RETE**RURALE**
NAZIONALE
2014 2020

WEBINAR

3 Dicembre 2020

InnovaInAzione, casi di eccellenza per promuovere il cambiamento in agricoltura

DOTT. AGR. **LA MALFA TOMMASO**

TECNICO **DI GIOVANNI FELICE**

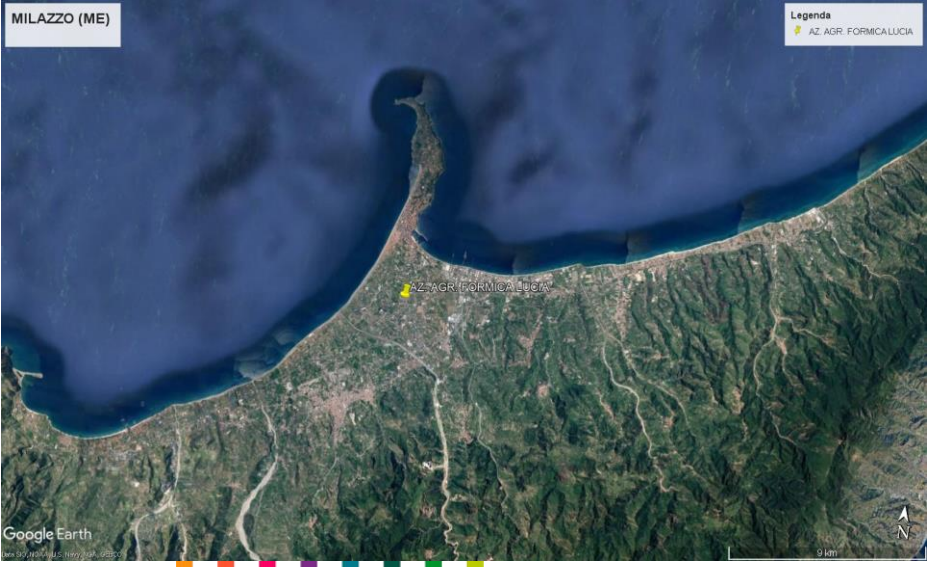
mipaaf ministero delle politiche agricole alimentari e forestali

UNIONE EUROPEA Fondo europeo di sviluppo regionale

ismea

Accademia dei Georgofili

INNOVARURALE



AZIENDA AGRICOLA FORMICA LUCIA

- NASCE 1998
- ORTAGGI IN PIENO CAMPO
- **COLTIVAZIONI FUORI SUOLO**
- PIANTE ORNAMENTALI IN VASO
- 5000 m2 FUORI SUOLO
- 13000 m2 ORNAMENTALE

- CONTROLLO COSTANTE DA PARTE DELL'OPERATORE
- NON AFFIDABILE
- SPRECO DI ACQUA E NUTRIENTI
- PIU' PROBLEMI SULLA COLTIVAZIONE – FISIOLOGICI E FITOPATOLOGICI

QUALI PROBLEMI PRIMA DELL'**INNOVAZIONE**??

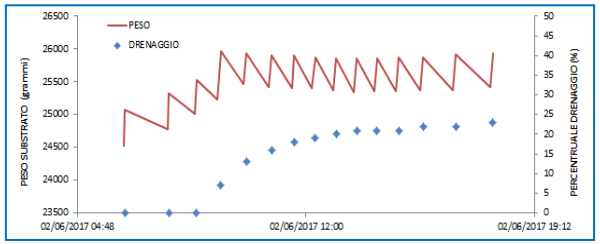
2016

AZIENDA AGRICOLA FORMICA LUCIA

RETE RURALE NAZIONALE 2014 2020
mipaaf ministero delle politiche agricole alimentari e forestali
UNIONE EUROPEA Fondo europeo di sviluppo regionale
reterurale.it
ismea
Accademia dei Georgofili
INNOVARURALE

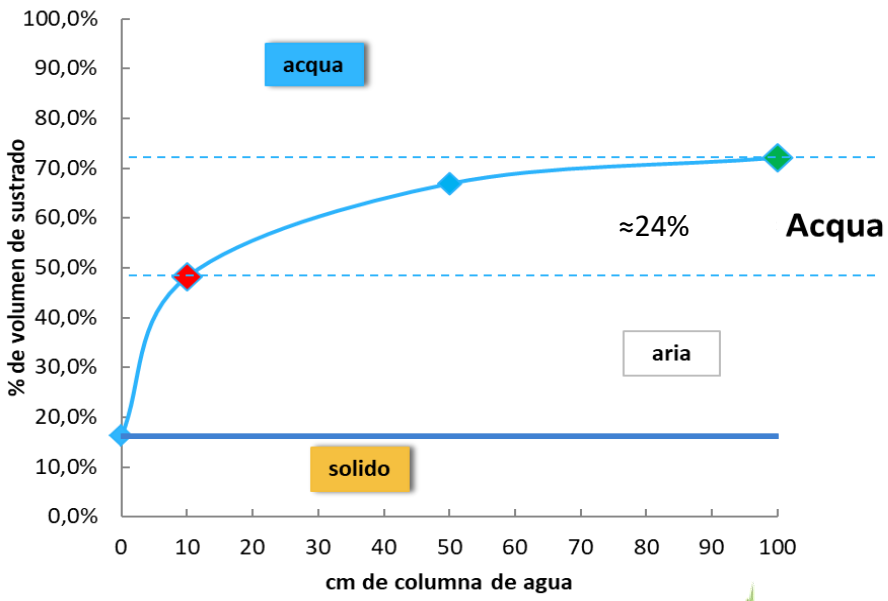
- Volume irriguo (K + D)
- Frequenza degli interventi fertirrigui*

*Prima dell'innovazione veniva utilizzato
un **sensore di luminosità**



- **Volume irriguo (K + D)**
  - Frequenza degli interventi fertirrigui

Curva di ritenzione idrica



Acqua Disponibile x Volume substrato

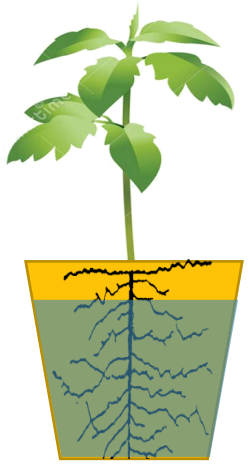
VOLUME IRRIGUO COSTANTE **(K)**

(REINTEGRO SOL. NUT. + DRENAGGIO)

RETE RURALE NAZIONALE 2014 2020
mipaaf ministero delle politiche agricole alimentari e forestali
UNIONE EUROPEA Fondo europeo di sviluppo regionale
reterurale.it
ismea
Accademia dei Georgofili
INNOVARURALE

- Volume irriguo (K + D)
- **Frequenza degli interventi fertirrigui**

DETERMINAZIONE FREQUENZA IRRIGUA: MODELLI MATEMATICI

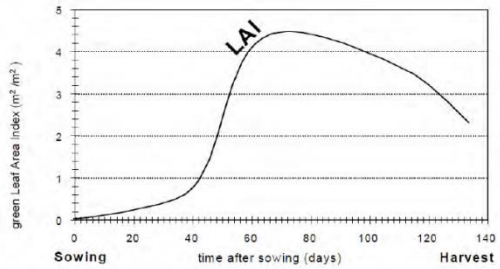


Equazione Penman Monteith – ambiente serra

$$\lambda ET = A \cdot e^{-k \cdot LAI} \cdot RG + B \cdot DPV \cdot LAI$$

[MJ m^{-2} h^{-1}]

[kPa] **DVP** = (0,61078*EXP((17,27***T**)/(**T**+237,3)))*(1-**HR**)



- Volume irriguo (K + D)
- **Frequenza degli interventi fertirrigui**

[kg m^{-2} h^{-1}] $\lambda ET = \cancel{A \cdot e^{-k \cdot LAI} \cdot RG + B \cdot DPV \cdot LAI}$

Come misurare direttamente l' Evapo-Traspirazione?

Figura 5. Sistema de 2 balanzas, de unidad de cultivo y de cubo de drenaje o lixiviado

M. Gallardo (2005) – Revista Horticultura

El método de la balanza lisímetro no ha tenido aplicaciones comerciales y se ha usado fundamentalmente en investigación para calibrar modelos de ET. Consiste en situar una o varias unidades de cultivo sobre una balanza de alta precisión; la balanza registra de forma continua la pérdida de peso del conjunto cultivo-sustrato lo que es equivalente a la transpiración.

Cuando la pérdida de peso alcance un cierto valor se pone en marcha el equipo de riego. Para una determinación precisa, se deben hacer correcciones rutinarias de la diferencia en peso debida al incremento en la biomasa de la planta o pérdida de peso por podas y cosecha. Además hay que considerar las variaciones en el peso del sustrato debido a los aportes de riego y drenajes que interfieren con las medidas de pérdida de peso debidas a transpiración.

Cos’è

INNOVAZIONE

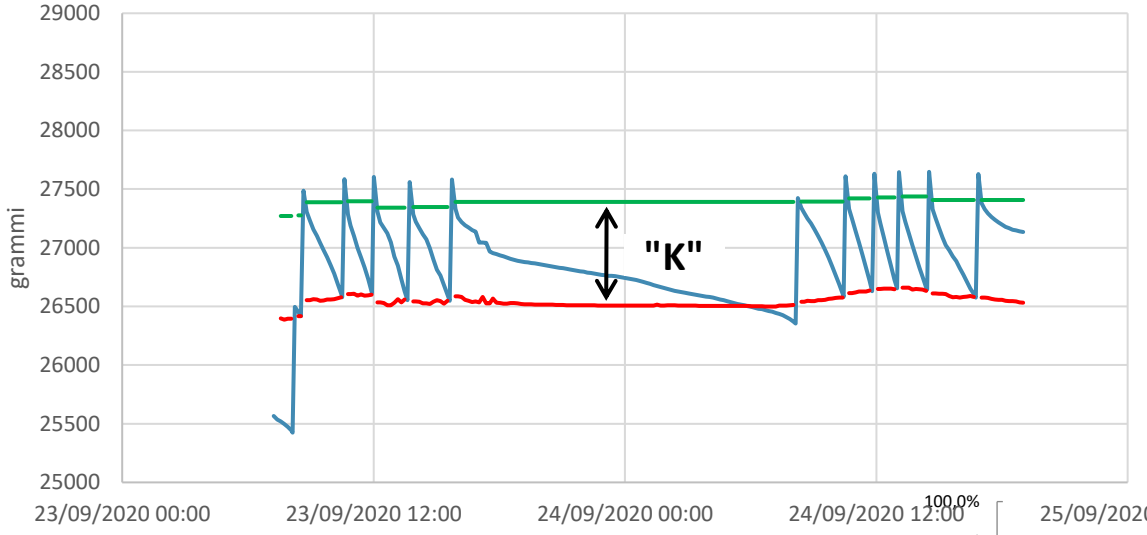
RETE RURALE NAZIONALE 2014-2020

isygrow

reterurale.it

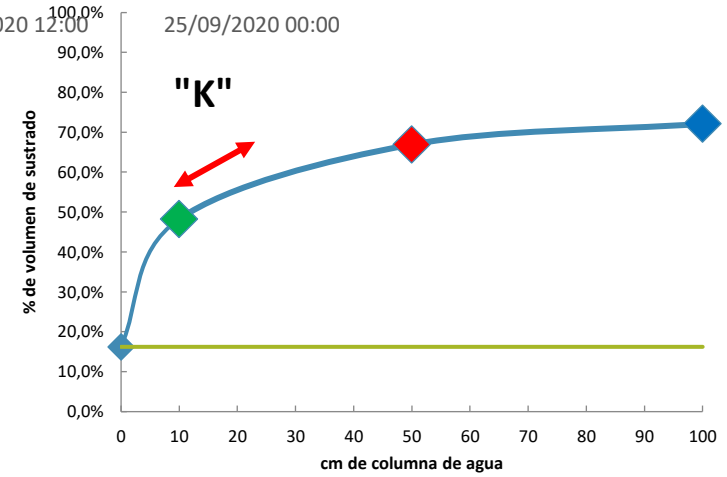
lisygrow è in grado di effettuare l'intervento irriguo con la massima accuratezza e precisione, in modo da evitare stress idrici e nutrizionali alla coltura e incrementarne produttività e resistenza sia alle fisiopatie che alle fitopatie.

IRR ABS



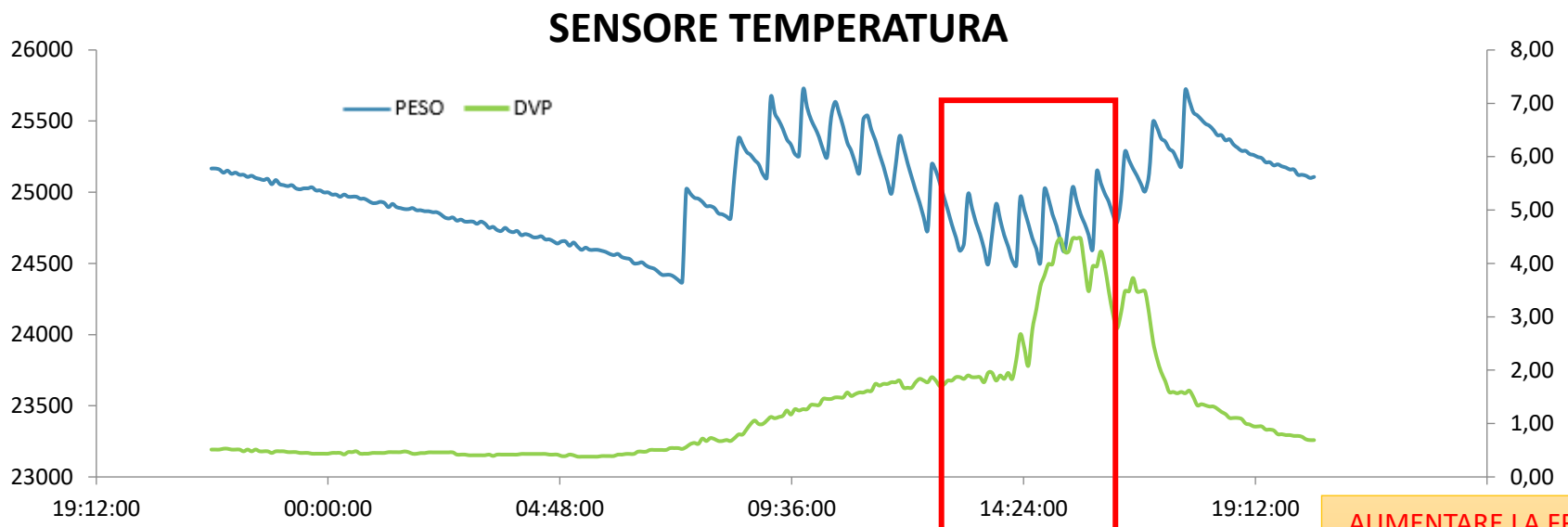
Linea di drenaggio

Linea di «stress idrico»

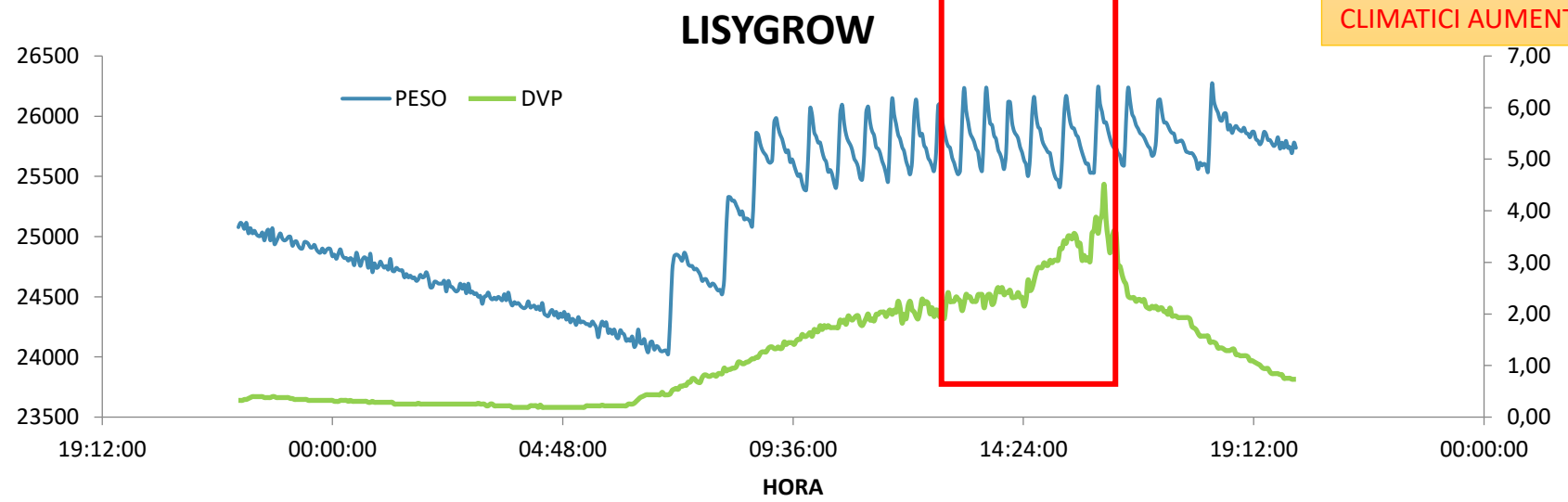


RETERURALE NAZIONALE 20142020 · mipaaf ministero delle politiche agricole alimentari e forestali · UNIONE EUROPEA Fondo europeo di sviluppo regionale · reterurale.it · ismea · Accademia dei Georgofili · INNOVARURALE

DIFFERENZA TRA SISTEMA “SENSORE TEMP.” vs. “LISYGROW”

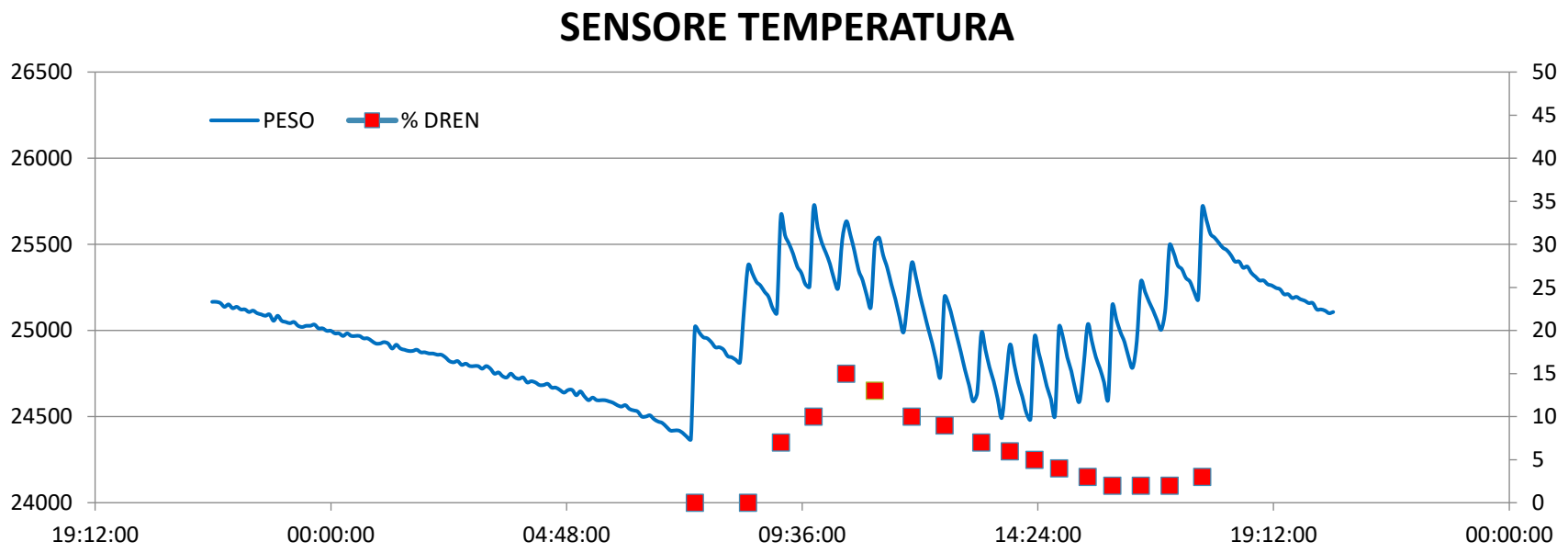


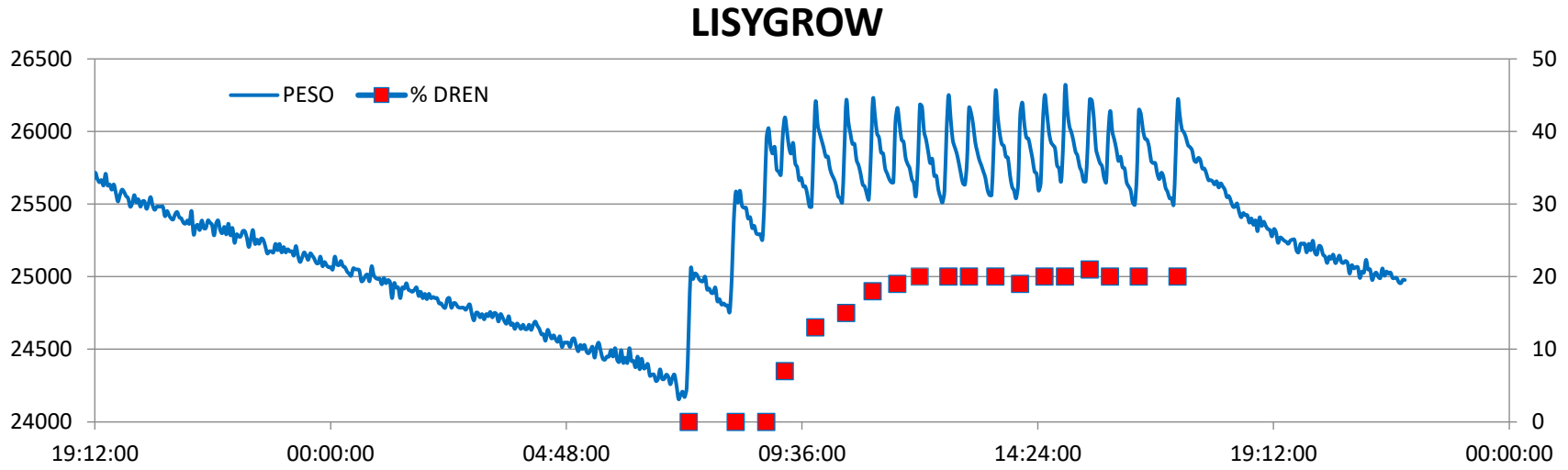
AUMENTARE LA FREQUENZA IRRIGUA QUANDO I FATTORI CLIMATICI AUMENTANO LA ET



RETERURALE NAZIONALE 20142020 · mipaaf ministero delle politiche agricole alimentari e forestali · UNIONE EUROPEA Fondo europeo di sviluppo regionale · reterurale.it · ismea · Accademia dei Georgofili · INNOVARURALE

DIFFERENZA TRA SISTEMA “SENSORE TEMP.” vs. “LISYGROW”





COME FUNZIONA LISYGROW

FASE SETTAGGIO:

K: ALLEGGERIMENTO (grammi)
P: PORTATA (grammi/minuto)
D: DRENAGGIO (%)

IN FUNZIONE:

Peso massimo (gr)

Numero irrigazioni

Assorbimento
- Grammi/ora
- Grammi /10 minuti

Stato pompa
ON - OFF - STB

Peso prossima irrigazione (gr)

Peso attuale (gr)

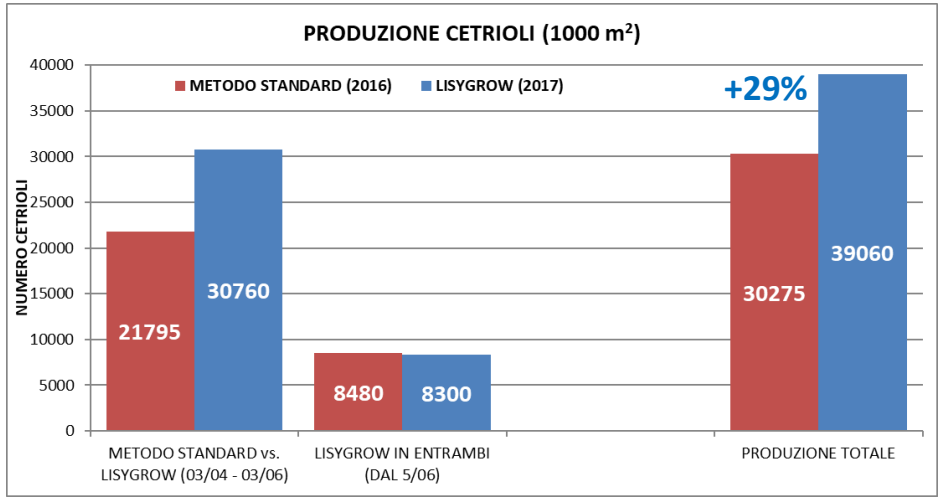
Drenaggio (%)

Indicazione fuoriuscita drenaggio
No"!" |Si"*"

LETTURA DATI TRAMITE SD

RETE RURALE NAZIONALE 2014-2020
mipaaf ministero delle politiche agricole alimentari e forestali
UNIONE EUROPEA Fondo europeo di sviluppo regionale
reterurale.it
ismea
Accademia dei Georgofili
INNOVARURALE

- L'OPERATORE SUPERVISIONA
- 100% AFFIDABILE E AUTOMATIZZATO
- NESSUNO SPRECO DI ACQUA E NUTRIENTI
- MENO PROBLEMI SULLA COLTIVAZIONE – FISIOLOGICI E FITOPATOLOGICI
- **PIÙ PRODUZIONE**

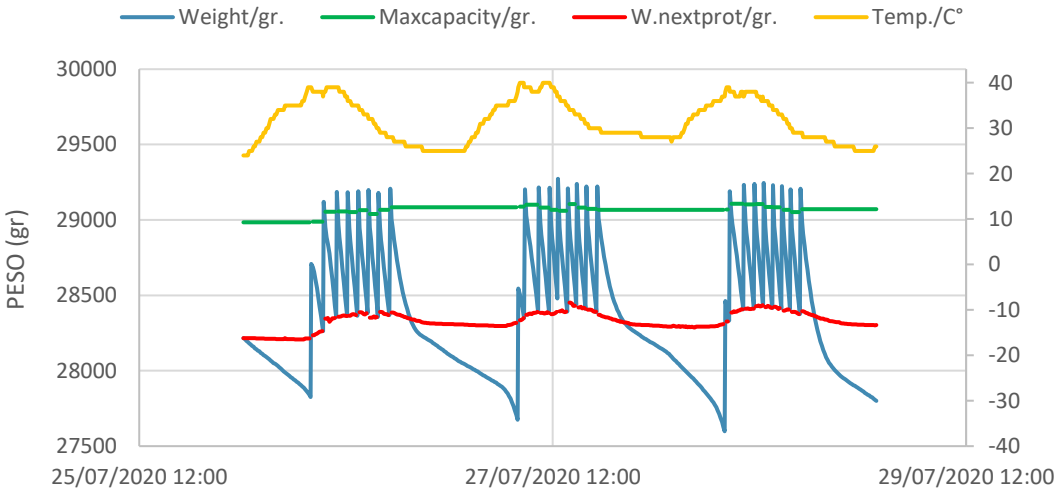


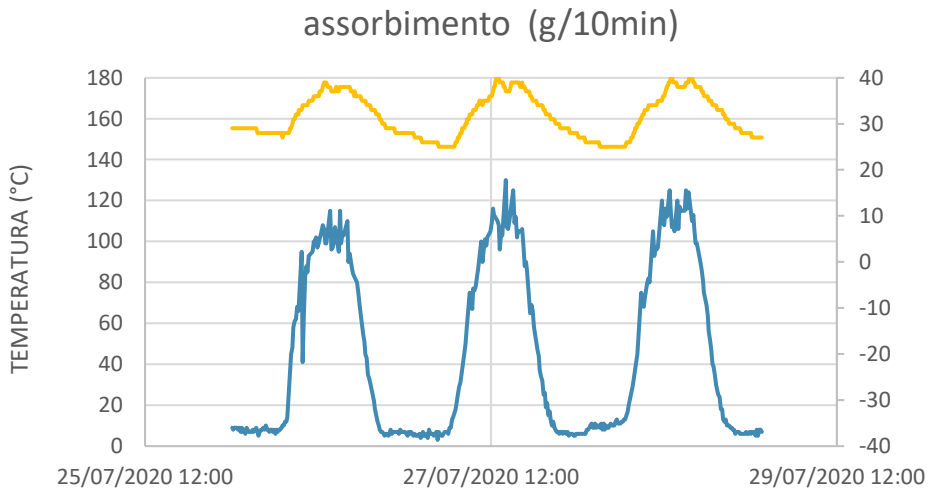
QUALI PROBLEMI HA RISOLTO L'INNOVAZIONE

lisygrow

2 VERSIONI SOFTWARE :

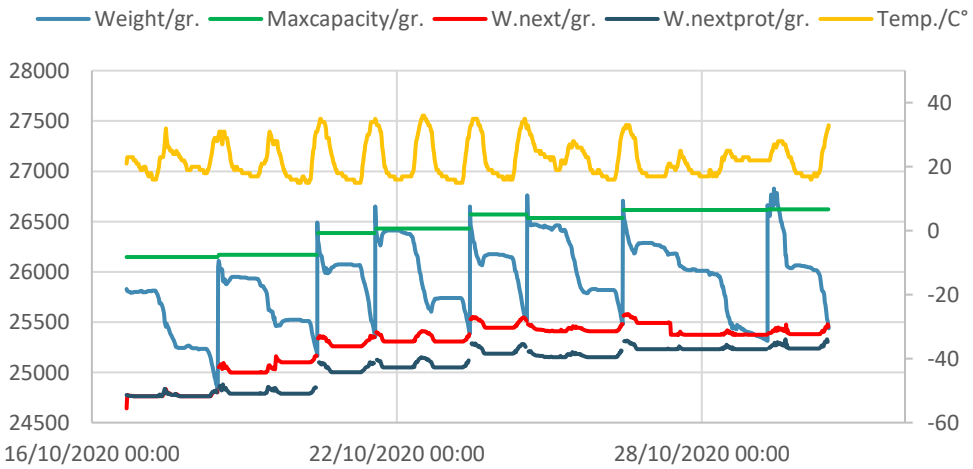
HIGH FREQUENCY

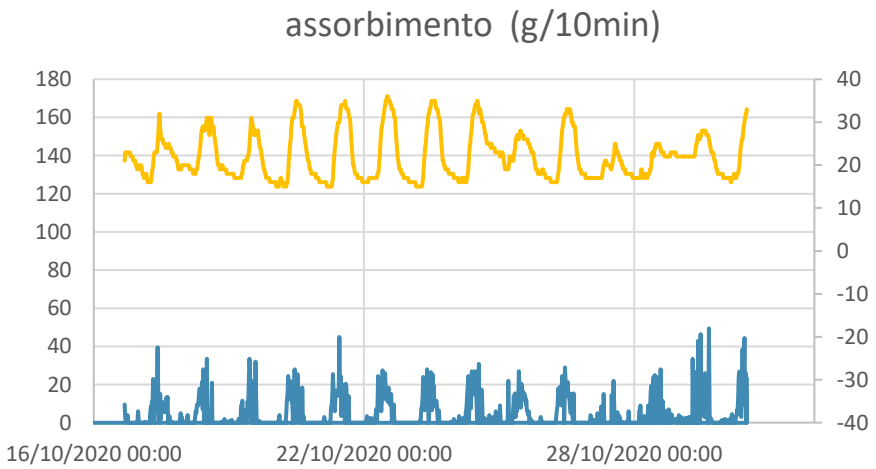




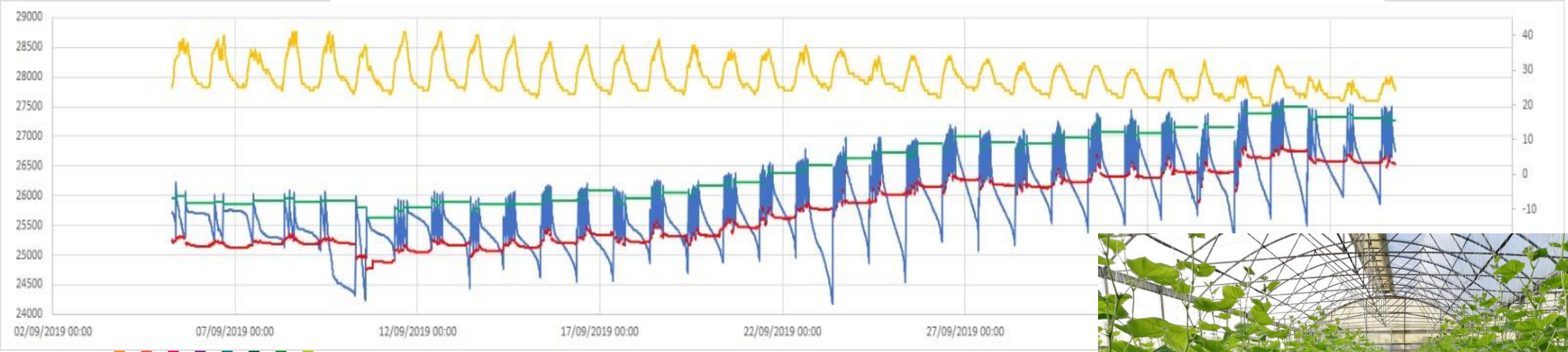
2 VERSIONI SOFTWARE :

LOW FREQUENCY

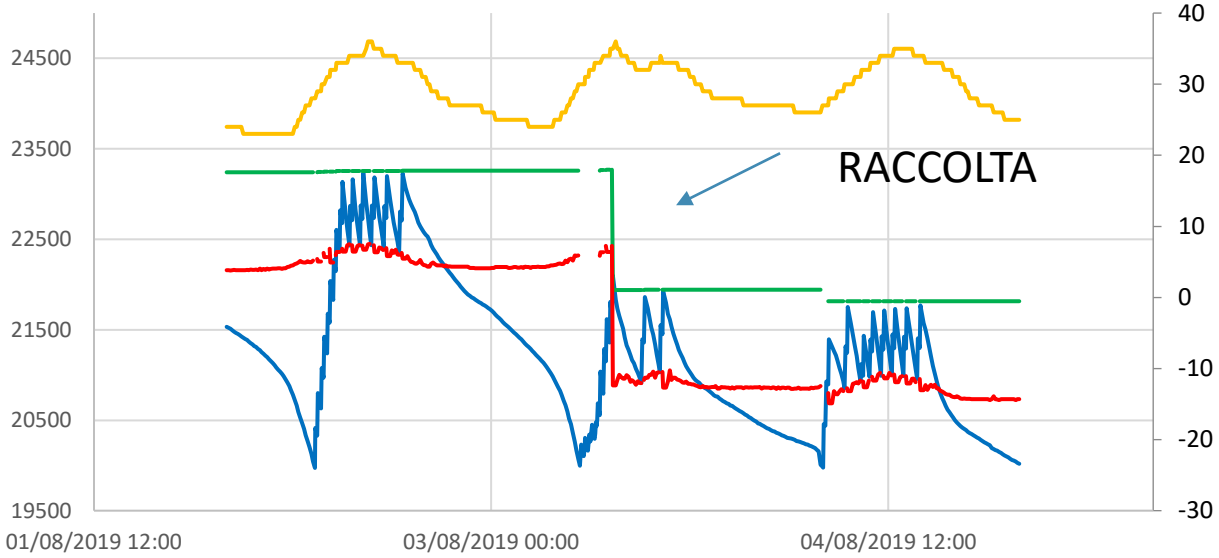




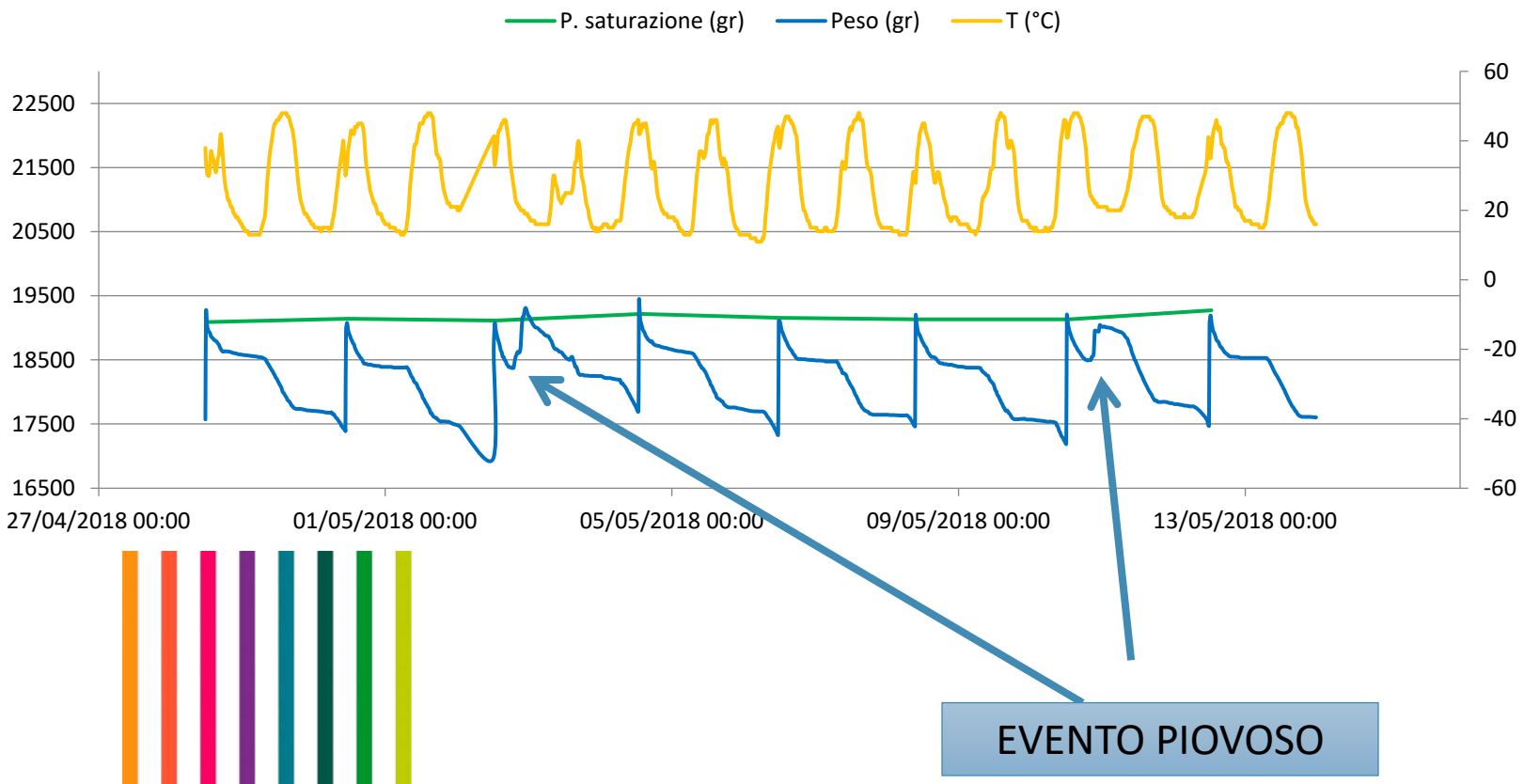
- **CETRIOLO**, 1° MESE COLTIVAZIONE,
  - AUMENTO COSTANTE DELLA BIOMASSA,
  - MANTENIMENTO COSTANTE DELLA BAGNATURA DEL SUBSTRATO



- **POMODORO**, MOMENTO DELLA RACCOLTA, IL SISTEMA CORREGGE «L'ERRORE» DI PESO



- **AGRUMI IN VASO**, PIANTE IN FINISSAGGIO SOTTO RETE OMBREGGIANTE, IL SISTEMA RILEVA EVENTUALI EVENTI PIOVOSI



RETE RURALE NAZIONALE 2014 2020
mipaaf ministero delle politiche agricole alimentari e forestali
UNIONE EUROPEA Fondo europeo di sviluppo regionale
reterurale.it
ismea
Accademia dei Georgofili
INNOVARURALE

https://www.facebook.com/lisygrow

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

tommasolamalfa@hotmail.it

reterurale.it