

# *Biologia e dannosità di *Jacobiasca lybica* nelle aree viticole della Sardegna*



**UNISS**  
UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI SASSARI

**Arturo Cocco**  
**Andrea Lentini**

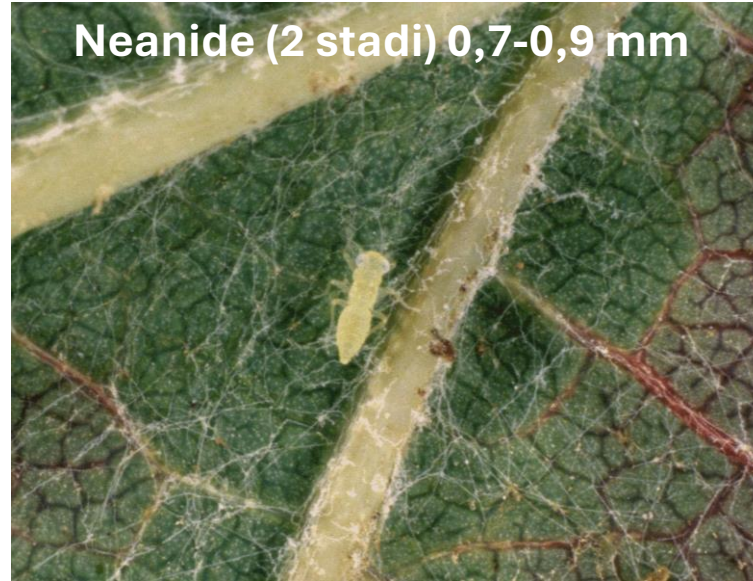


Associazione Regionale Pugliese  
dei Tecnici e Ricercatori  
in Agricoltura

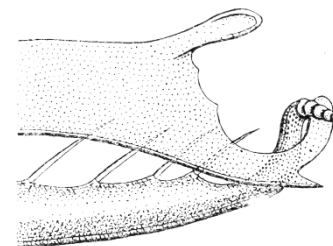
**36° Forum di Medicina delle  
Piante - Bari, 12 dicembre 2024**



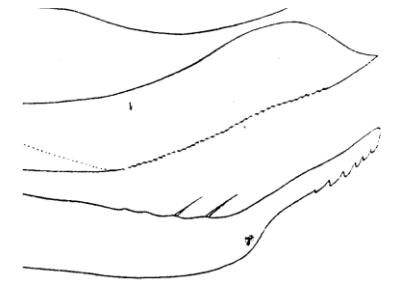
# Morfologia *Jacobiasca lybica*



Simile a *Hebata* (= *Empoasca*) *vitis*  
Caratteri delle ali e genitali femminili (ovopositore) inconclusivi  
**Discriminazione tassonomica da genitali maschili (stili)**



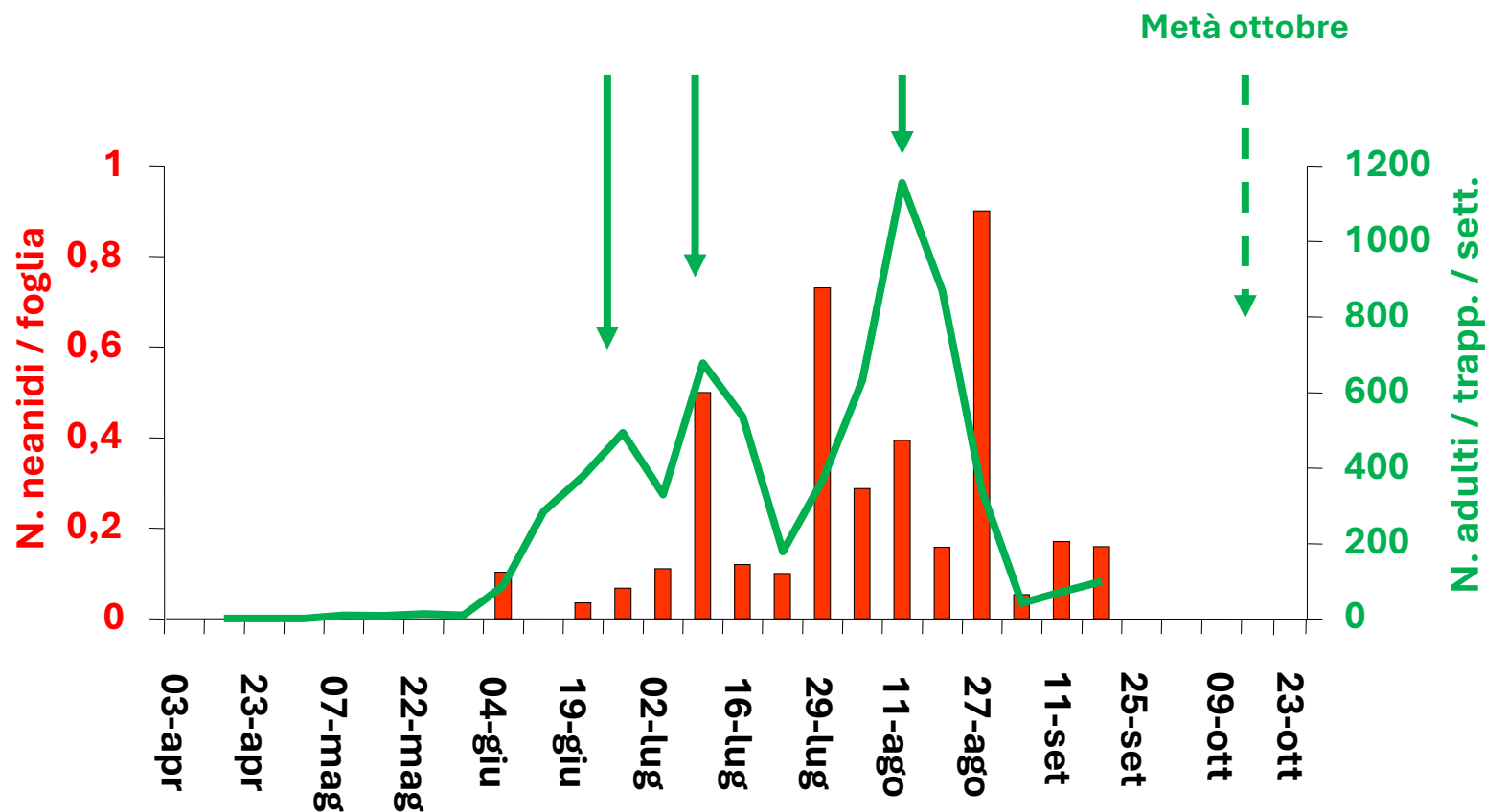
*Jacobiasca lybica*



*Hebata vitis*

# Biologia e dinamica di popolazione

*Jacobiasca lybica* polifaga: vite, agrumi, barbabietola, cotone, patata, pomodoro, melanzana



Svernamento stadio adulto su alberi e arbusti sempreverdi (conifere, latifoglie, bosso, caprifoglio, ligustro)

Insestimento in primavera (maggio) su vite e ospiti erbacei o arbustivi (Fabacee, Solanacee, Lamiacee, Rosacee)

Aumento progressivo della popolazione nel corso dell'anno

4-5 generazioni

Catture di adulti nelle trappole fino a dicembre

Pullulazioni favorite da piante vigorose (irrigazioni, concimazioni)



# Sintomi



## Cultivar bianche



## Monica



## Carignano



## Cultivar rosse







**Insufficiente maturazione dell'uva**

**Riduzione del grado zuccherino  $> 2^\circ$  Brix**

**Irregolare lignificazione dei tralci**

**Ritardo nel germogliamento l'anno successivo**





Danni

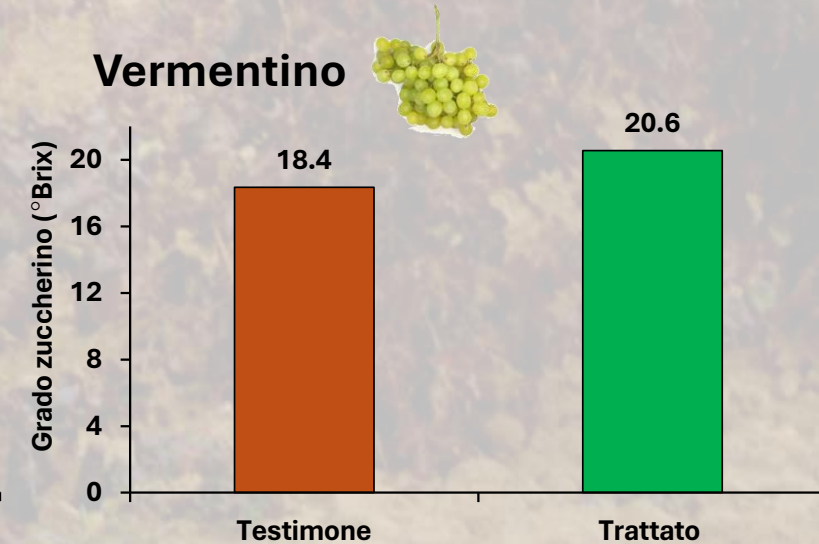
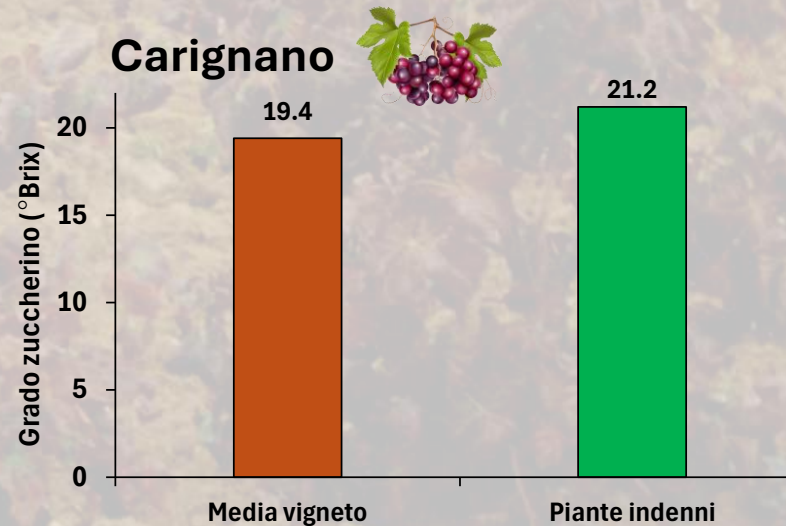
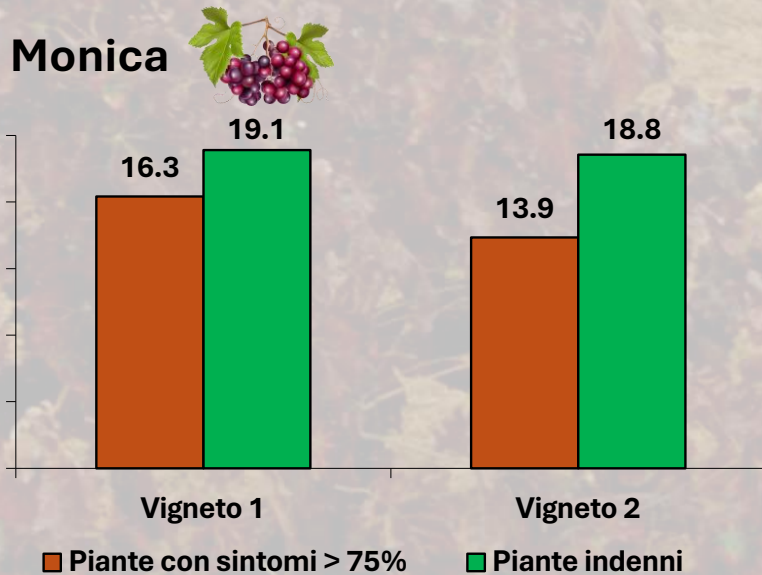
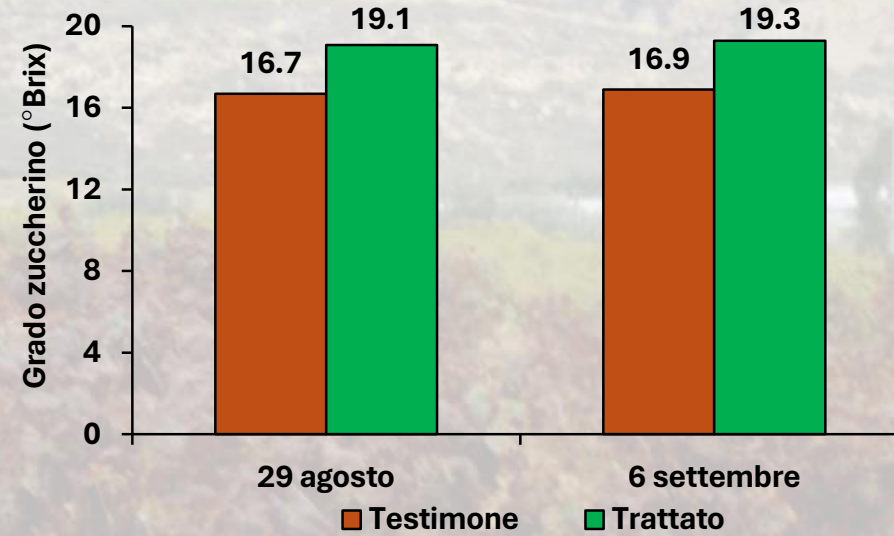
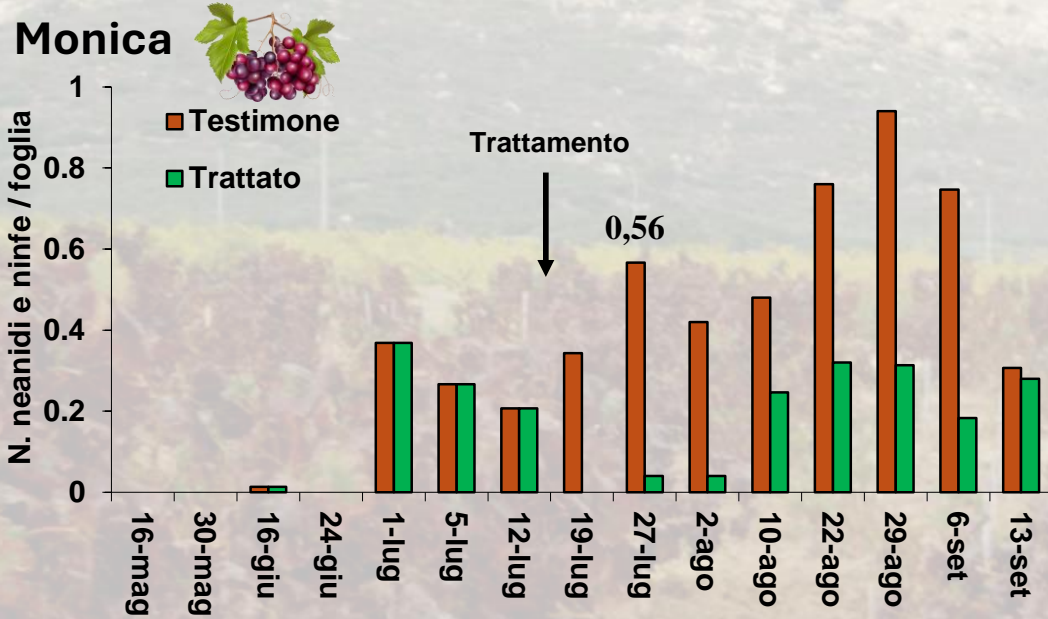
36° Forum di  
Medicina delle  
Piante







## Riduzione del grado zuccherino > 2 ° Brix





## **Fine luglio**

### **Infestazioni di 0,5 - 1 individuo per foglia**

- Alterazioni cromatiche su più del 75% chioma
- Riduzione del grado zuccherino di circa 2 °Brix rispetto alle piante indenni

## **Fine agosto**

### **Infestazioni di 0,5 individui per foglia**

- Vistosa sintomatologia sul 60-70% della chioma
- Non si associa ad una diminuzione del grado zuccherino

**Ai fini del danno, è importante il tempo in cui la pianta è esposta a condizioni estreme di alterazione della chioma**



# Monitoraggio diretto

36° Forum di  
Medicina delle  
Piante



Conteggio degli stadi preimmaginali

Una foglia per pianta per 100 piante

Controllo della pagina inferiore di foglie  
intermedie espanse





## Soglie d'intervento per *Hebata vitis* (= *Empoasca vitis*)

Variano a seconda dell'ambiente, delle tecniche di coltivazione e del **vitigno**

Francia 0,5-1 cicaline/foglia (Moutous, 1979)

Svizzera: > 4 cicaline/foglia (Candolfi *et al.*, 1993)

Lombardia: > 2 cicaline/foglia (Rigamonti, 1992)

Francia: 1 cicalina/foglia (Delbac *et al.*, 1996)

Veneto: 1-2 cicaline/foglia (Duso e Girolami, 1986; Pavan *et al.*, 1998)

**Puglia: 1-2 cicaline/foglia (uva da tavola) (Laccone e Guarino, 2004)**

## Soglie di intervento per *Jacobiasca lybica*

Sardegna su cv **Monica**, **Carignano** e **Vermentino**: 0,5-1 cicalina / foglia

**Cultivar suscettibili: Carignano, Monica, Syrah, Merlot, Cabernet, e Vermentino**



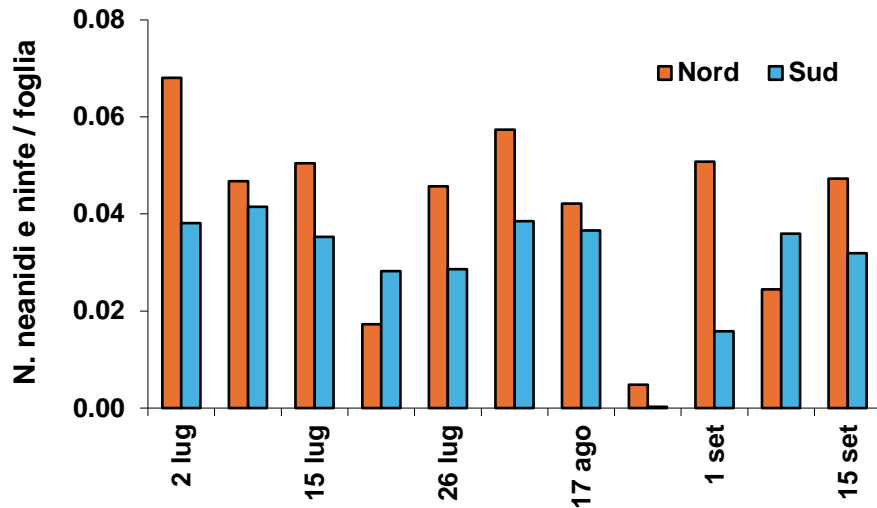
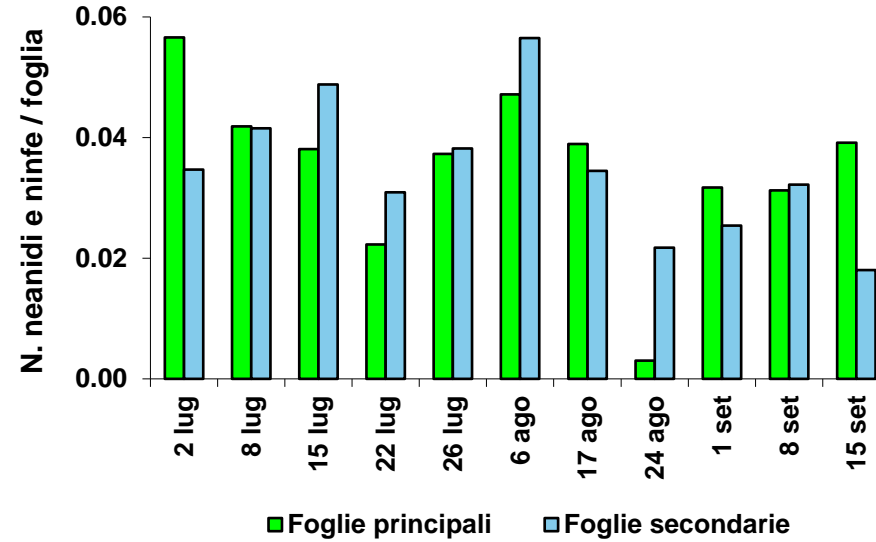
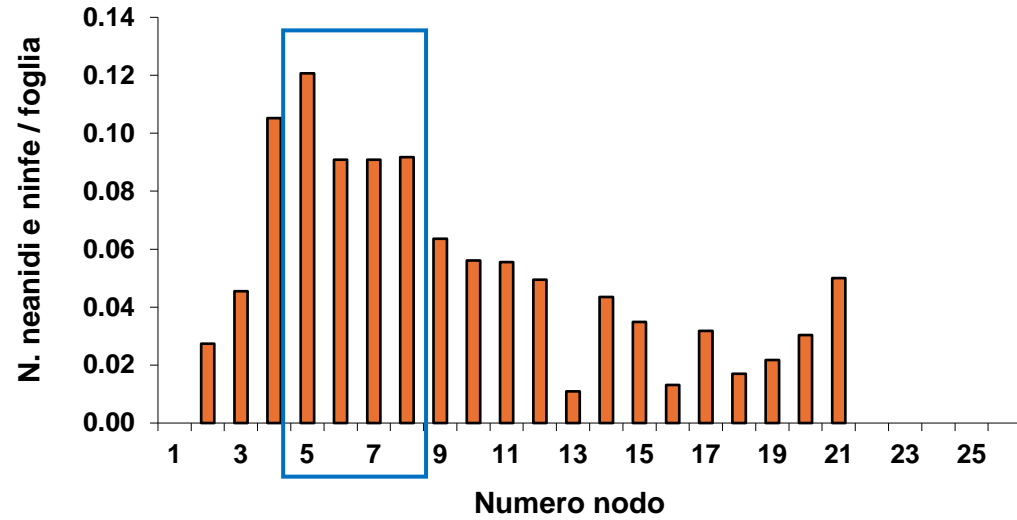
# Monitoraggio indiretto

- Catture settimanali degli adulti a 3-4 trappole cromotropiche gialle
- Posizionate nel filo superiore in posizione visibile (attrazione visiva)
- No correlazione tra catture e soglie di intervento





# Distribuzione sulla pianta



**Stadi giovanili localizzati soprattutto nelle foglie intermedie**

**No preferenza per foglie espanse su germogli principali o secondari**

**Stadi giovanili prediligono foglie ombreggiate (esposte a nord)**



# Prospettive future per *Decision Support System*



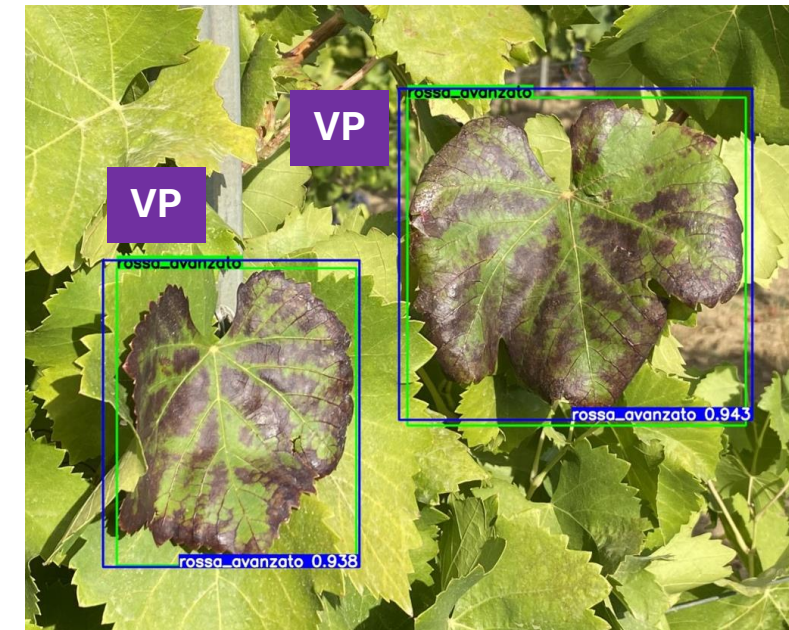
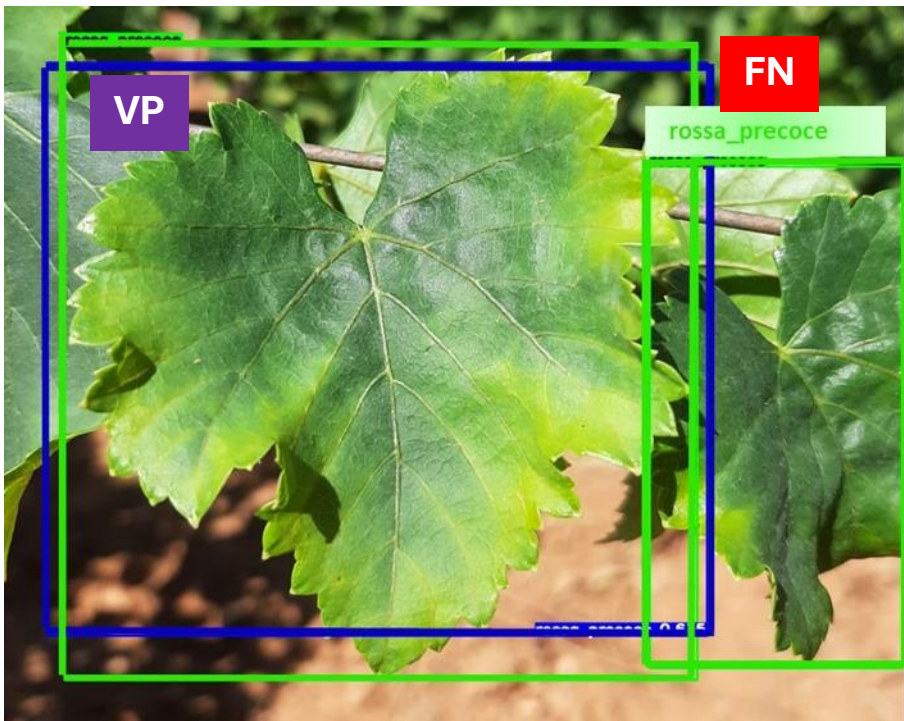
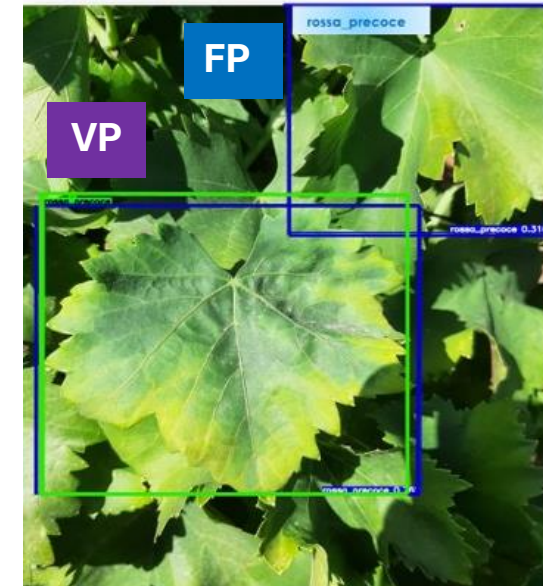
## Riconoscimento automatico delle infestazioni con IA

- Creazione di un database di foto con sintomi precoci e avanzati su cv rosse e bianche
- Addestramento (deep learning) di una rete neurale per il riconoscimento dei sintomi
- Verificare l'accuratezza delle previsioni della rete neurale

Vero positivo (VP)

Falso negativo (FN)

Falso positivo (FP)





# Prospettive future per *Decision Support System*



## Riconoscimento automatico delle infestazioni con IA

Accuratezza delle previsioni variabile:

- Elevata per sintomi avanzati in cv. rosse
- Limitata per sintomi precoci in cv. bianche

• Riconoscimento del sintomo **Affidabile**

• Riconoscimento della intensità del sintomo **Da migliorare**

• **Ampliare il dataset di immagini di sintomi**

• **Rendere la rete neurale più solida e affidabile rispetto alla variabilità dei sintomi in campo**

• **Migliorare l'affidabilità delle previsioni dei sintomi precoci (per pianificare interventi tempestivi)**

• **Testare l'efficienza di riconoscimento della rete neurale in mezzi a guida autonoma (rover)**

## Errori tra le classi di sintomi







Foto Samah El Moussaoui

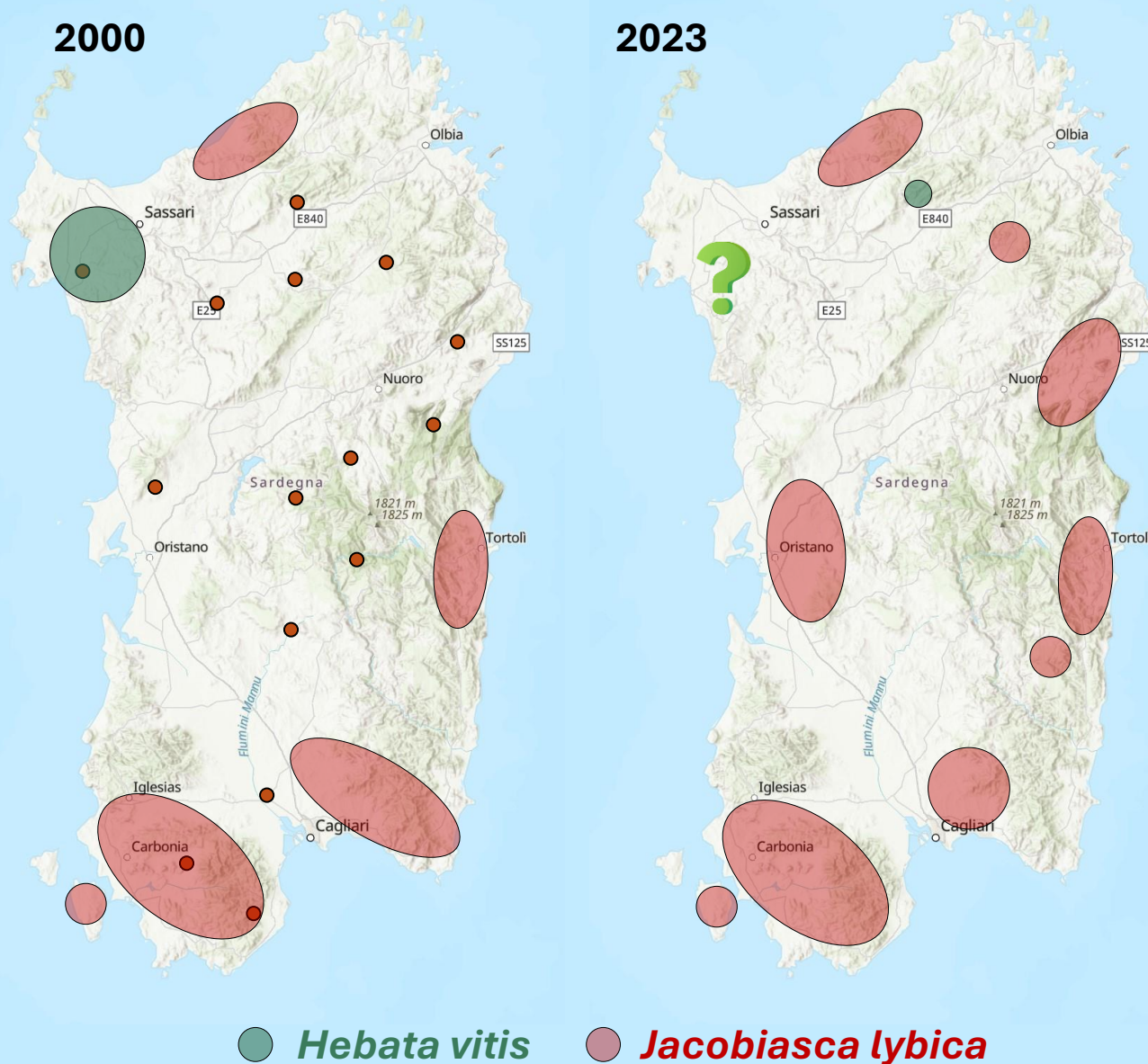




***Materiale supplementare***



# Distribuzione e evoluzione temporale



## 2000

- *Jacobiasca lybica* diffusa in tutta la Sardegna ma dannosa in alcune aree
- *Hebata vitis* presente in molti areali in coesistenza con *J. lybica*

## 2023

- *Jacobiasca lybica* presente e dannosa in quasi tutti gli areali
- *Hebata vitis* catturata solo in un'area collinare interna

## 2025

- Monitoraggio sistematico di tutti gli areali per aggiornare la distribuzione di *Jacobiasca lybica* e *Hebata vitis*



# Riconoscimento dei sintomi

## Malattie sistemiche



**Virus GFLV**  
(Complesso dell'arricciamento fogliare )



**Virus GLRV**  
(Complesso dell'accartocciamento fogliare)





# Riconoscimento dei sintomi

## Carenze di macroelementi



**Carenza di Magnesio**



**Carenza di Potassio  
su cv. a bacca rossa  
e a bacca bianca**





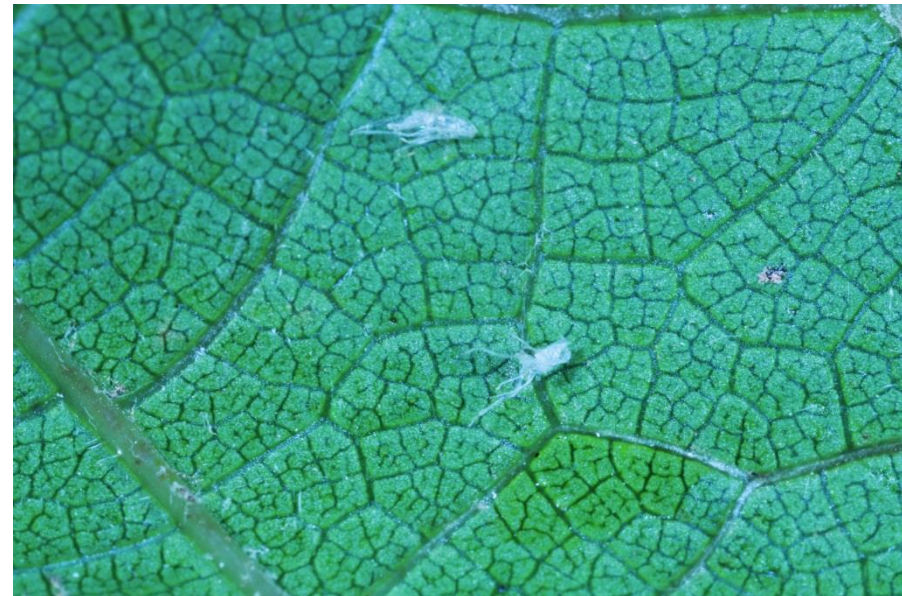
# Riconoscimento dei sintomi

## Presenza cicaline in campo

**Elevate catture alle trappole**



**Presenza di esuvie nella pagina inferiore delle foglie**

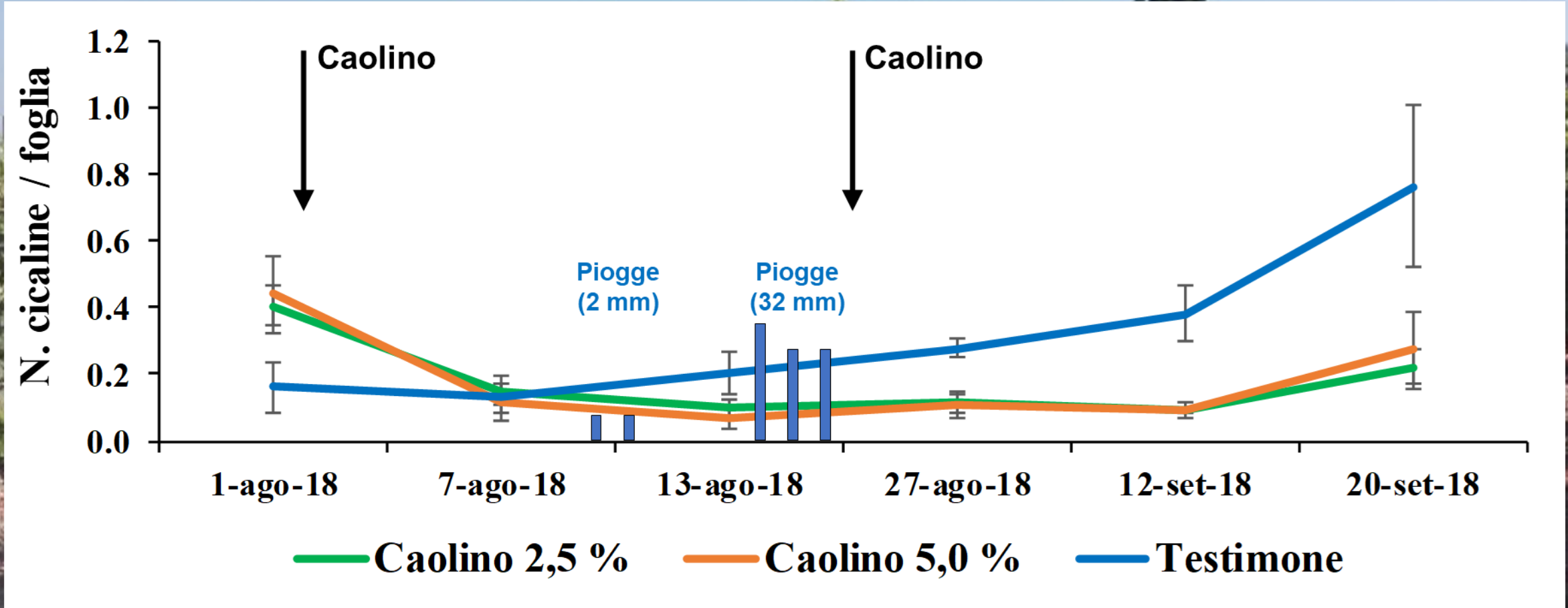


**Presenza di adulti (che volano tra la vegetazione) e frequenti stadi giovanili nelle foglie**





## Prove di lotta curativa con caolino



Riduzione della densità di cicaline nelle foglie  
Efficacia simile a concentrazioni 2,5% e 5%



# Riconoscimento delle cicaline

Cicalina giallo-rossa della vite – *Zygina rhamni*

**Alimentazione plasmomiza (mesofillomiza)**

**Punture di alimentazione nel mesofillo e  
svuotamento delle cellule**

**Punteggiature decolorate nella lamina**



**Adulti con bande aranciate di intensità variabile**



**Stadi giovanili color giallo crema**

**Lunghe antenne dritte e divergenti**

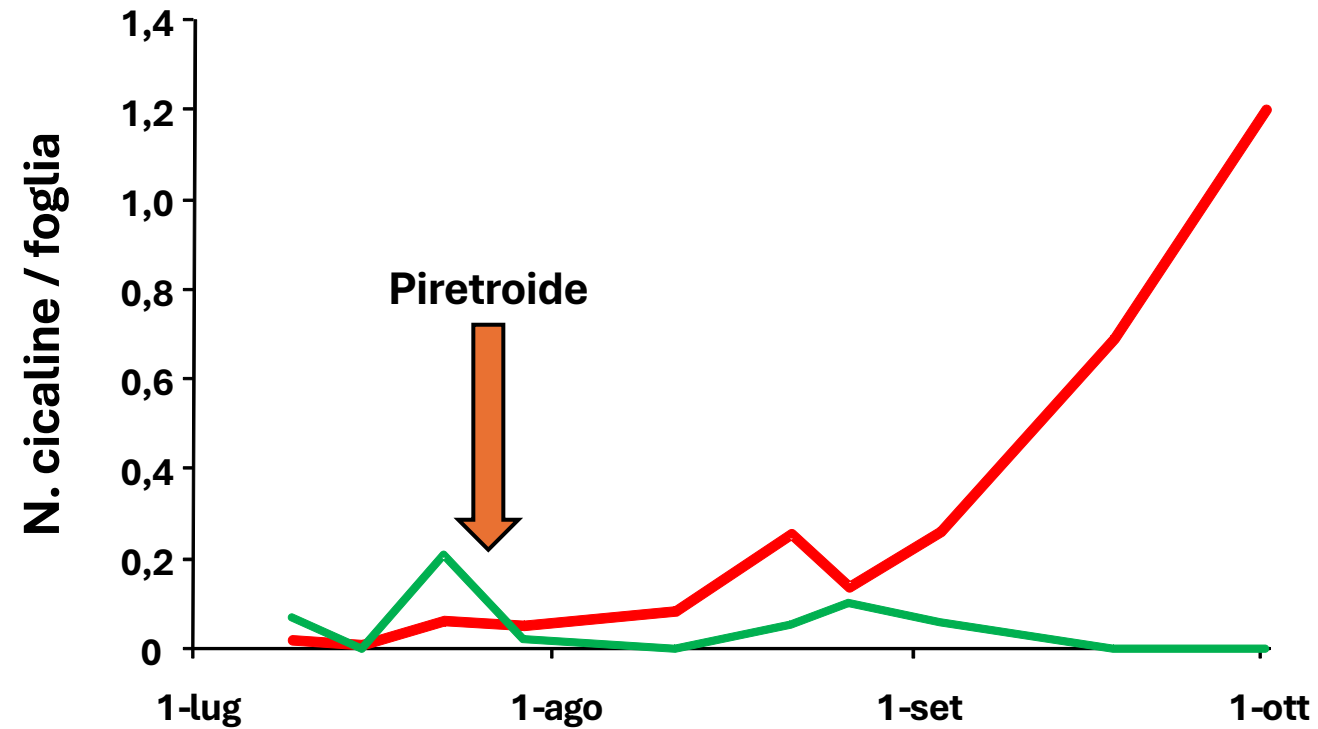
**Ninfe con macchie toraciche**

**Se disturbati si muovono lateralmente**





# Lotta chimica con prodotti ad ampio spettro



Andamento dell'infestazione fogliare di cicaline **in rosso** e di *Chrysoperla* sp. **in verde**