

# ENPHIT

Difesa sostenibile della vite



## I sistemi di supporto alle decisioni in agricoltura e l'applicazione in EnoPhit

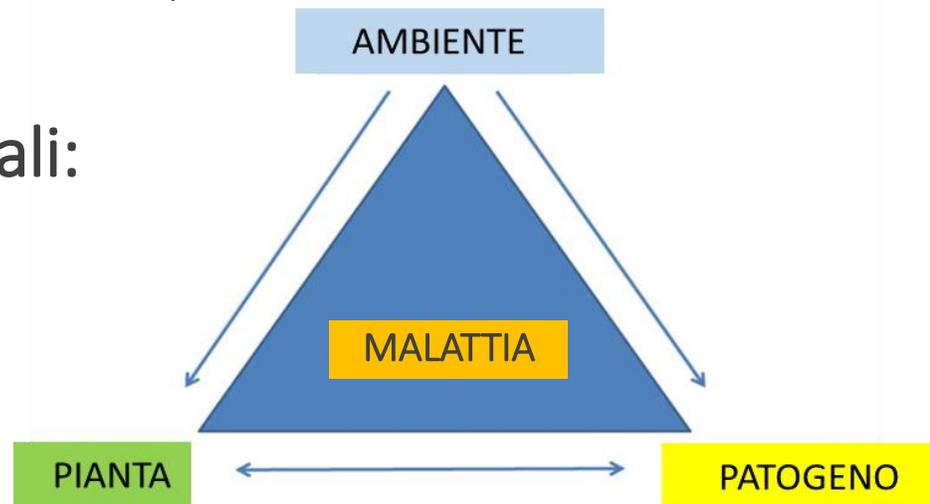
Ilaria Pertot

18 dicembre 2018 – sala conferenze Co.Di.Pr.A.



# Difesa fitosanitaria

- Il ciclo biologico di patogeni e parassiti dipende dalle condizioni ambientali (pioggia, umidità e temperatura):
  - condizioni ottimali = danni alla coltura
- **Prodotti fitosanitari e condizioni ambientali:**
  - **Pioggia:** dilavamento del principio attivo (prodotti di copertura)
  - **Temperatura:** attività e persistenza (zolfo, microrganismi, sostanze termolabili)  
crescita della pianta (prodotti sistemici)
  - **UV:** attività e persistenza
- **Pianta e condizioni ambientali:**
  - **Suscettibilità:** fenologia



# Sistemi di supporto alle decisioni

- Possono **semplificare** complesse decisioni agronomiche e / o la gestione dei processi di cantina
- Passati dal software complesso alle app user-friendly su cellulare o tablet
- Connessioni Internet e hardware a basso costo
- Buona copertura di rete
  - Nuove opportunità anche in agricoltura

# DSS e difesa integrata

- Disponibili numerosi **modelli di previsione** delle malattie e dei parassiti
- **Obiettivo:** ridurre il numero di trattamenti e aumentarne l'efficacia (principalmente mirati ai patogeni e parassiti principali)
- **Stima del rischio** (principalmente identificazione del momento di infezione o della soglia d'intervento)
- Difficoltà di accesso a **previsioni meteorologiche affidabili**
- **Penetrazione limitata** nel mercato, ma buone opportunità per il futuro

# Fattori limitanti per un vasto uso



I DSS spesso non:

- ✓ coprono tutti i parassiti e i patogeni
- ✓ non predicono con accuratezza (affidabilità **previsioni meteo**)
- ✓ considerano sempre la finestra di **suscettibilità della pianta**
- ✓ considerano il microclima (**nelle previsioni meteo**)
- ✓ considerano **la persistenza** dell'ultimo trattamento
- ✓ uniscono i trattamenti (più di un parassita / patogeno)
- ✓ selezionano il miglior principio attivo in **termini di efficacia** e rischio di resistenza
- ✓ danno indicazioni di medio periodo (**affidabilità previsioni meteo**)
- ✓ calcolano l'**intervallo di sicurezza**

# EnoPhit

## Considera:

- Suscettibilità della pianta al patogeno/parassita
- Presenza del patogeno/parassita
- Efficacia dell'ultimo trattamento attuato
- Strategie antiresistenza
- Tipologia d'azione (copertura/citotropico/sistemico)
- Previsioni meteorologiche

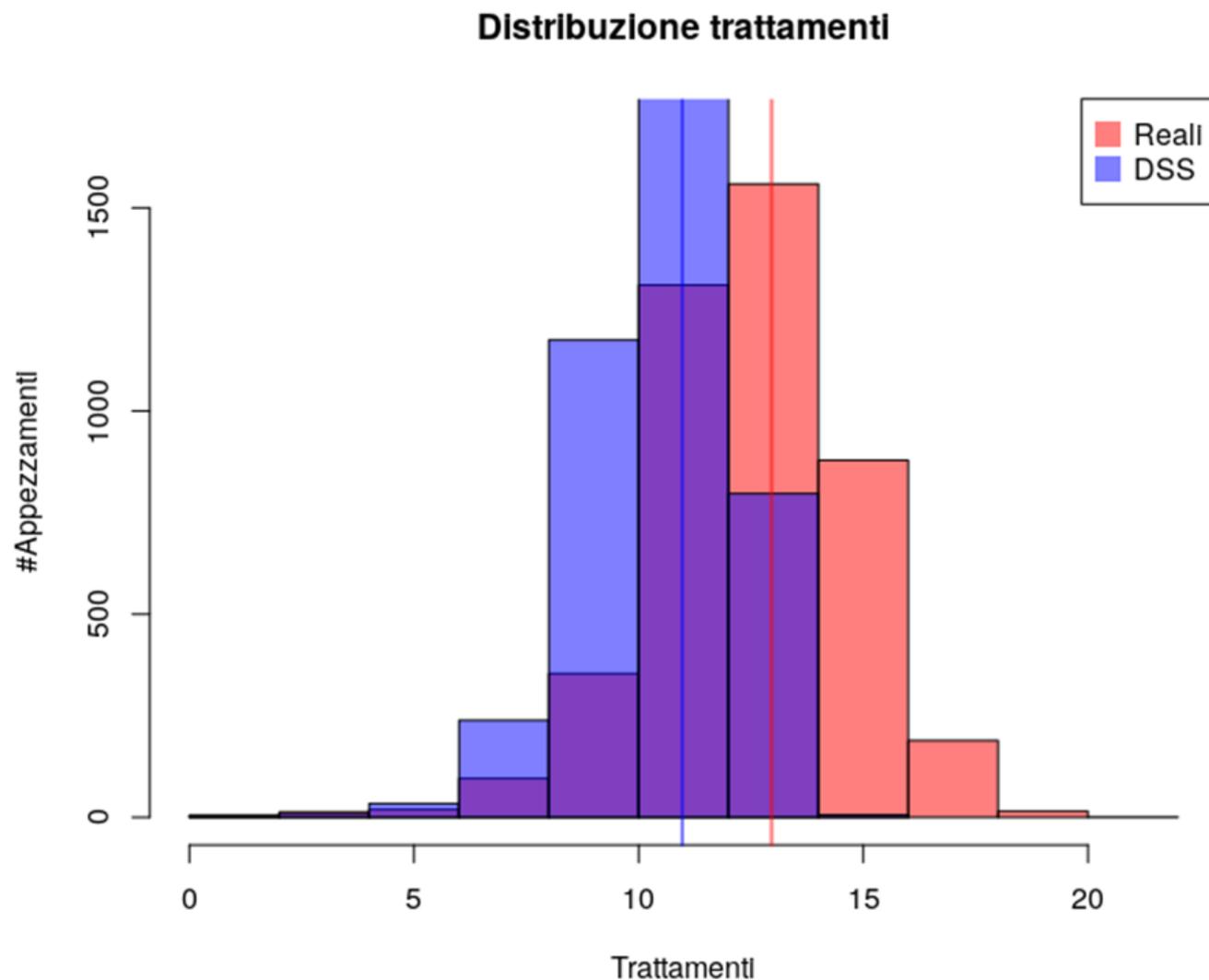
## Permette:

- Integrazione con le osservazioni in campo
- Compilazione automatica del quaderno di campagna
- Pianificazione trattamenti nel medio periodo



# Applicazione ottimale

La riduzione del DSS simulato con dati meteo esatti rispetto al numero di trattamenti reali è di 2.4 trattamenti



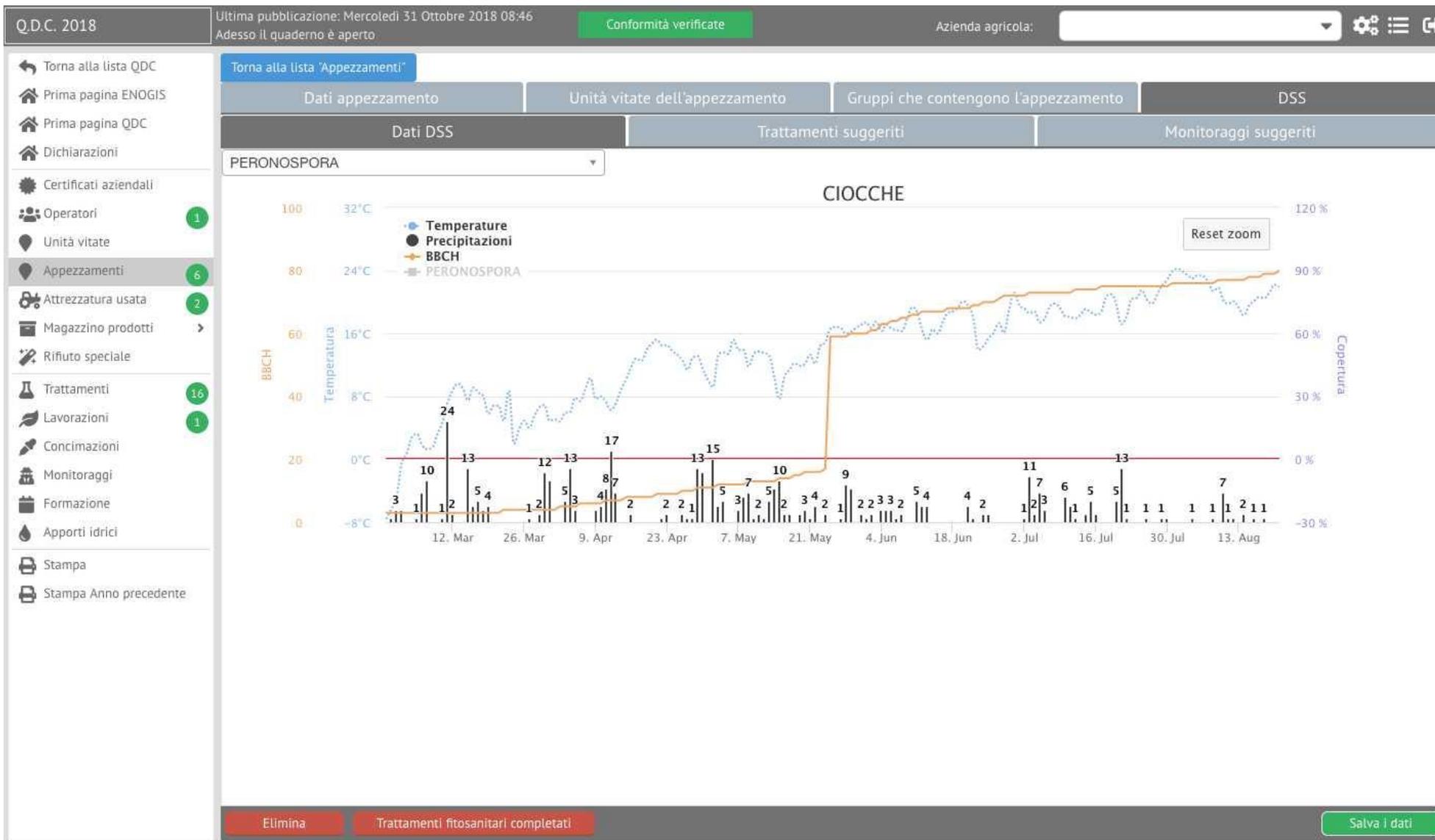
# Decision flowcharts: semplificare decisioni complesse



- Ultimo trattamento effettuato (copertura/sistemico) (**quaderno di campagna**)
- Persistenza della/e sostanza/e attiva/e utilizzate (crescita delle piante, pioggia, temperatura) (**condizioni meteo passate**)
- Rischio di infezione / superamento della soglia di popolazione (calcolata dai modelli di previsione di malattie / parassiti o valutata dall'agricoltore) (**parametri ambientali**)
- Suscettibilità della pianta (fase fenologica)  
(**temperatura**)
- Meteo nel futuro (**previsioni del tempo**)
- Raccomandazione: accettare / rifiutare la raccomandazione o modificarla
- Registrazione della decisione  
(**quaderno di campagna**)



# Condizioni meteo e fenologia



# Rischio peronospora in funzione dei trattamenti



# Rischio oidio in funzione dei trattamenti



# Confronto peronospora/oidio



# Grazie



Ilaria Pertot 

0461 615515 

Ilaria.pertot@fmach.it 

[www.fmach.it](http://www.fmach.it) 