di opportunità.
Da non lasciarsi
sfuggire.



WP4: Valutazione agronomica e genetica

Task e deliverable al 30/09/2025

- Task 4.11. Valorizzazione agronomica del digestato anaerobico
D1: Definizione delle prove sperimentali da condurre

Attività svolte (all'8/09/2025)

Controllo (non
ammendato)

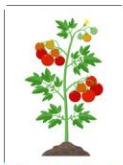
Digestato A
(senza sansa)

Digestato B
(con sansa)

Fertilizzante
sintesi



Colture: pomodoro (*cuore di bue, oblungo*), rucola (*x2*), riso (*carnaroli, vialone nano*)



Az. Agr. Brunelli,
Buttapietra (*pomodoro*)



Az. Agr. Aldà, Isola
della Scala (*rucola*)



Az. Agr. Le Colombare,
Nogarole Rocca (*riso*)

3 aziende × 6 tesi × 3 repliche = 54 campioni

54 campioni × 2 cicli/varietà × 1 anno = **108 campioni**

+ 4 digestati (*A_sol, A_liq, B_sol, B_liq*) e 4 suoli t_0 = **8 campioni**

WP4

Sarà valutata l'influenza dell'applicazione dei digestati (*n=4*; diversa composizione e fase) su *i*) produzioni ottenute, *ii*) contenuto e stabilità dei pool di carbonio, *iii*) contenuto e biodisponibilità di azoto e fosforo, e *iv*) biodiversità microbica nel topsoil (0-20 cm).

