



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

**DAFNAE**



# Innovazione nella gestione integrata delle infestanti: modelli di previsione e precisione temporale

**Roberta Masin e Giuseppe Zanin**

INNOVAWEEDRICE

Tecniche innovative per il controllo delle infestanti in risaia

**Webinar 19 gennaio 2021**



**PSR**  
2014 2020  
LOMBARDIA  
L'INNOVAZIONE  
METTE RADICI



**Regione  
Lombardia**

# Le malerbe

- Una comunità di specie diverse, sostenuta da un notevole ed eterogeneo stock di semi
- Caratteristiche fenologiche, riproduttive e di adattamento alle pratiche colturali diverse
- Diversa risposta agli erbicidi
- Diversa capacità competitiva nei confronti delle colture
- ...

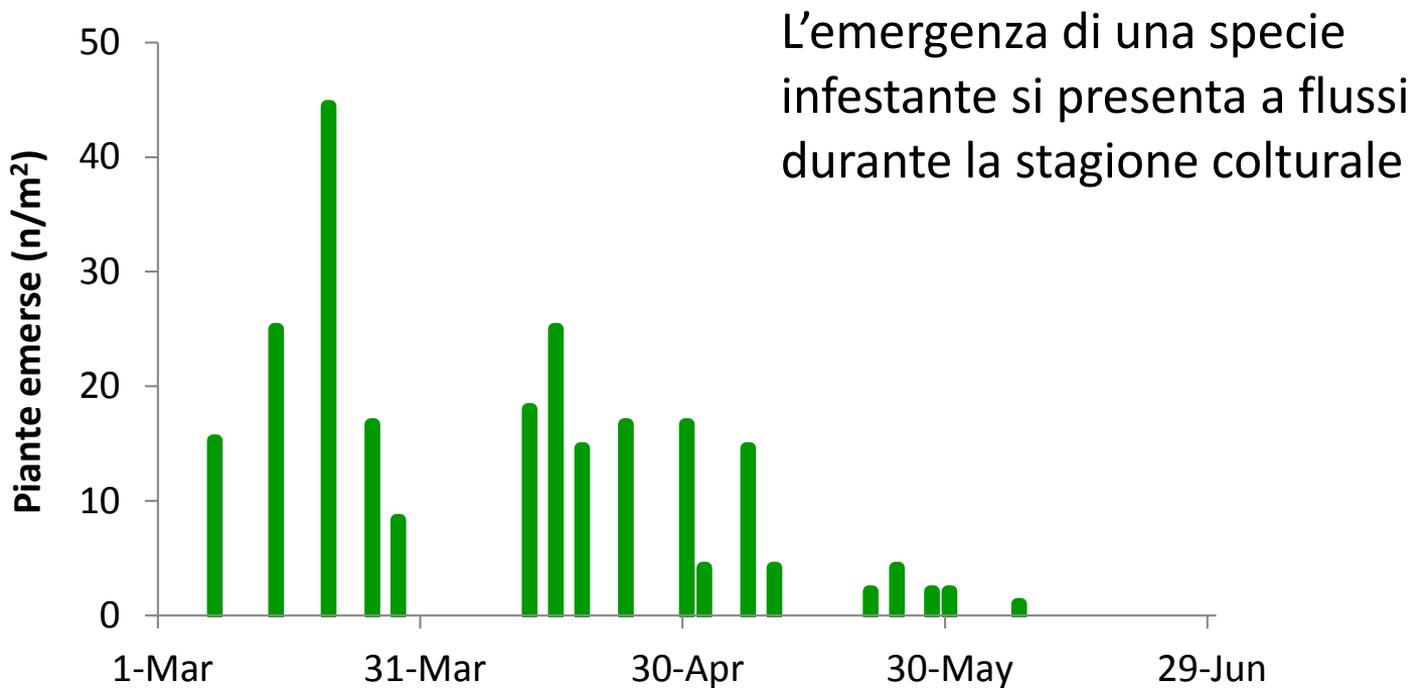


Controllare le infestanti significa saper gestire questa diversità



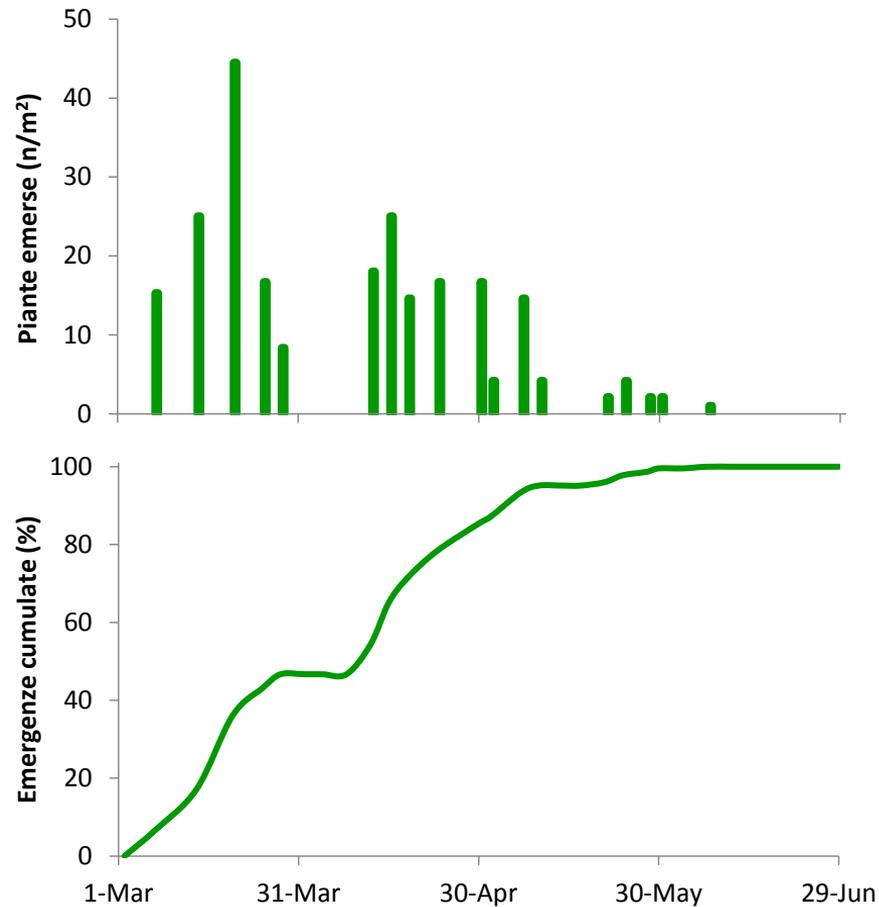


# Dinamica di emergenza



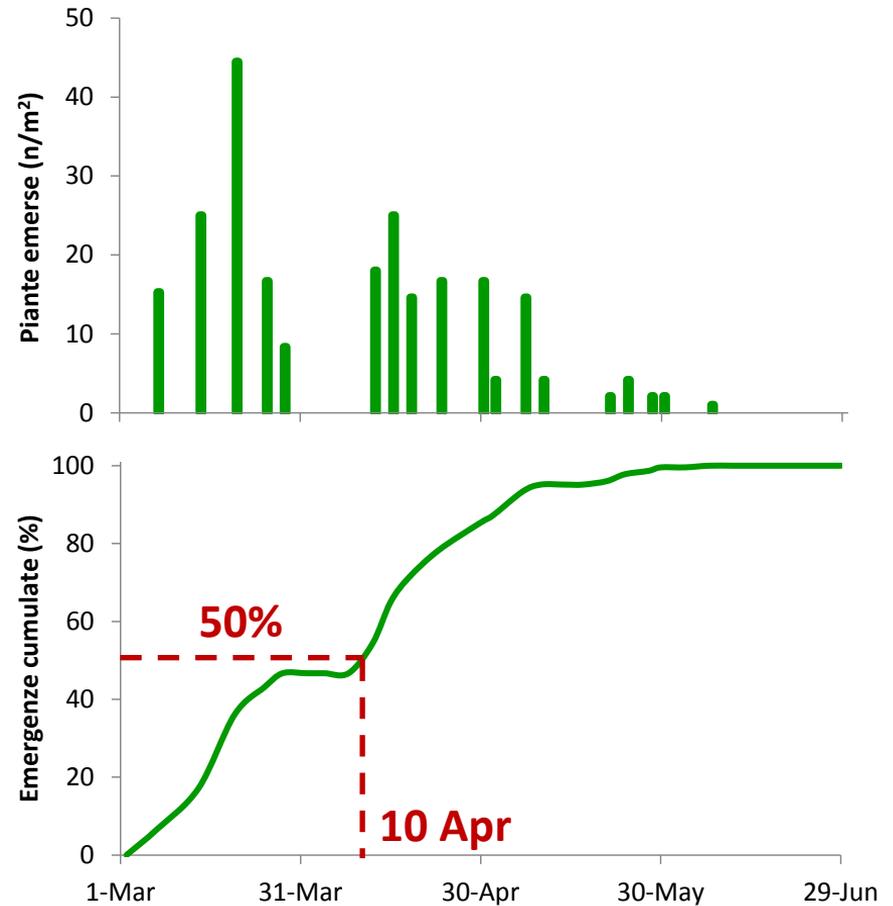
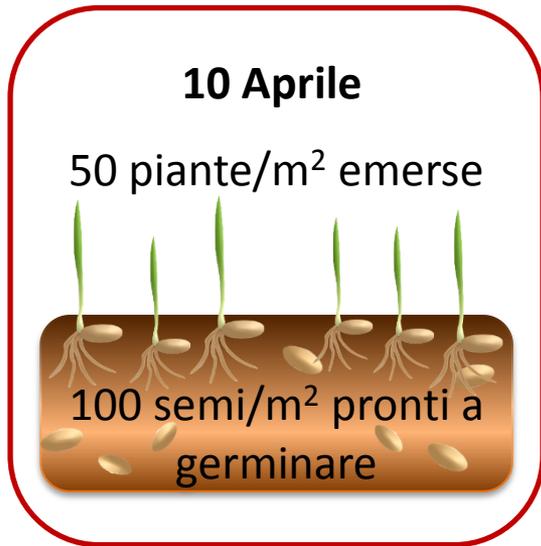
# Dinamica di emergenza

La curva cumulata delle emergenze offre utili informazioni per individuare il momento migliore in cui effettuare il controllo.



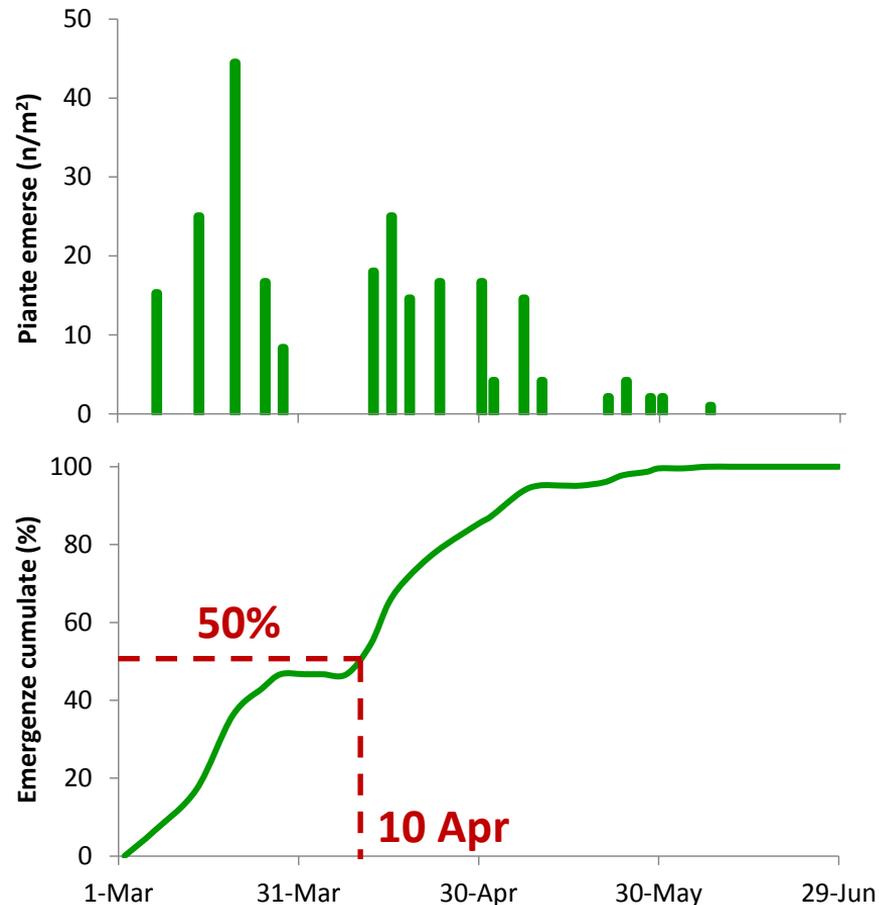
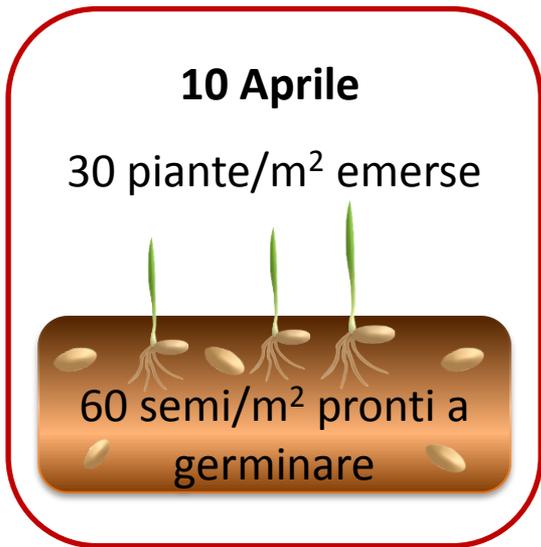
# Dinamica di emergenza

La curva cumulata delle emergenze offre utili informazioni per individuare il momento migliore in cui effettuare il controllo.



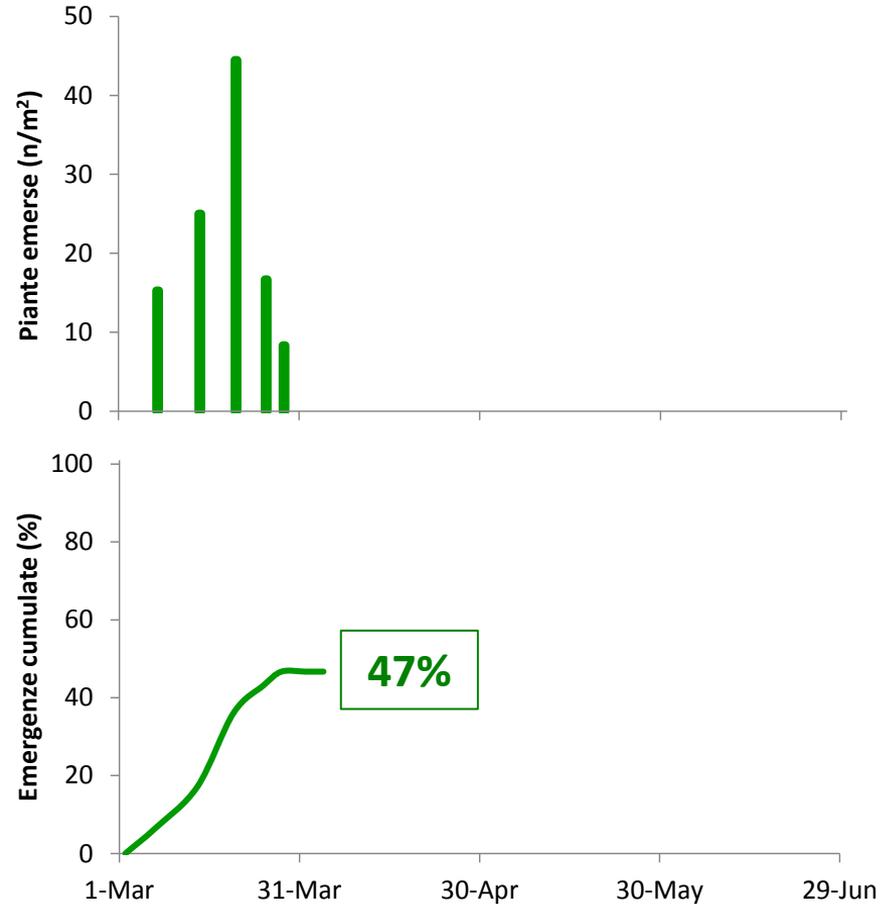
# Dinamica di emergenza

La curva cumulata delle emergenze offre utili informazioni per individuare il momento migliore in cui effettuare il controllo.

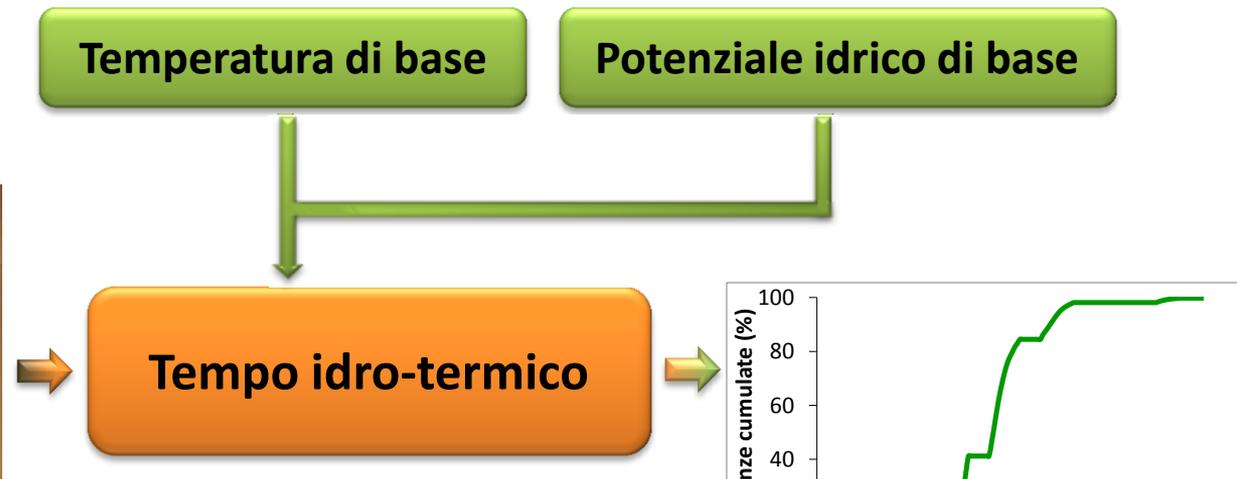


# Previsione della dinamica di emergenza

La curva cumulata delle emergenze offre utili informazioni per individuare il momento migliore in cui effettuare il controllo.



# Come si prevede la fase di germinazione-emergenza?

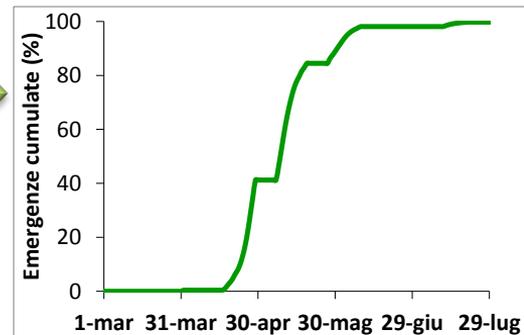


$$HT = \sum n \left( \frac{T_{\min} + T_{\max}}{2} - T_b \right)$$

$n = 0$  quando  $\Psi_i \leq \Psi_b$

$n = 1$  quando  $\Psi_i > \Psi_b$

$\Psi_b$  è il potenziale idrico di base.

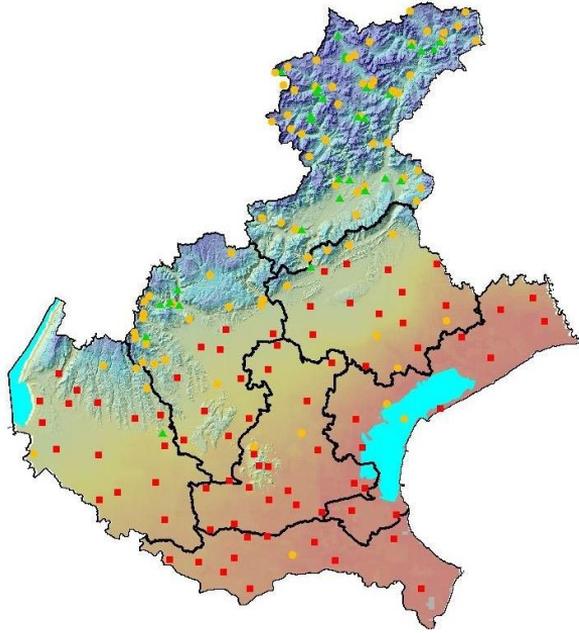


$$EC = 100 \cdot e^{(-a \cdot e^{-b \cdot HT})}$$

# Alertinf in Veneto



Agenzia Regionale per la Prevenzione  
e Protezione Ambientale del Veneto



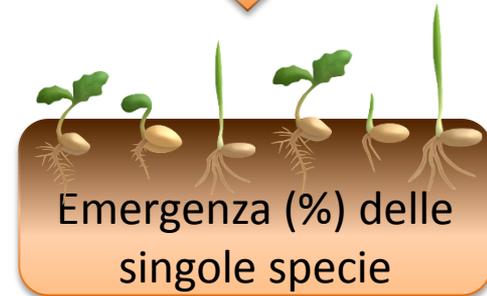
Dati meteo forniti dalle  
stazioni meteo presenti  
sul territorio



Pioggia giornaliera



Temperatura del suolo  
giornaliera





E' un servizio sperimentale, realizzato in collaborazione con il Dipartimento di Agronomia Animali Alimenti Risorse Naturali e Ambiente - DAFNAE dell' Università di Padova che ha lo scopo di fornire informazioni sul grado di infestazione espresso in % sul totale a fine stagione di sei fra le più comuni malerbe del mais. Il servizio si basa su un modello di previsione delle emergenze che tiene conto delle temperature del suolo a 0 e -10 cm, nonché delle precipitazioni (tempo idrotermico).

**ISTRUZIONE PER L'USO**

1) Selezionare la stazione meteo più vicina al vostro sito

Montagnana

2) Inserire la data di preparazione del letto di semina

01 04 2020

3) Inserire la data in cui si vuole conoscere la percentuale di emergenza in corso. Tale data non deve essere posteriore alla data odierna

01 05 2020

4) Selezionare la specie infestante di cui interessa conoscere la percentuale di emergenza in corso sul totale a fine stagione

<p><b><i>Chenopodium album</i></b> Farinaccio</p> 	<p><b><i>Amaranthus retroflexus</i></b> Amaranto comune</p> 	<p><b><i>Sorghum halepense</i></b> Sorghetta</p> 	<p><b><i>Abutilon theophrasti</i></b> Cencio molle</p> 	<p><b><i>Polygonum persicaria</i></b> Persicaria</p> 	<p><b><i>Solanum nigrum</i></b> Erba morella</p> 
---	---	--	---	--	--

Chenopodium album

5) Fate clic sul pulsante "% di emergenza" per avere una stima, per l'infestante selezionata, della percentuale di emergenza in corso sul totale a fine stagione

60.51 % di Emergenza



Temperature

Precipitazioni

Giorni piovosi

Agrometeo Informa

Agrometeo Mese

Agrometeo Nitrati

Bollettino agrometeorologico regionale

Bollettino colture erbacee

Andamento agroclimatico annuale

Bollettino Peronospora vite

Bollettino Oidio della vite

Mailing List

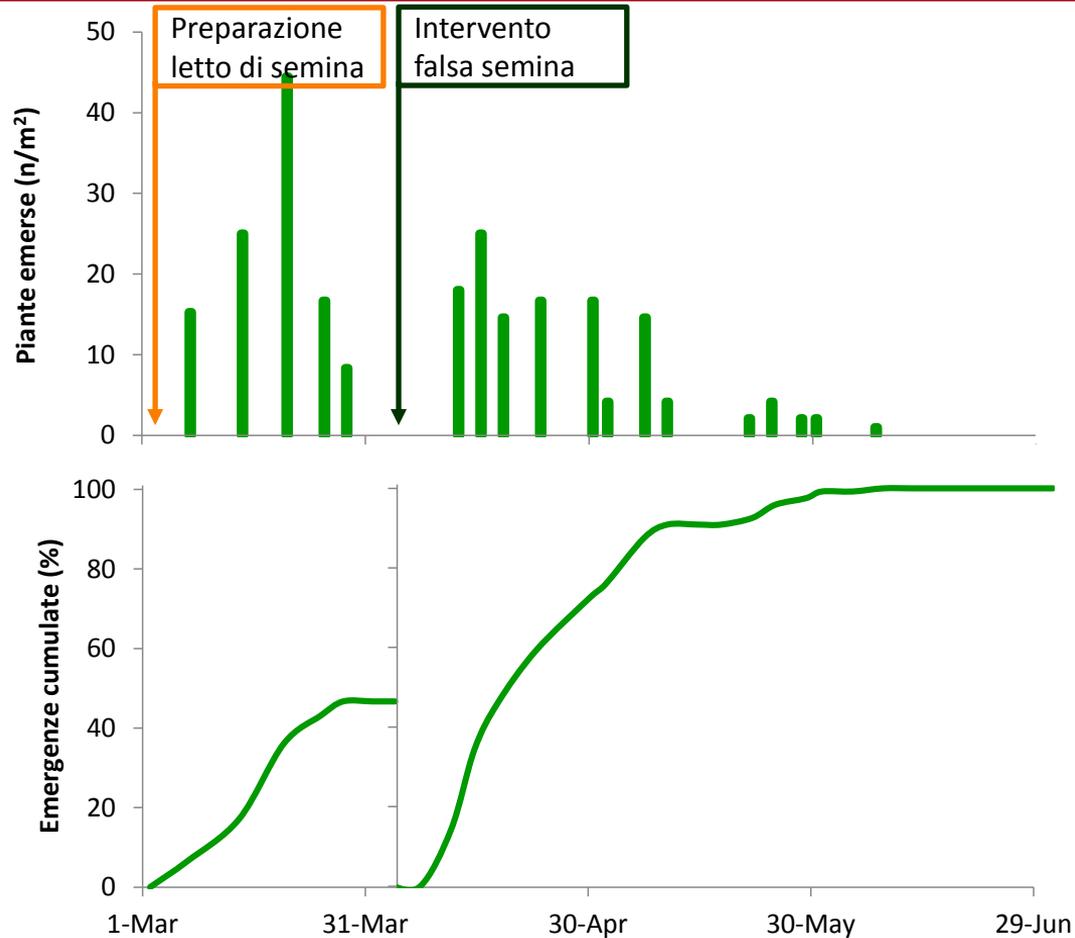
Meteo-Ildro-Nivo dati in diretta

Meteo-Ildro-Nivo dati di ieri

Meteo-Ildro ultimi 60 gg

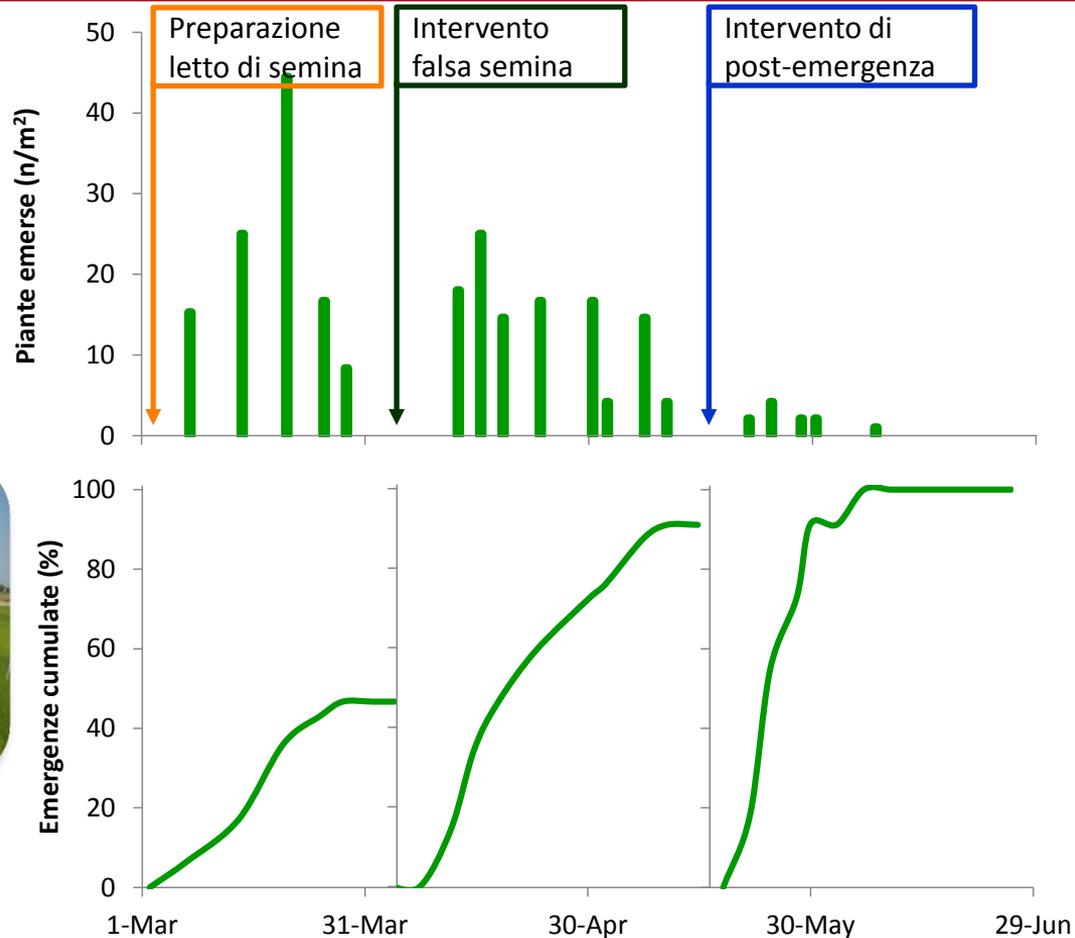
# A cosa serve un modello di emergenza

Ad ottimizzare la data di esecuzione della falsa semina



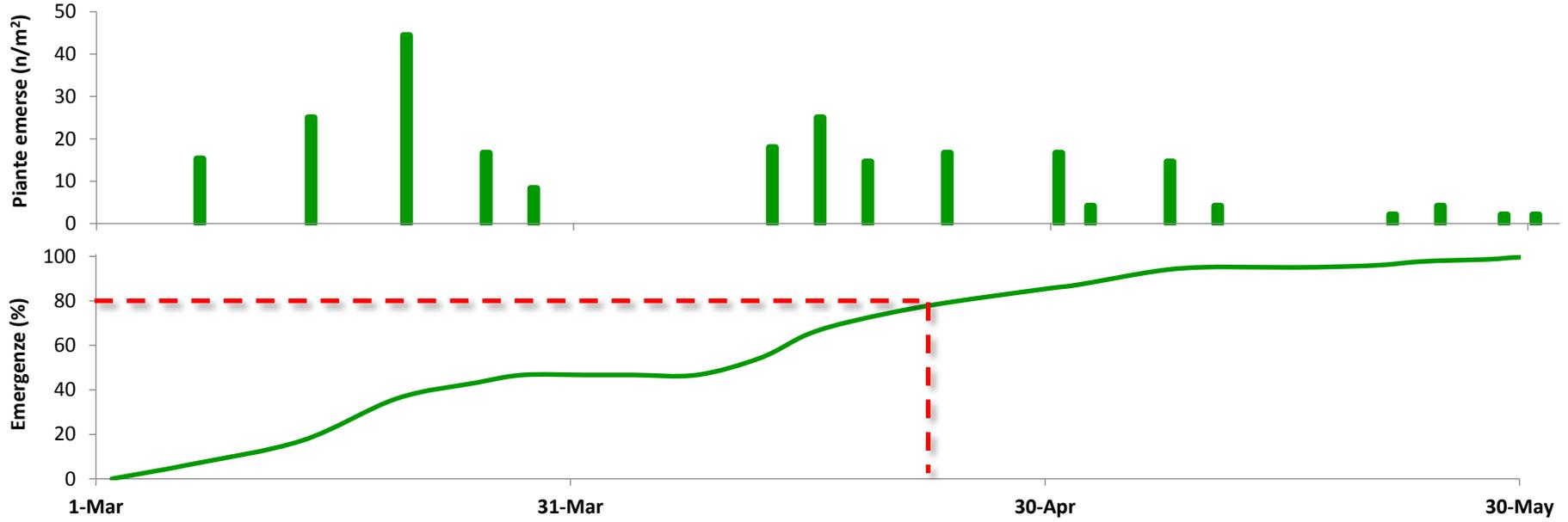
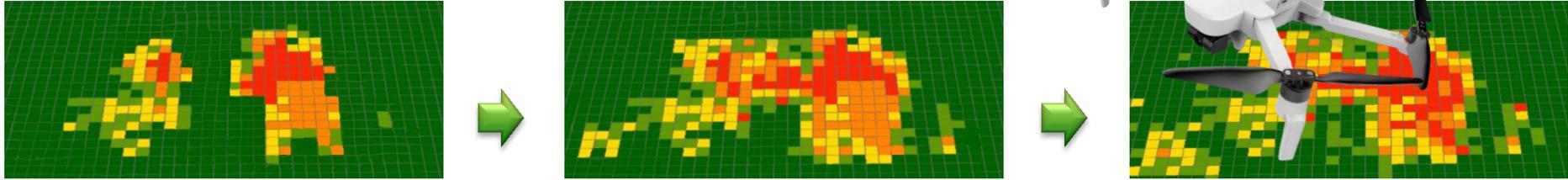
# A cosa serve un modello di emergenza

Ad ottimizzare la data di esecuzione della falsa semina e dell'intervento di post-emergenza (chimico o meccanico)



# Il modello di emergenza può servire anche per ...

Ottimizzare il momento del weed mapping da drone ...



# Alertinf su riso

Il progetto prevede il trasferimento di Alertinf al riso ...



Cosa cambia?

Specie infestanti

Influenza della coltura

Gestione della coltura



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

**DAFNAE**

INNOVAWEEDRICE

Tecniche innovative per il controllo delle infestanti in risaia  
Webinar 19 gennaio 2021

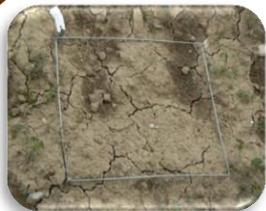


**PSR**  
2014 2020

**LOMBARDIA**  
L'INNOVAZIONE  
METTE RADICI

# Alertinf su riso: il lavoro che ci aspetta

## Calibrazione e validazione del modello



Monitoraggi  
in campo

Temperatura del suolo  
Disponibilità idrica

Emergenza principali  
infestanti

*Echinochloa* spp.

*Oryza sativa* var. *sylvatica*

...



Prove di laboratorio

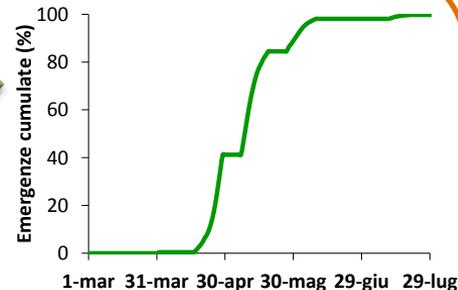
Temperatura di base

Potenziale idrico di base

Tempo idro-termico



Lavoro al pc



# Alertinf su riso: collaborare per migliorare

**Alertinf fornirà la  
percentuale di  
emergenza**



**I risicoltori  
miglioreranno il  
modello**

**Collaborare = Migliorare**



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

**DAFNAE**

**INNOVAWEEDRICE**

Tecniche innovative per il controllo delle infestanti in risaia  
**Webinar 19 gennaio 2021**



**PSR**  
2014 2020

**LOMBARDIA**  
L'INNOVAZIONE  
METTE RADICI

Grazie per l'attenzione.



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

**DAFNAE**

**INNOVAWEEDRICE**

Tecniche innovative per il controllo delle infestanti in risaia  
**Webinar 19 gennaio 2021**



**PSR**  
2014 2020

**LOMBARDIA**  
L'INNOVAZIONE  
METTE RADICI