

Agricoltura 4.0 e i sistemi di supporto delle decisioni (DSS) per una ottimale gestione della difesa fitopatologica delle colture

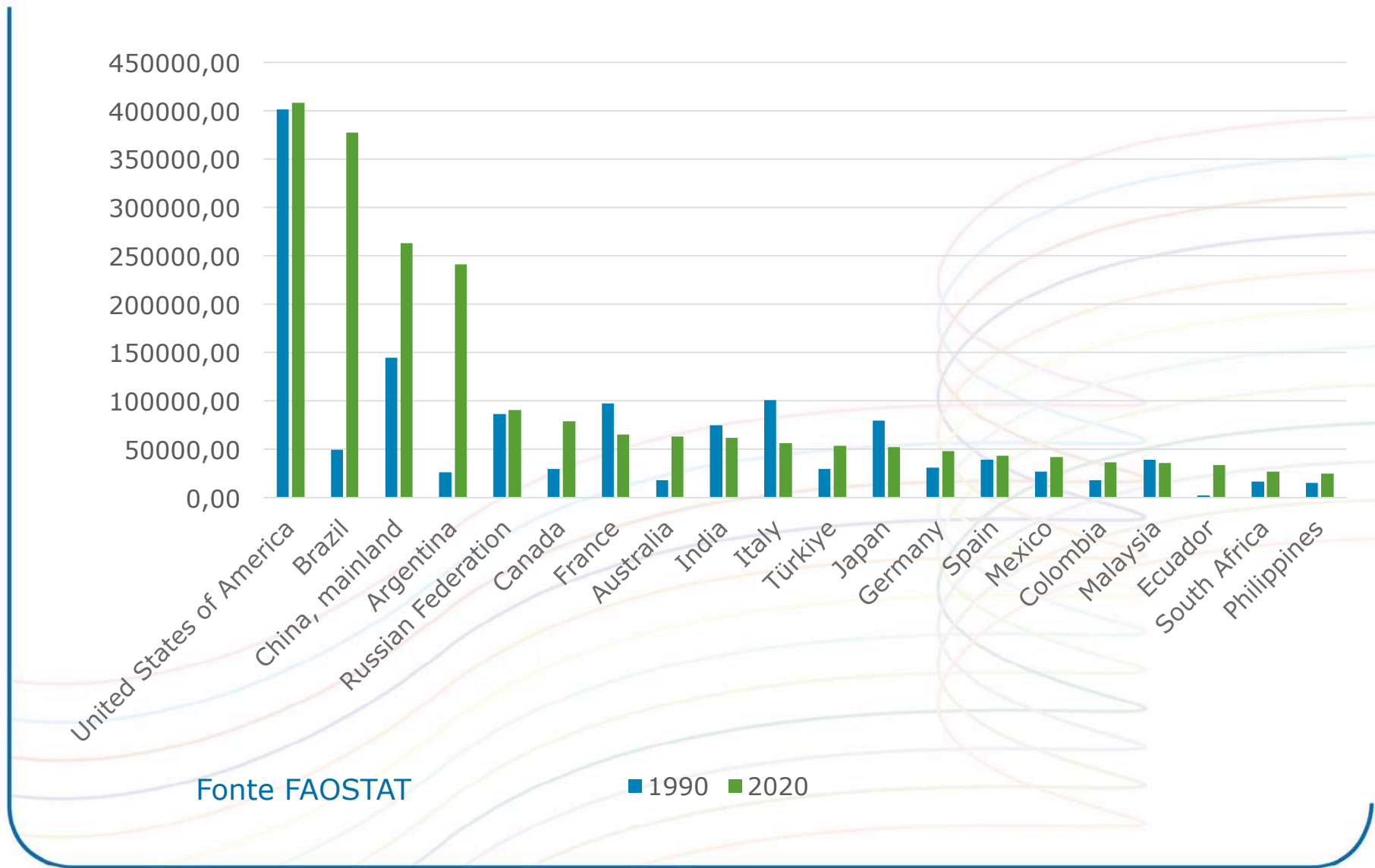
Enzo Marinelli CREA DC di Roma WEBINAR: 6 Giugno 2023

Utilizzo fitofarmaci

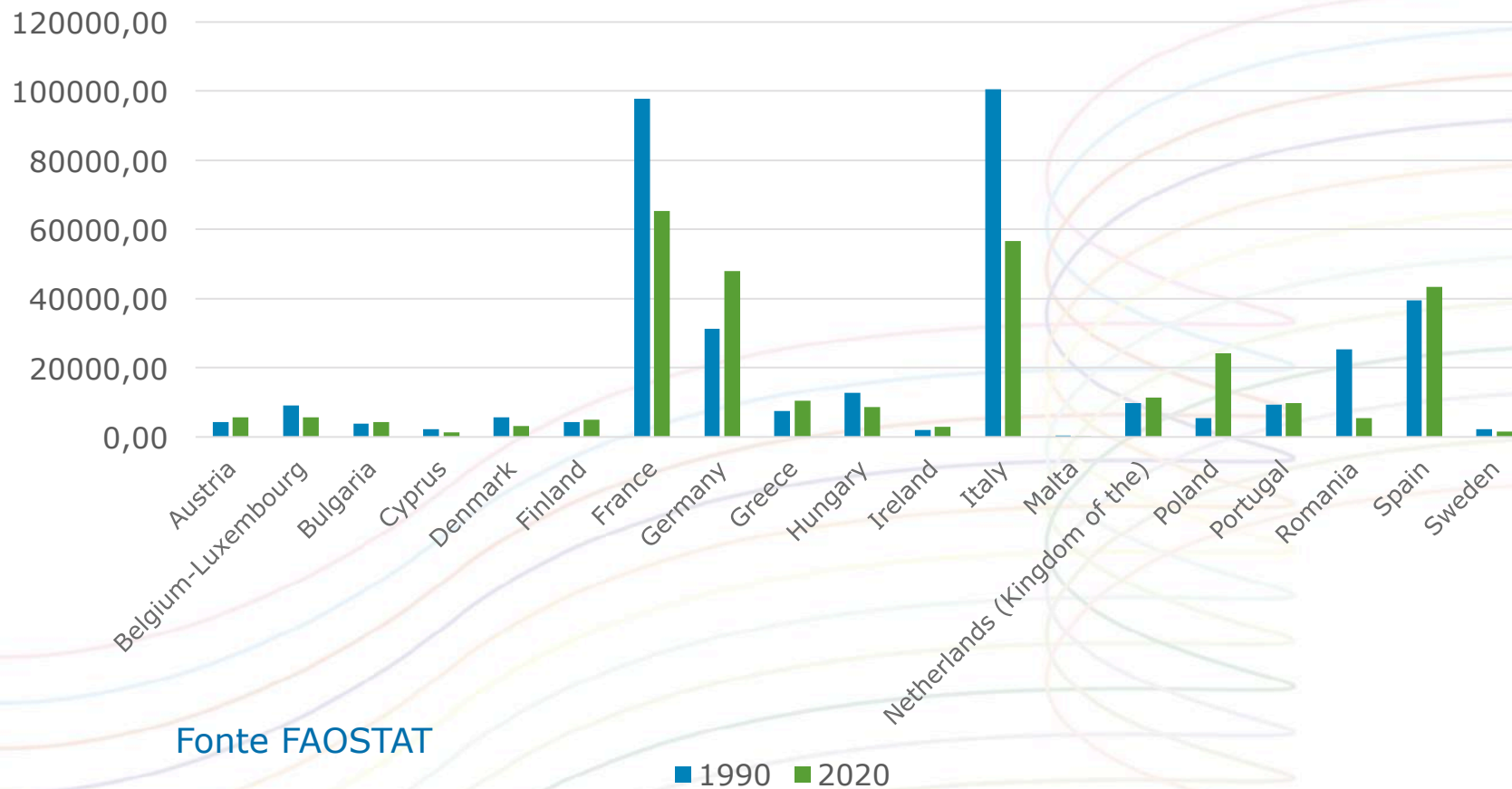
3000000,00
2500000,00
2000000,00
1500000,00
1000000,00
500000,00
0,00

mondo
■ 1990 ■ 2020

Fonte FAOSTAT



Utilizzo fitofarmaci EU 27 (t)



GREEN DEAL = RIFORMA VERDE



- neutralità climatica dell'unione europea entro il 2050;
- ridurre le emissioni di CO² ed eliminare dall'atmosfera quella presente;
- sviluppare un'economia circolare fondata sull'utilizzo di fonti rinnovabili;
- transizione verde ed equa, che non lascia indietro nessuno.

- Promozione di prodotti alimentari sani, nutrienti e di alta qualità;
- Transizione giusta ed equa per tutti coloro che lavorano nel settore agricolo in Europa;
- Ridurre la dipendenza da prodotti chimici, concimi e antibiotici, e i relativi rischi;
- Sviluppare metodi innovativi nell'agricoltura per proteggere i raccolti da organismi nocivi e malattie.

obiettivi

- 🌿 ridurre del 50% l'uso di pesticidi chimici entro il 2030
- 🌿 ridurre del 50% le perdite di nutrienti
- 🌿 ridurre di almeno il 20% l'uso di fertilizzanti entro il 2030
- 🌿 ridurre del 50% l'utilizzo di antibiotici negli allevamenti
- 🌿 promuovere lo sviluppo dell'agricoltura biologica almeno 25% dei terreni agricoli entro il 2030

è il risultato dell'applicazione di una serie di tecnologie innovative nel campo dell'agrifood, e può essere considerata come un "upgrade" dell'**agricoltura di precisione**. Questo grazie all'automatizzazione della raccolta, dell'integrazione e dell'analisi dei dati che provengono direttamente dai campi grazie a sensori e altre fonti.

- **Agrometeorologia**
- **Big Data**
- **Blockchain**
- **Cloud**
- **Connected device**
- **Droni**
- **Robotica**
- **Intelligenza artificiale**
- **Internet of things**



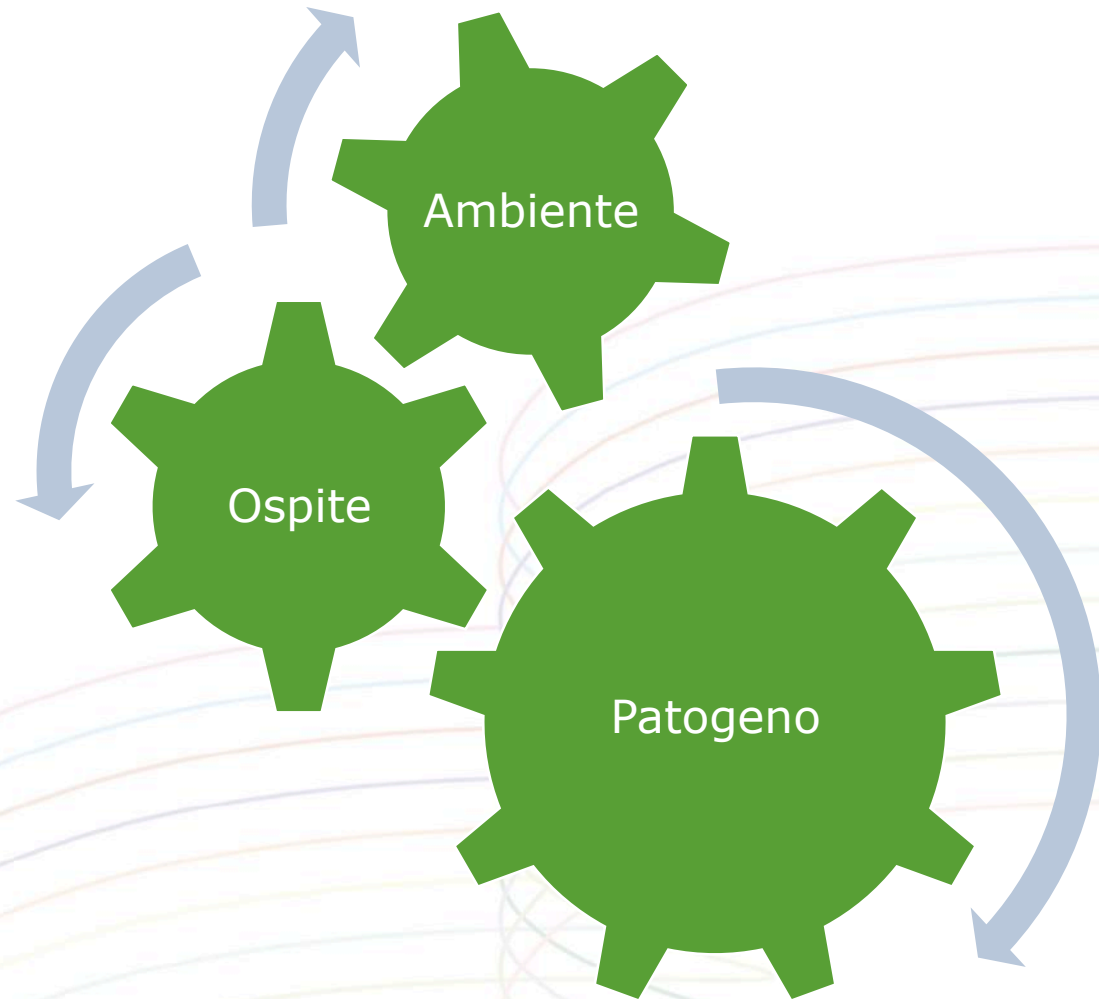
Decision Support System

- *sistema di acquisizione dei dati;*
- *struttura di database interdipendenti;*
- *algoritmi sofisticati di analisi (modelli matematici);*
- *procedure automatiche di interpretazione;*
- *un'interfaccia grafica.*

vantaggi

- evitare gli sprechi calcolando esattamente il fabbisogno idrico della coltura o individuando in anticipo l'insorgenza di alcune malattie della pianta o la presenza di parassiti;
- un maggior controllo sui costi di produzione e la capacità di pianificare con estrema precisione tutte le fasi di coltura, semina e raccolta, con notevole risparmio di tempo e risorse;
- migliorare la tracciabilità della filiera, mettendo sotto la lente d'ingrandimento l'intero processo di produzione.

Un modello è una **rappresentazione attraverso algoritmi ed equazioni matematiche della realtà**, nella fattispecie delle relazioni tra **patogeno, pianta ospite e l'ambiente** prevedendo come si determina e si sviluppa **nel tempo e/o nello spazio un'epidemia**



Un modello previsionale suppone che un sistema complesso possa essere compreso esaminando il funzionamento delle sue singole parti e il modo in cui sono accoppiate

INNOVAZIONE DI PROCESSO

- a) razionalizzare e ridurre il numero di interventi chimici;
- b) ridurre i costi di produzione;
- c) migliorare la qualità dei prodotti agricoli;
- d) ridurre i rischi e gli impatti sulla salute umana e sull'ambiente;
- e) promuovere l'applicazione di tecniche di difesa integrata

Podosphaera xanthii



ectoparassiti
obbligati

colonizzano
superfici fogliari,
piccioli e steli
delle piante

Golovinomyces cichoracearum



Le esigenze termoigrometriche sono molto ampie, il G. cichoracearum si sviluppa a temperature più basse

Condizioni favorevoli

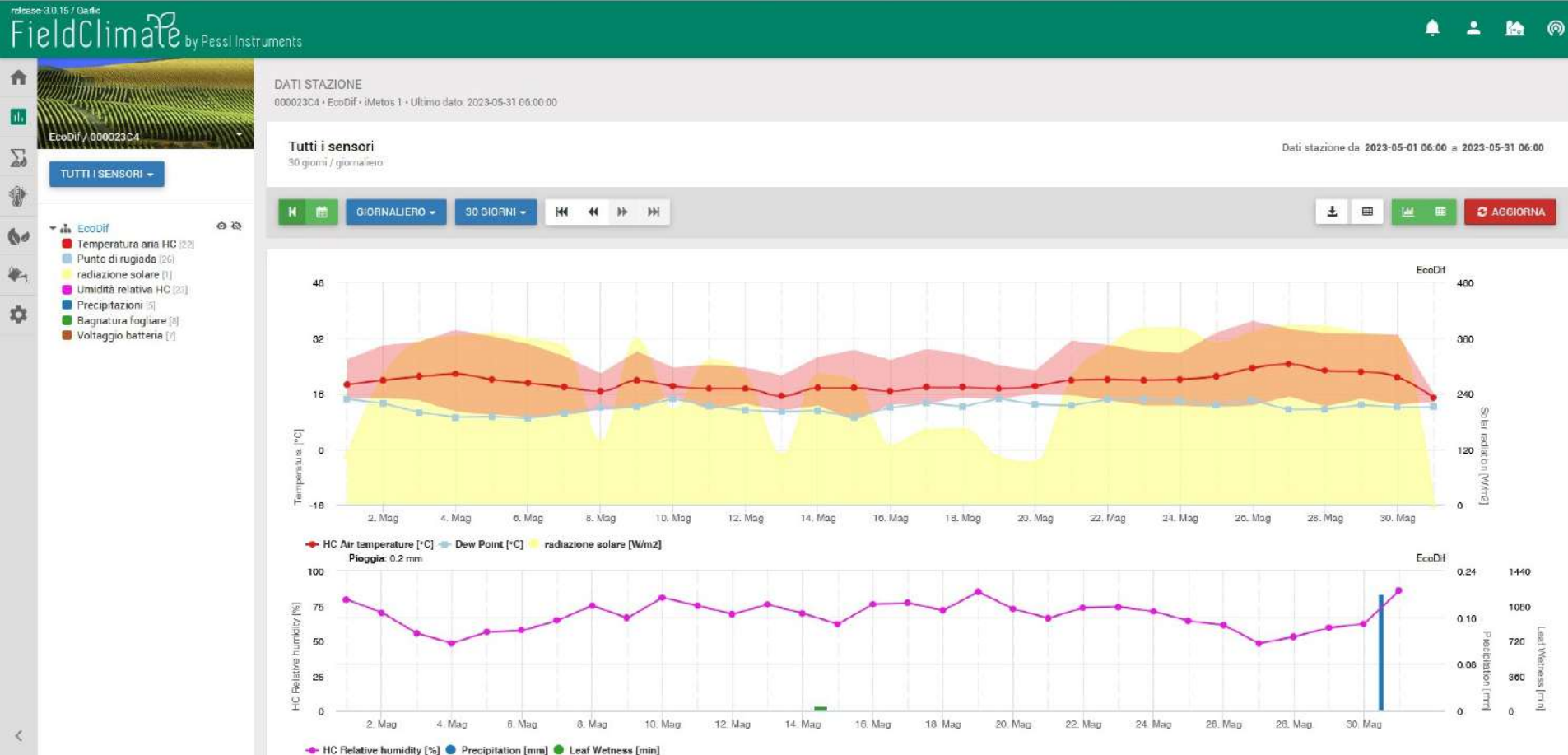
- temp. media $>20 < 26$ °C
- UR >95 %
- bassa intensità della luce

Condizioni sfavorevoli

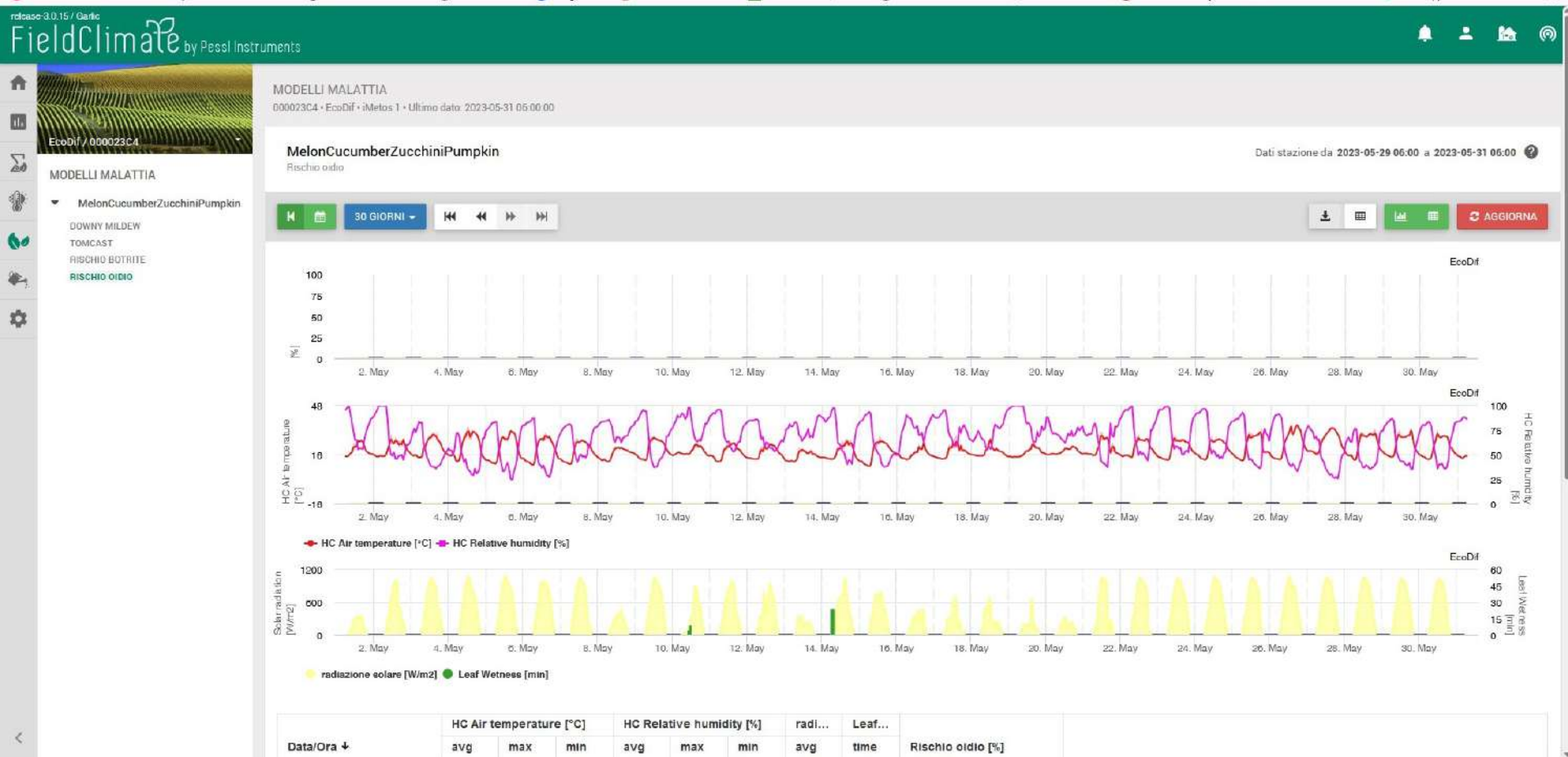
- temp. <16 °C e >30 °C
- pioggia e foglia bagnata riducono le infezioni

Centralina Metos® Pessl Instruments

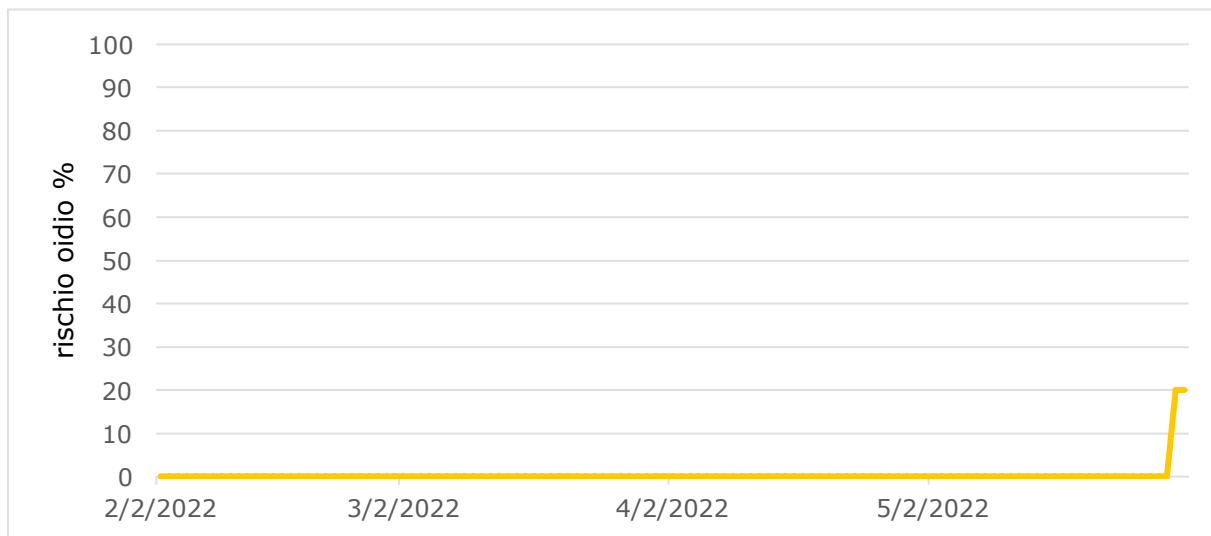
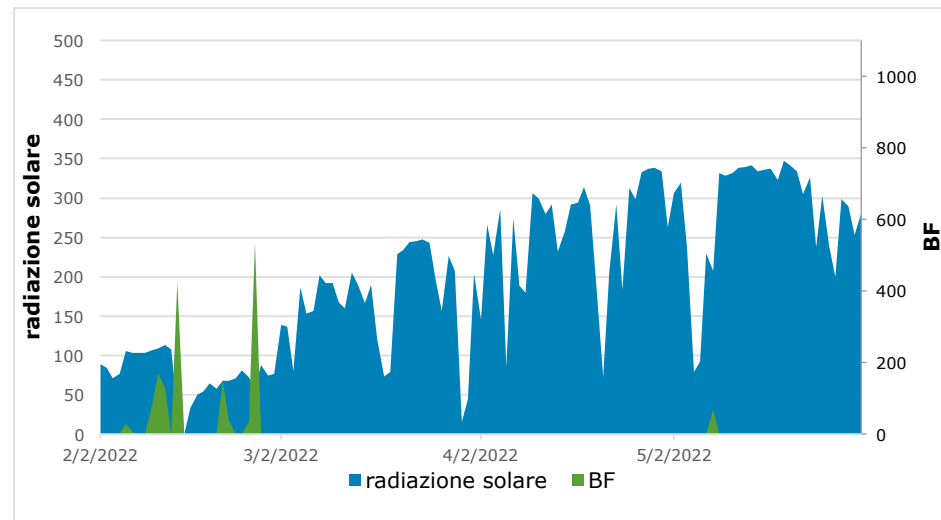
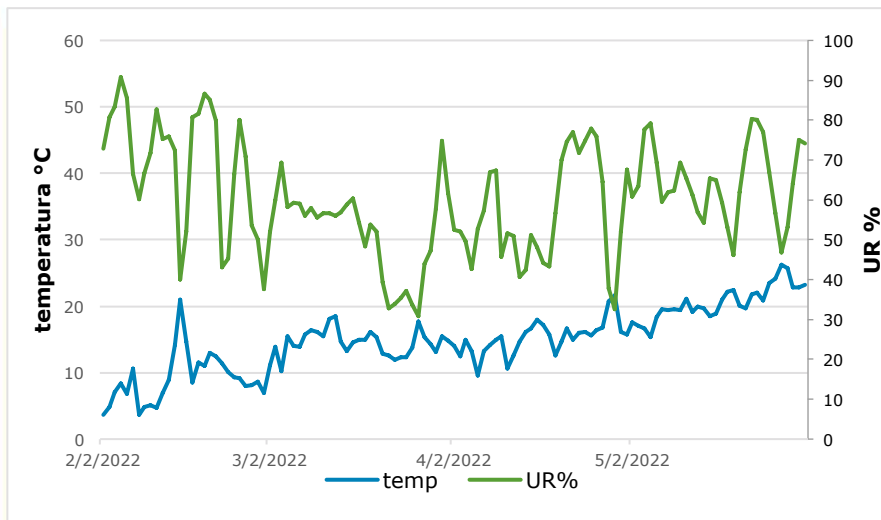




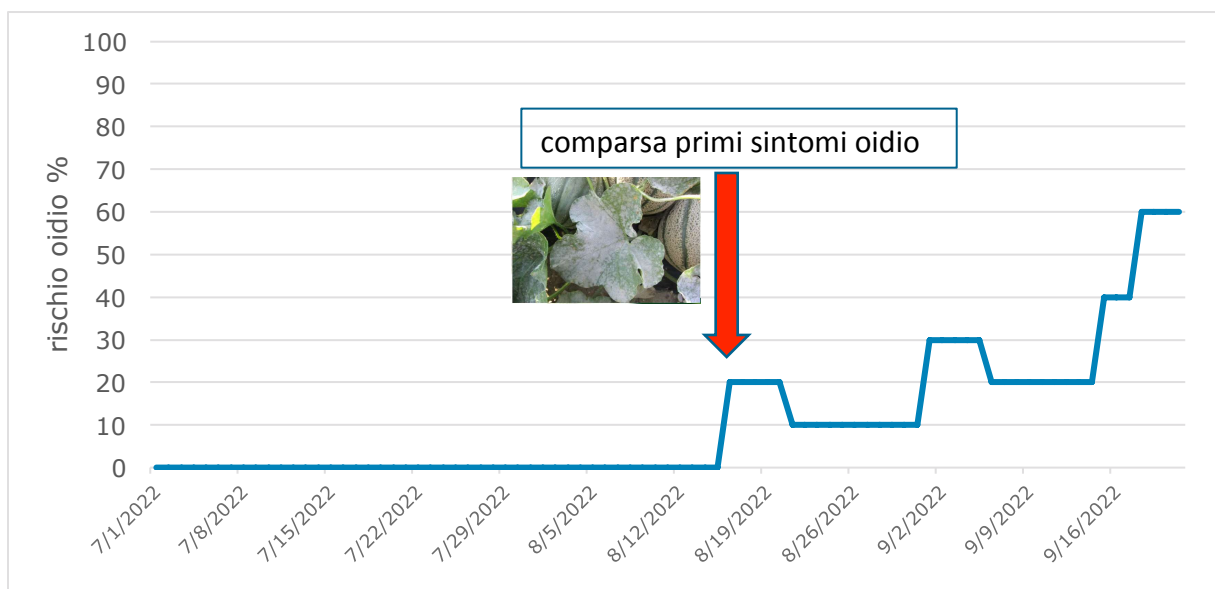
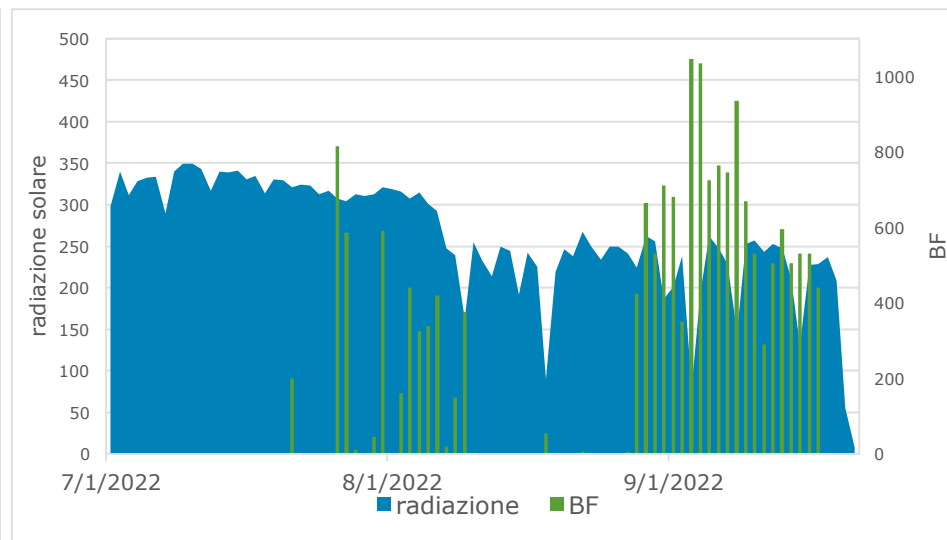
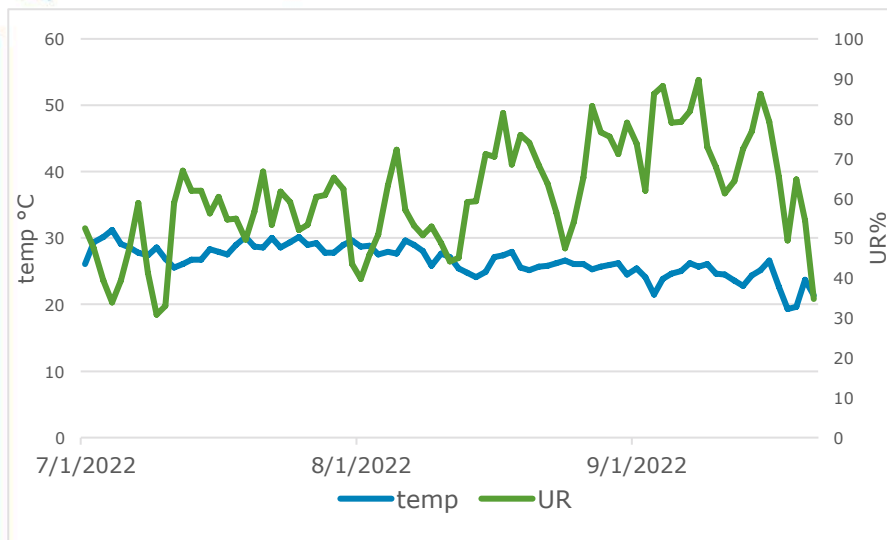
Centralina Metos® Pessl Instruments



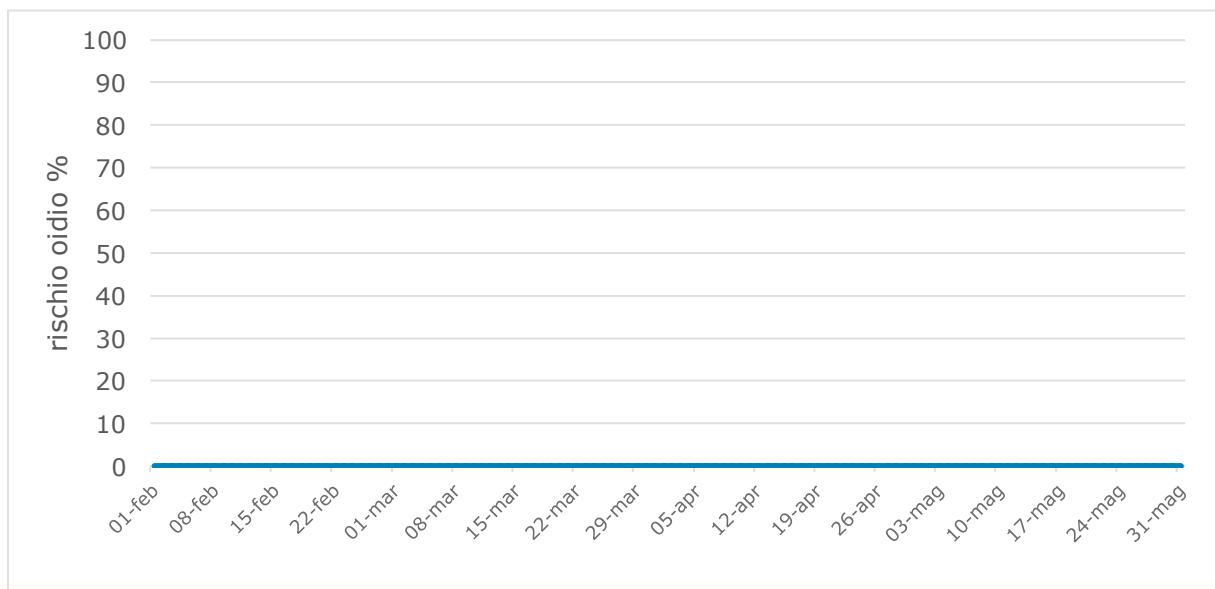
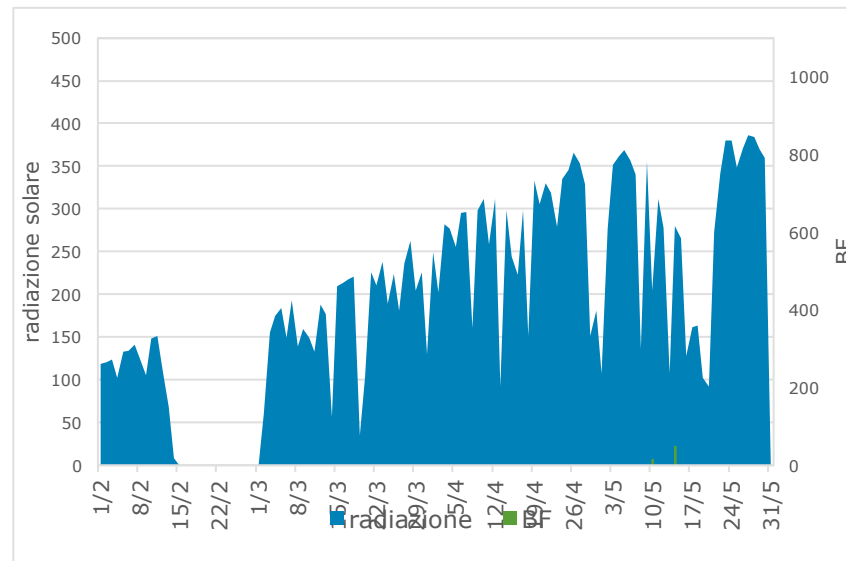
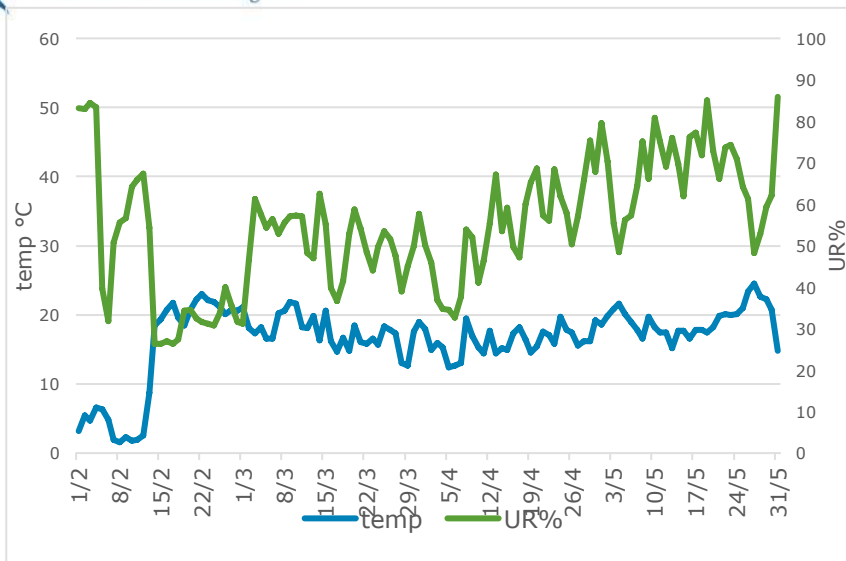
output modello previsionale oidio primo ciclo di coltivazione del melone in tunnel Pescia Romana (VT) 2022



output modello previsionale oidio secondo ciclo di coltivazione del melone in tunnel Pescia Romana (VT) 2022



output modello previsionale oidio primo ciclo di coltivazione del melone in tunnel Pescia Romana (VT) 2023







Home | Download | Alerts/Warnings | Alert / Warnings fitopatologici

Area Download

Alert / Warnings fitopatologici

L'utilizzo di stazioni meteorologiche e dei modelli matematici permette di prevedere l'evoluzione delle principali malattie del melone e delle colture orticole, fornendo indicazioni sul momento più opportuno di intervento con i prodotti fitosanitari. In particolare, con cadenza settimanale si forniscono le elaborazioni dei parametri ambientali e gli eventuali Allarmi generati dal modello "mal bianco (oidio)", presente all'interno della **centralina Metos della Ditta Pessi Instruments**, installata all'interno di uno dei tunnel della **Azienda Silvia Nardi a Pescia Romana (VT)**, che ospita le prove sperimentali del **Progetto EcoDif**.

| | |
|---|--------------------------|
|  11.alert_21_29 mag_23 | Download |
|  10.alert_10_18 mag_23 | Download |
|  9.alert_28_apr_5 mag_23 | Download |
|  8.alert_21_28_apr_23 | Download |
|  7.alert_14_21_apr_23 | Download |
|  6.alert_6_14_apr_23 | Download |
|  5.alert_30_mar_6_apr_23 | Download |

Area Download

- > Alert / Warnings
- > Presentazioni e Reports
- > Comunicazione
- > Stati di avanzamento del Progetto
- > Stakeholder

“Prediction is very difficult, especially if it’s about the future!”

(Niels Bohr premio Nobel per la Fisica 1922)



Grazie per l'attenzione