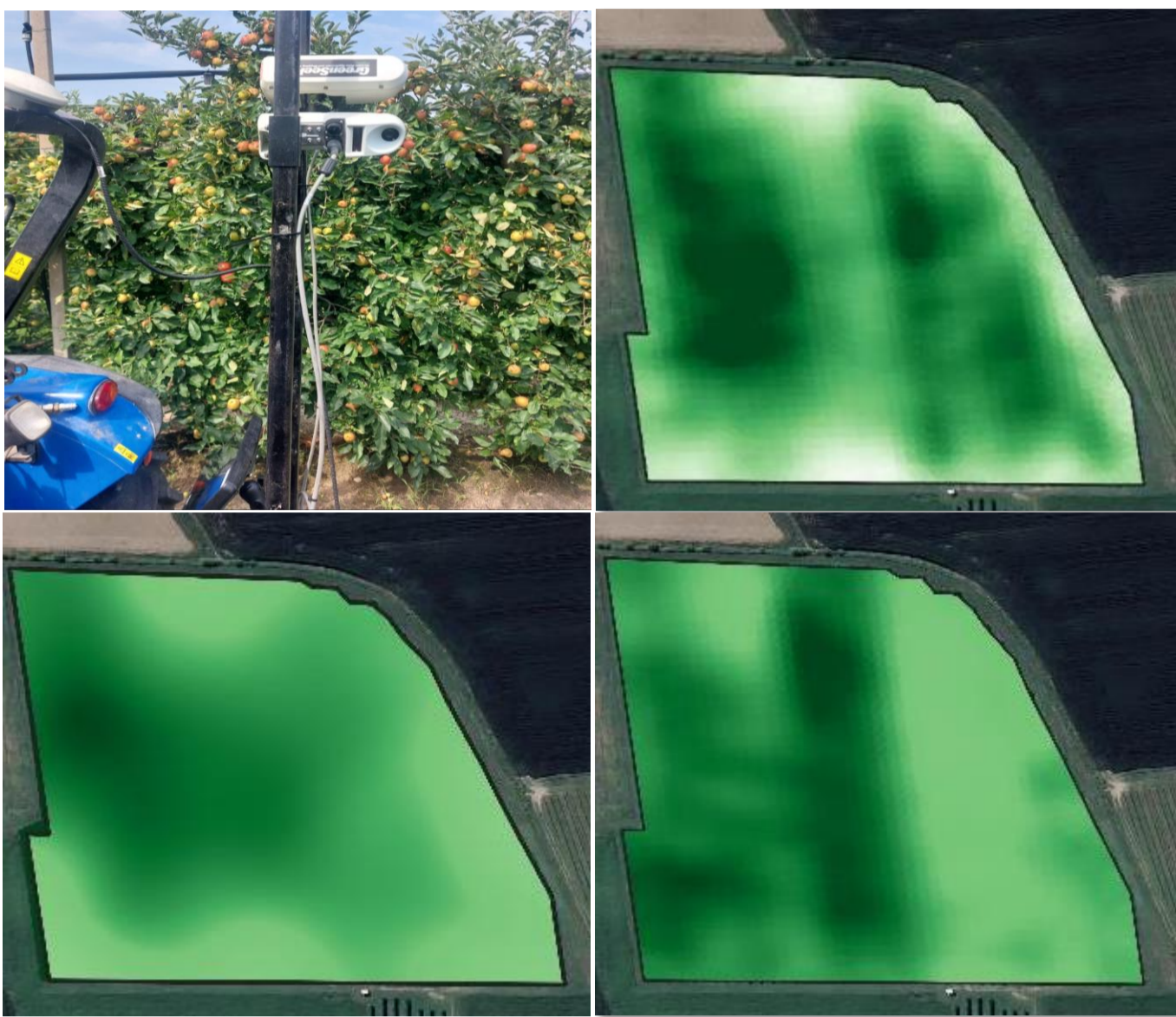
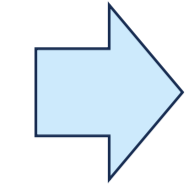


# MONITORAGGI PER UNA GESTIONE SOSTENIBILE DEL MELO

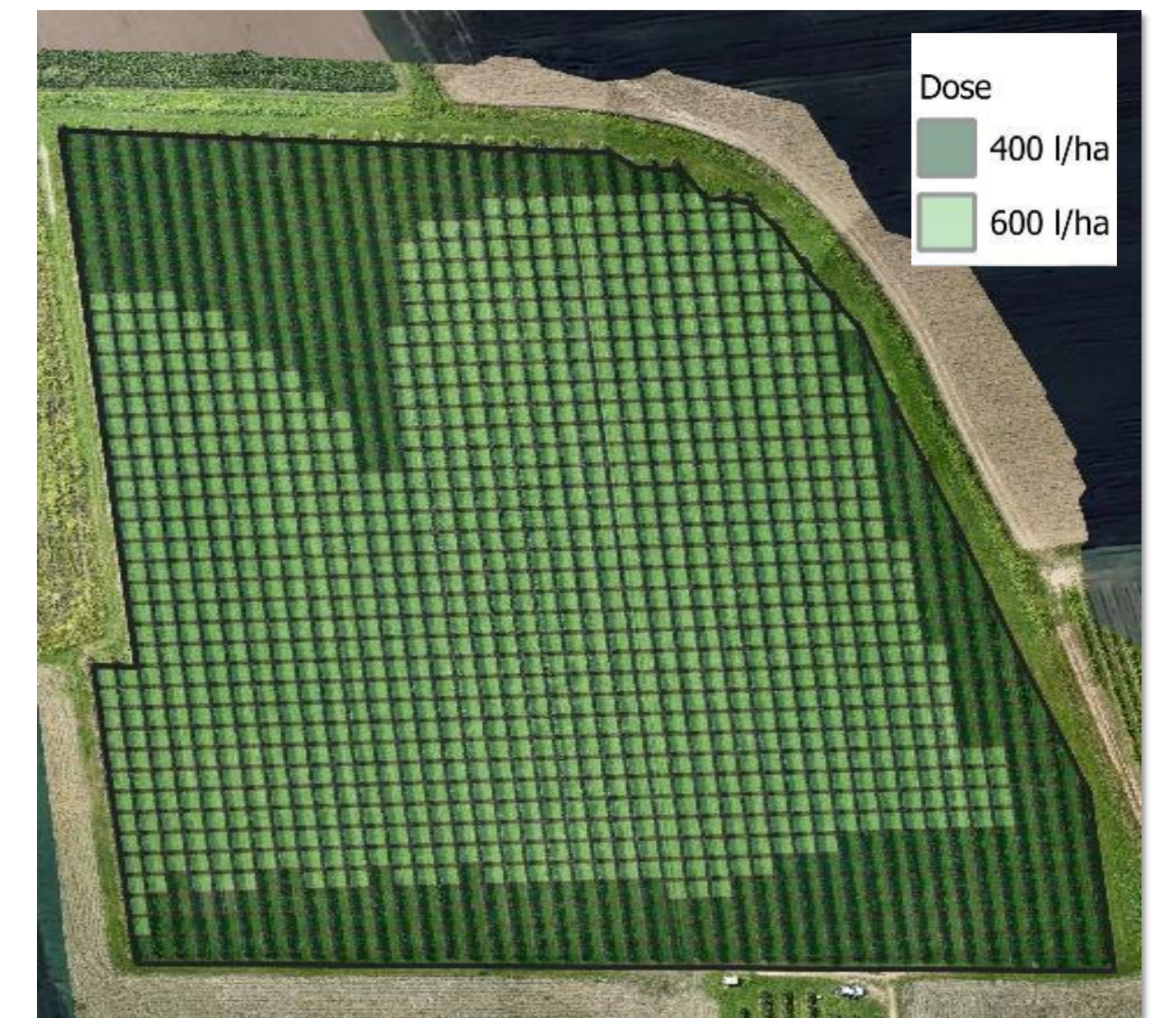
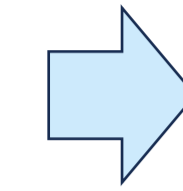
## Gestione sostenibile della nutrizione



Monitoraggio del vigore con sensore prossimale attivo (Green Seeker®), in più momenti nel corso dello sviluppo della coltura, per la produzione di mappe NDVI



Integrazione dei diversi monitoraggi attraverso l'analisi geostatistica per individuare zone con vigore omogeneo



Produzione di mappe di prescrizione per la gestione di precisione dei nutrienti (al suolo o fogliare)

## Gestione sostenibile dell'irrigazione



Per definire le **reali esigenze idriche** di un meieto, il **protocollo di lavoro** prevede:

- la caratterizzazione dei parametri idrologici del suolo
- la rilevazione di dati meteo-climatici *in situ*
- la verifica dello stato di potenziale stress idrico

### Protocollo di caratterizzazione del suolo:

- **mappatura ECa** con sensore ad induzione elettromagnetica (TSM®)
- individuazione di **zone omogenee** (ECa) da elaborazione geostatistica dei dati
- definizione dei punti di campionamento per ciascuna zona omogenea
- prelievo e analisi di laboratorio dei **campioni di terreno**:
  - indisturbati per la **tessitura**
  - disturbati per la **densità apparente**
- calcolo delle **curve di ritenzione idrica** specifiche per ciascuna zona omogenea
- determinazione dei **parametri idrologici fondamentali** (capacità di campo, punto di appassimento, acqua disponibile)
- studio del **profilo radicale** del frutteto per area omogenea

### Caratterizzazione climatico-ambientale:

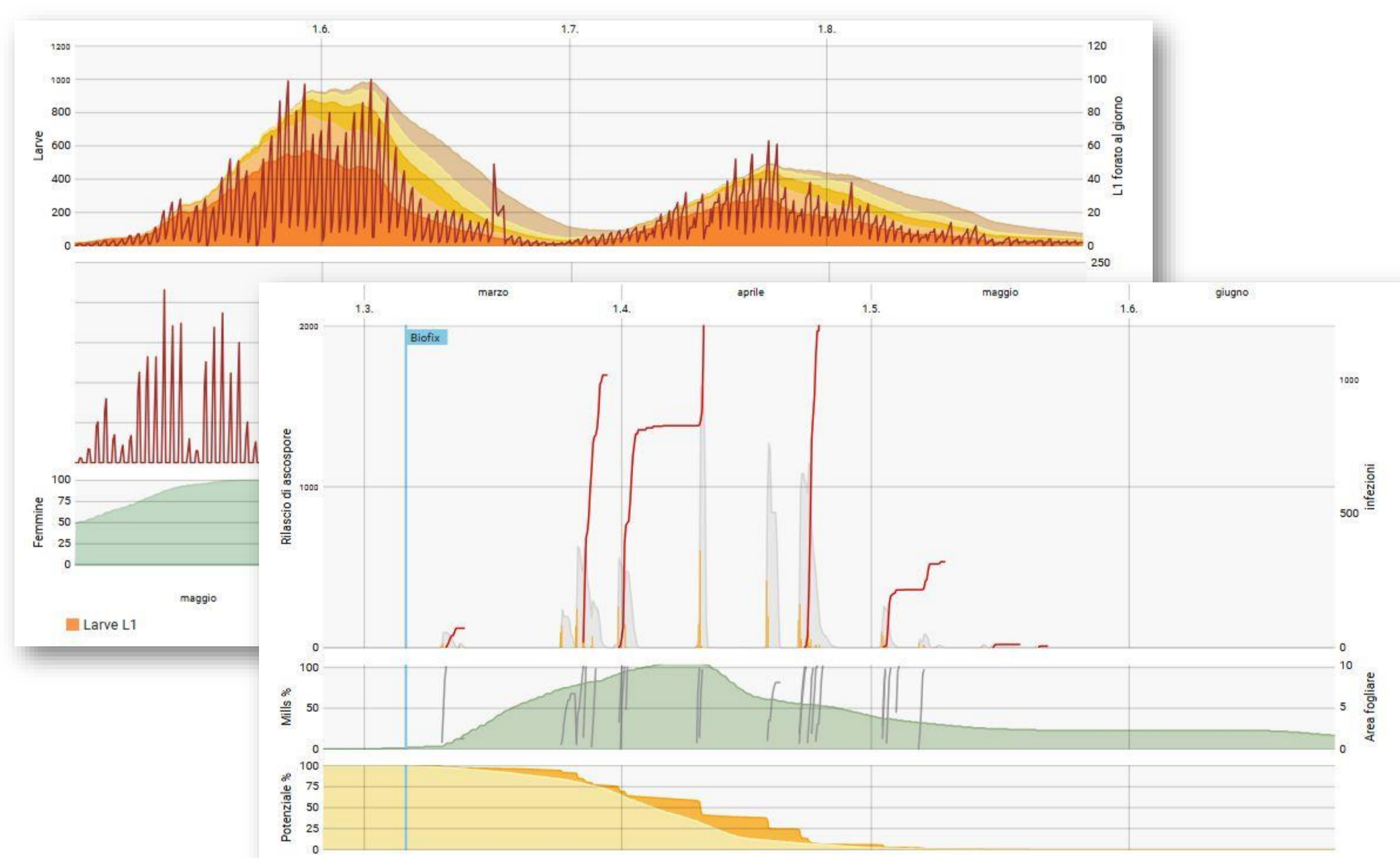
- installazione di una **stazione meteo**
- installazione di **sonde al suolo**

### Validazione dello stato di potenziale stress idrico:

- bilancio idrico calcolato
- DSS irriguo alimentato da dati sito-specifici
- verifica del contenuto idrico volumetrico con sonde al suolo
- verifica dello stato di salute delle piante attraverso alcuni indici (NDVI, CWSI), rilevati tramite sensori RGB, termici, multispettrali

## Gestione sostenibile della difesa

La difesa del melo da fitofagi e patologie, per definirsi razionale e sostenibile (dal punto di vista ambientale ed economico), deve avvalersi di un attento monitoraggio delle avversità e dei parametri climatici direttamente in meieto, con il **supporto essenziale di strumenti tecnologici e innovativi a disposizione di tecnici e frutticoltori?? QUALI SONO???**



### Avversità chiave:

- ticchiolatura (*Venturia inaequalis*)
- carpocapsa (*Cydia pomonella*)

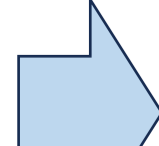
Per entrambe, esistono DSS specifici basati su modelli previsionali validati in vari ambienti di coltivazione del melo.

Per fornire informazioni attendibili e sfruttabili nella pratica, **devono «lavorare» su dati sito-specifici**

Pertanto in frutteto è necessario rilevare i seguenti **dati**:

- meteorologici, da stazione meteo *in situ*
- fenologici, aggiornati della coltura
- di cattura (da captaspore per ticchiolatura e trappole a feromoni per carpocapsa) per calcolare correttamente i cicli biologici

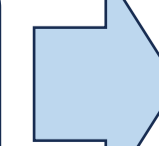
Dati sito-specifici



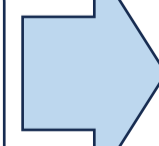
DSS



Previsioni attendibili



Tempestività



**DIFESA EFFICACE**