

# Approcci tradizionali e innovativi al controllo dei fitofagi della vite

**Carlo Duso**

Dipartimento DAFNAE, Università di Padova



**Sesto al Reghena - 22 Ottobre 2016**

La difesa fitosanitaria è condizionata da fattori politici, economici, sociali



# La Direttiva 128/2009/CE

- Considerati i rischi insiti nel consumo di prodotti fitosanitari, prevede l'adozione di strategie di **difesa fitosanitaria a basso impatto** sulla salute umana e sull'ambiente, attuando i principi della **protezione integrata**
- Punta alla diffusione dei **mezzi biologici** di controllo e dell'agricoltura biologica
- In Italia, è stato elaborato un Piano di Azione nazionale con l'obiettivo di **ridurre il consumo di prodotti fitosanitari (PF)**

# Come possiamo ridurre concretamente il consumo di prodotti fitosanitari?

## Riduzione delle quantità di PF

- a) Miglioramento delle tecniche di monitoraggio
- b) **Adozione di modelli previsionali**
- c) Rispetto delle soglie di intervento

## Riduzione dei rischi associati ai PF

- a) Impiego di PF a ridotta tossicità acuta e cronica
- b) Individuazione di alternative (lotta biologica, tecniche agronomiche, biotecniche)

# L'applicazione della protezione integrata richiede il continuo apporto della ricerca

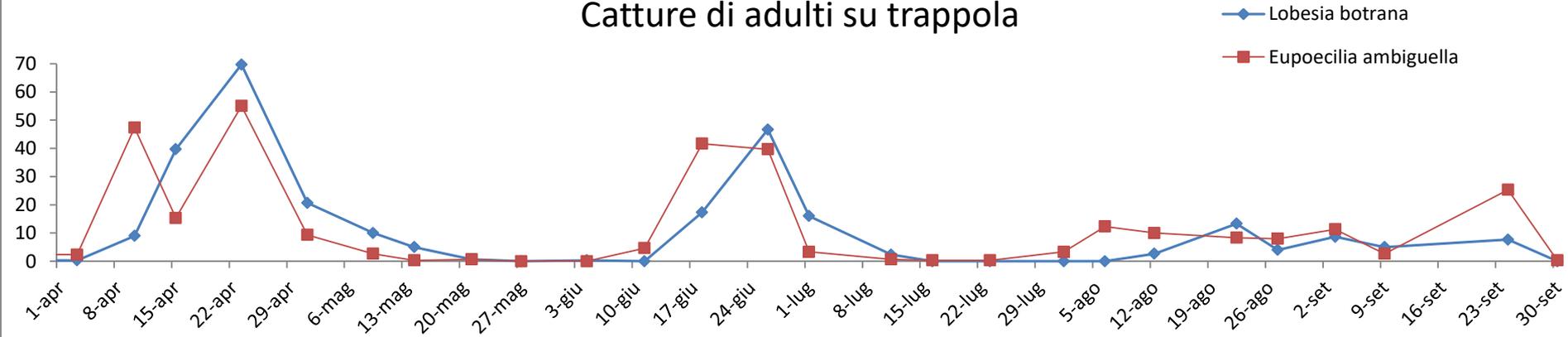


Un esempio: per il monitoraggio delle tignole non bastano le trappole a feromone ma sono necessari dati accurati sulla fenologia degli stadi giovanili

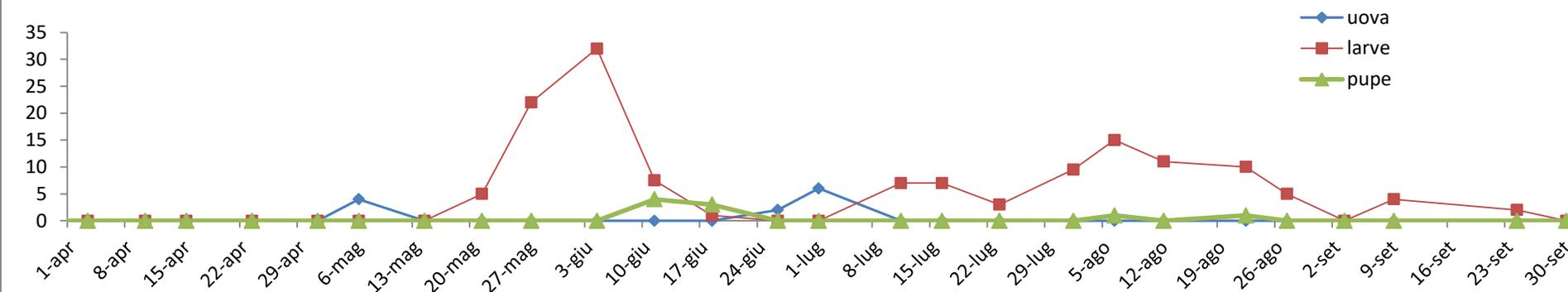


# Farra di Soligo - 2014

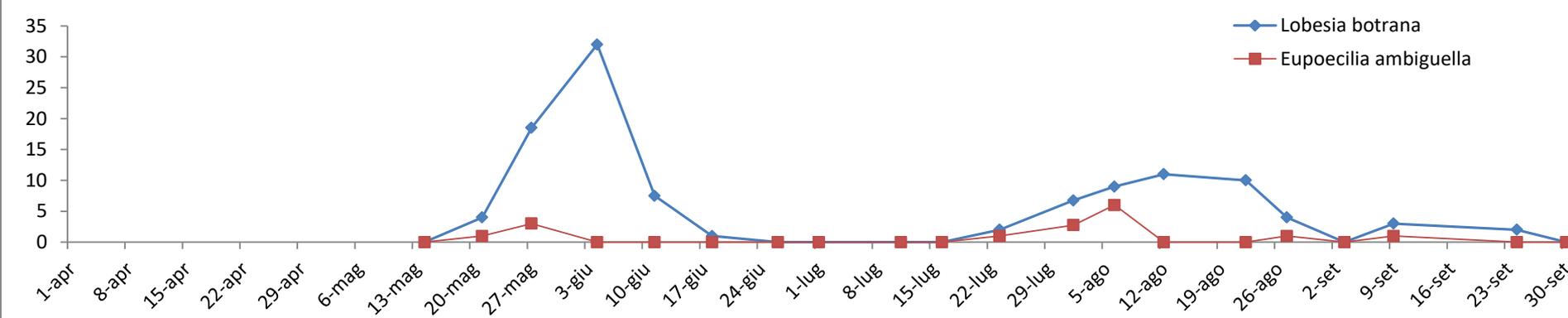
## Catture di adulti su trappola



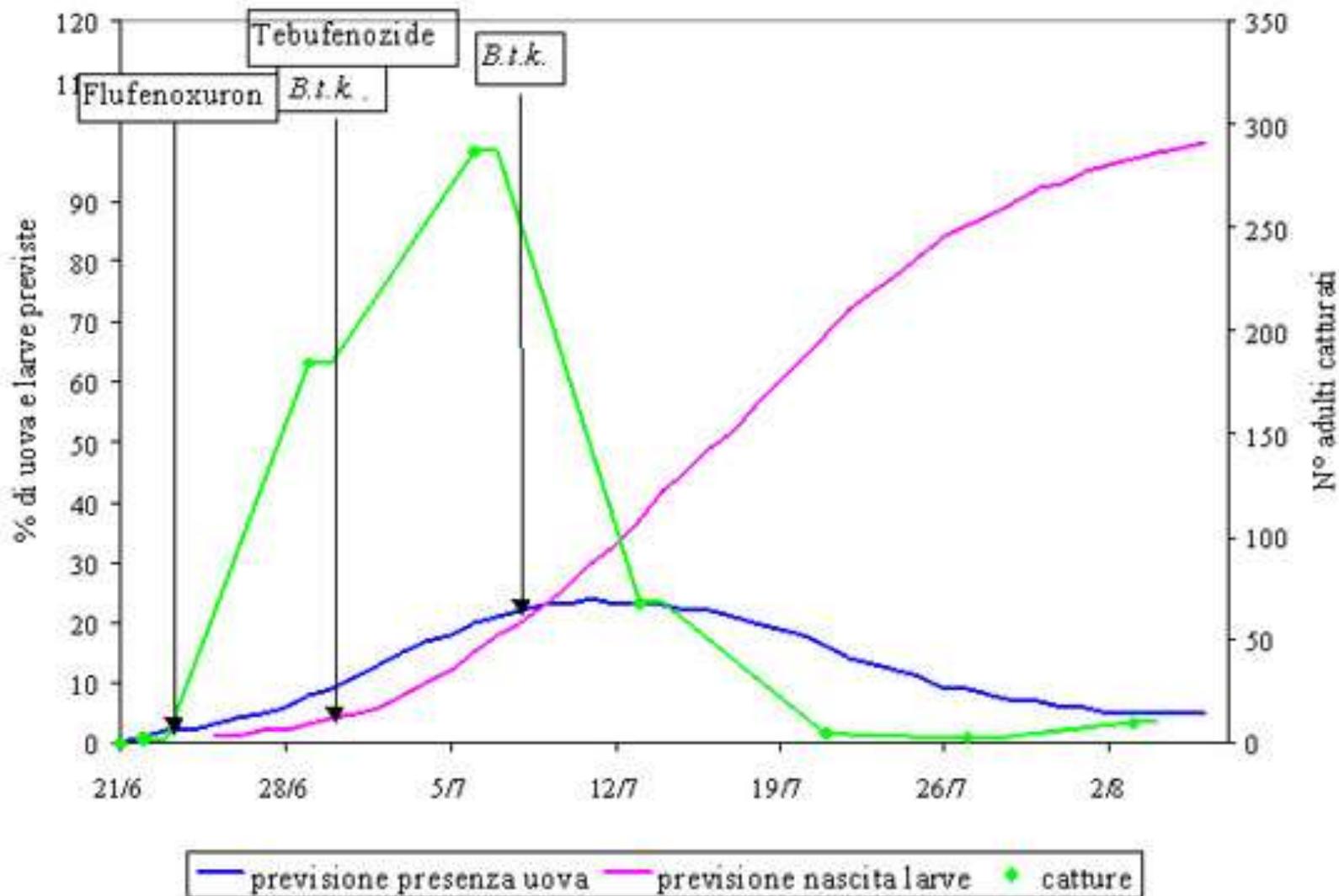
## Fenologia degli stadi giovanili



## Rapporti tra le larve



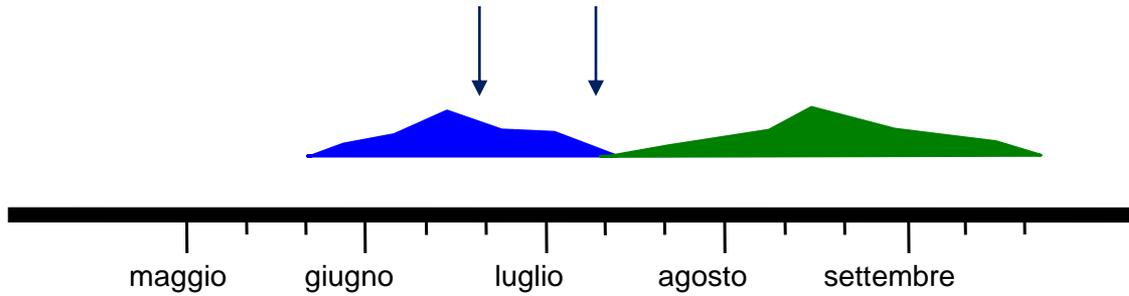
# I modelli previsionali possono consentire importanti vantaggi: il modello MRV per *Lobesia botrana*



# Riduzione della quantità di PF e del rischio: il controllo di *Scaphoideus titanus*



# Conoscenza della fenologia ed efficacia degli interventi



 **stadi giovanili**

 **adulto**



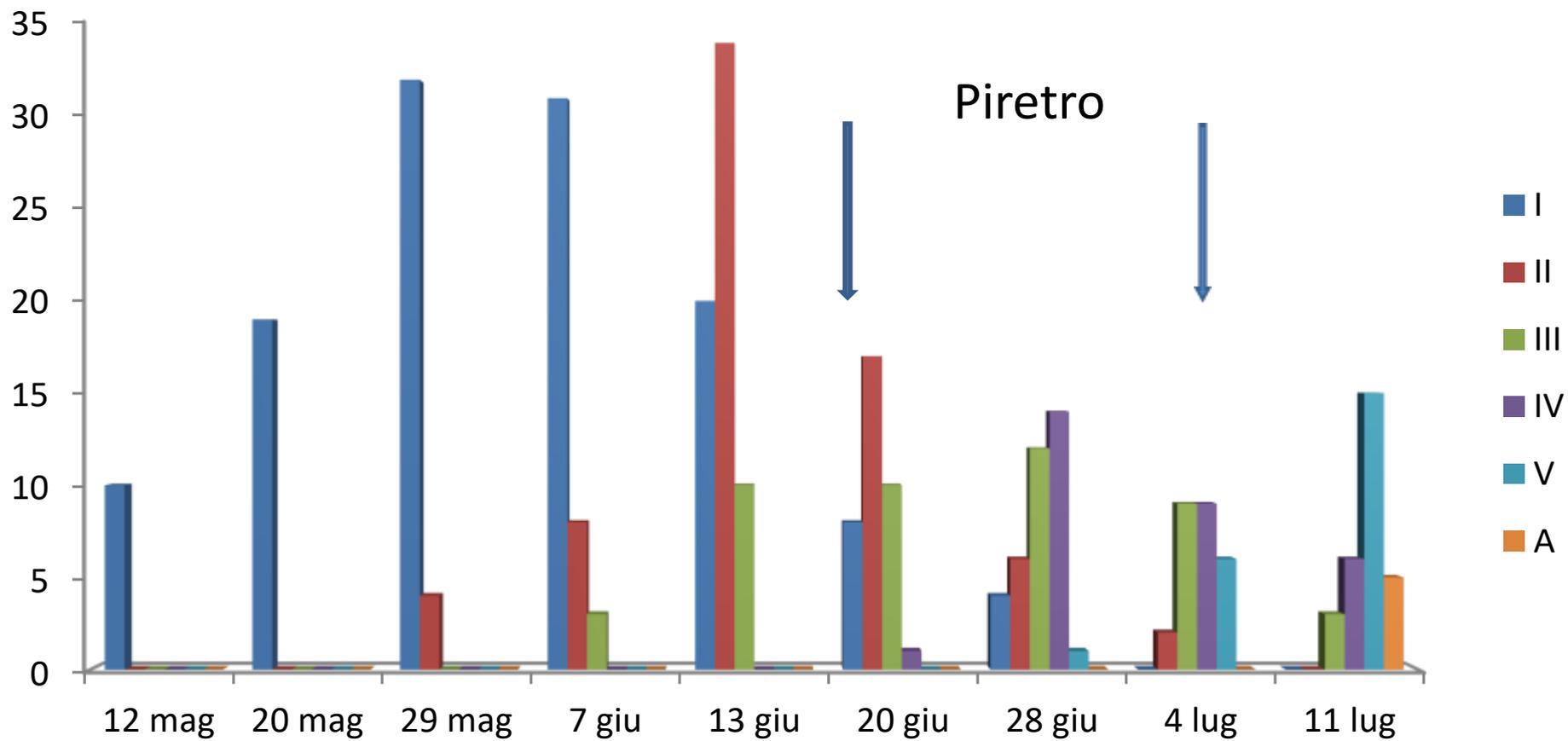
# Riduzione delle quantità di PF e del rischio: il controllo di *Scaphoideus titanus*

- Il monitoraggio della specie interessa una parte limitata della superficie vitata e gli interventi specifici non sono sempre tempestivi
- In viticoltura convenzionale sono largamente impiegati prodotti neurotossici
- In viticoltura biologica s'impiega piretro naturale
- I modelli previsionali e gli strumenti di supporto alle decisioni (DSS) potrebbero apportare dei vantaggi ma sono ancora in corso di validazione

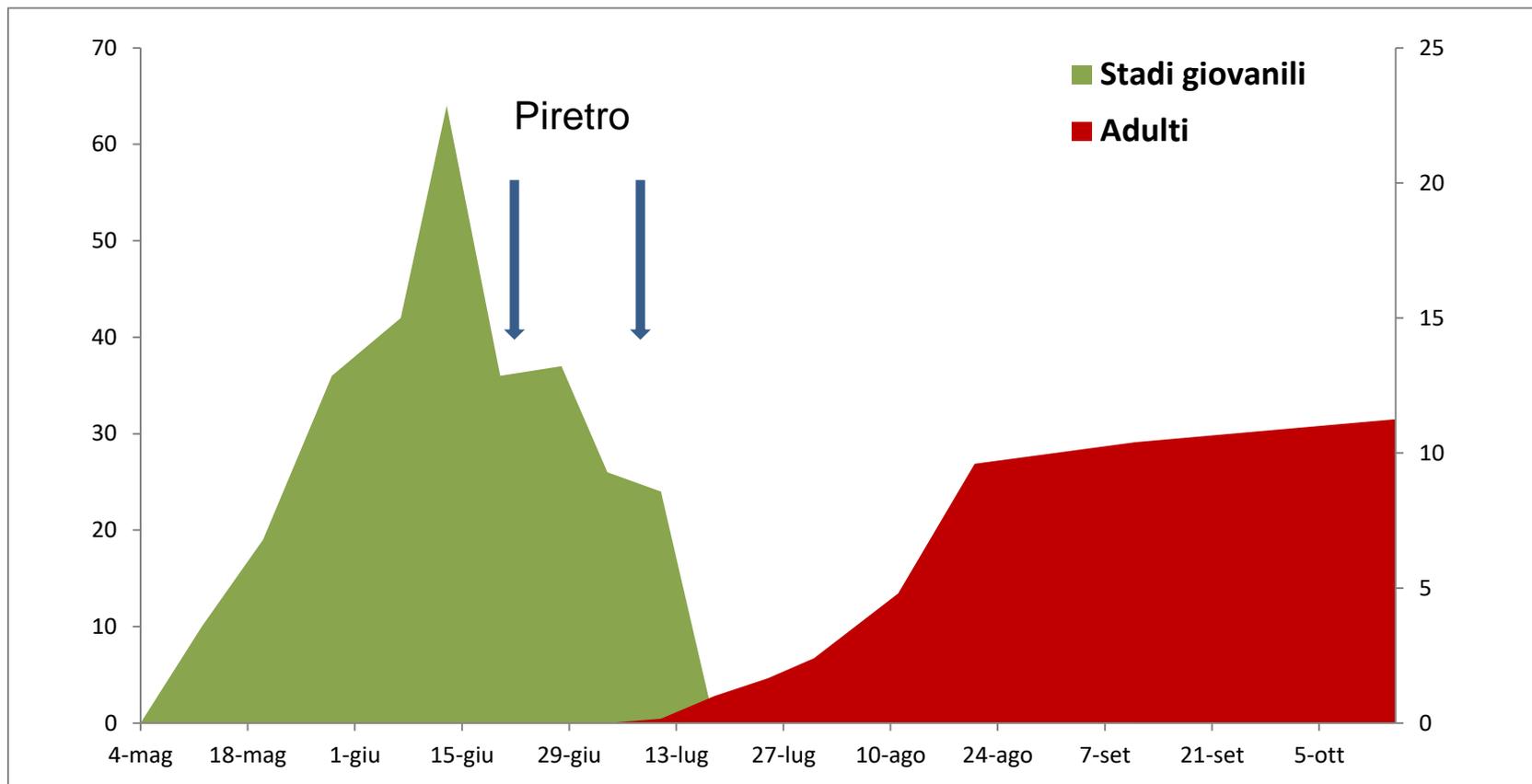
# Un problema e una proposta

- La Flavescenza dorata e il suo vettore *Scaphoideus titanus* sono problemi assillanti nelle aziende biologiche
- Si è proposto di mettere a punto strategie innovative di monitoraggio di *S. titanus* mediante la validazione di modelli previsionali in aziende situate nell'area del Prosecco DOCG
- Il modello individuato è PREDIVINE

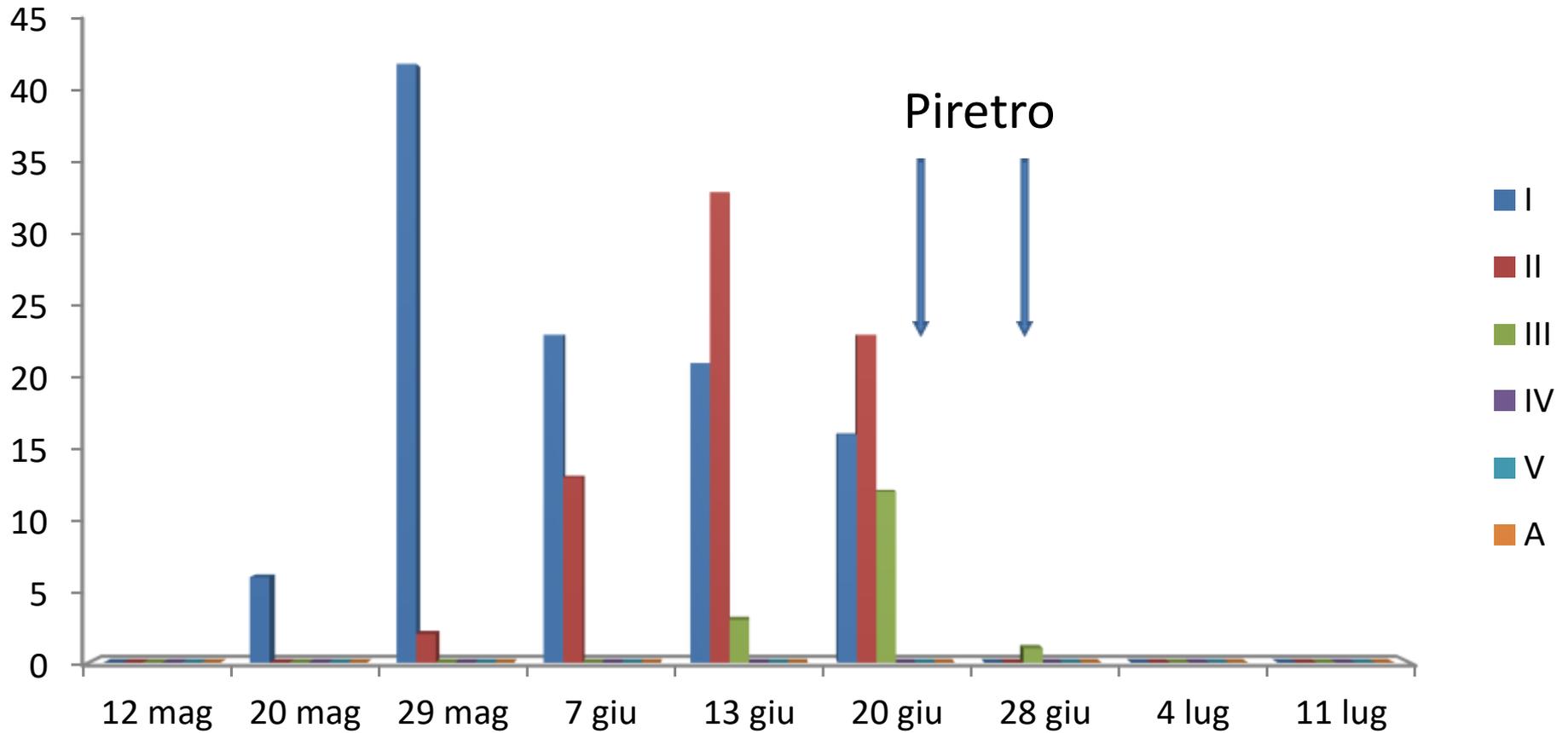
# Farra di Soligo - 2014



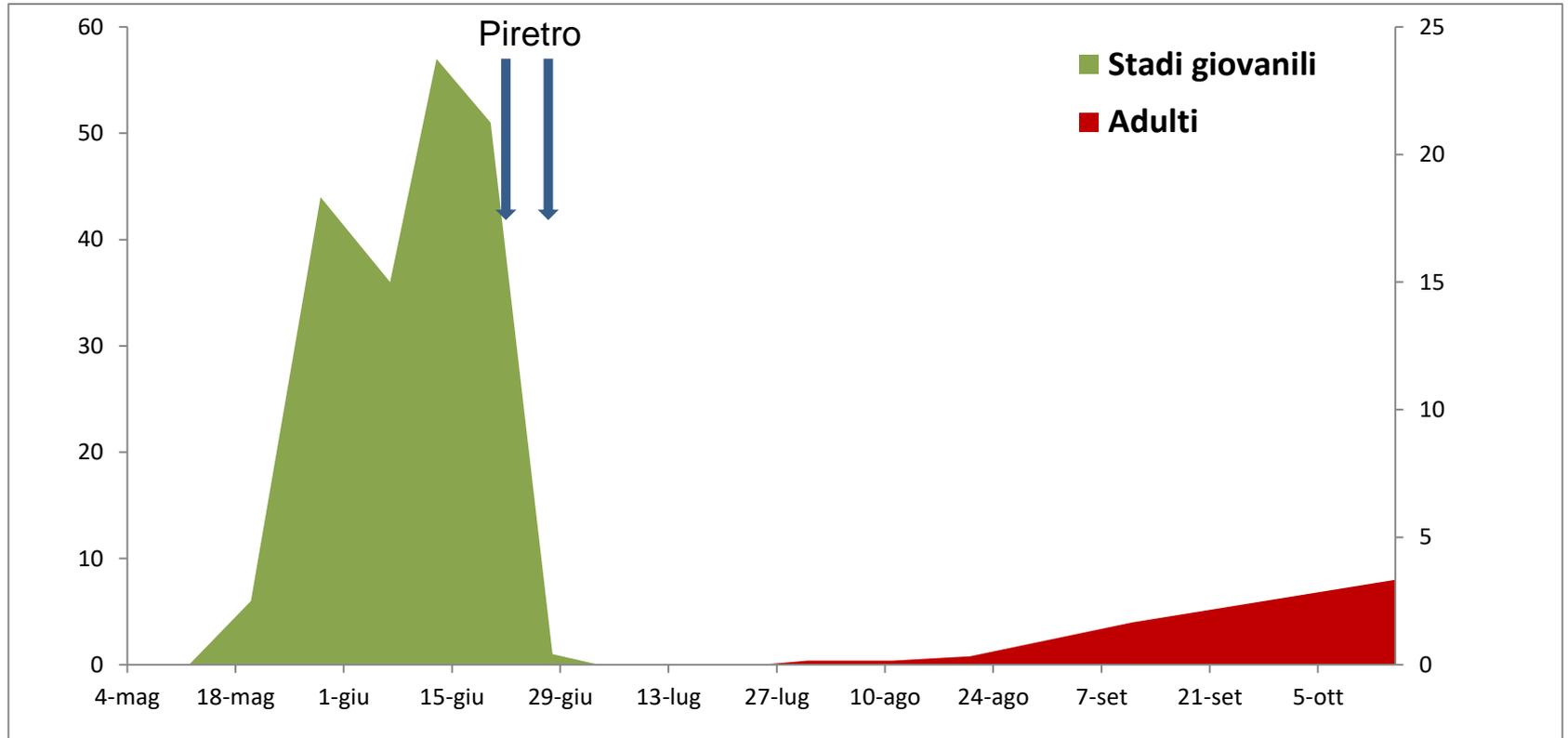
# Farra di Soligo - 2014



# Rolle - 2014



# Rolle - 2014



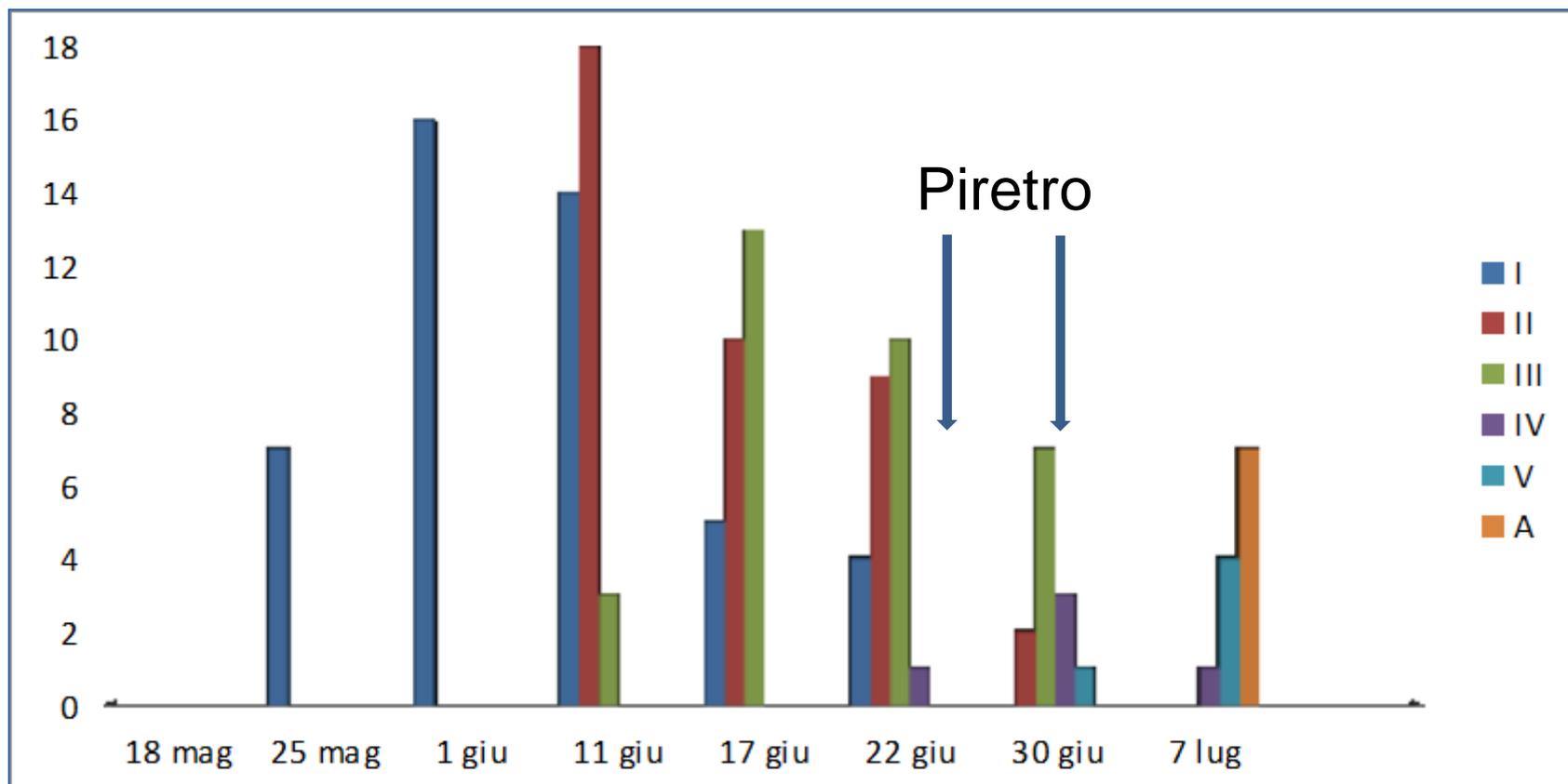
# Farra di Soligo - 2014

Stadio	Previsione	Apparizione calcolata dal sistema	Osservazione in campo
 <b>L1</b>	<b>27 Maggio – 14 Giugno</b> <i>(previsione del 14 Maggio)</i>	<b>N/D</b>	<b>14 Maggio</b>
 <b>L3</b>	<b>27 Maggio – 15 Giugno</b> <i>(previsione del 14 Maggio)</i>	<b>4 Giugno</b>	<b>7 Giugno</b>
 <b>Adulti</b>	<b>4 – 16 Luglio</b> <i>(previsione del 4 Giugno)</i>	<b>8 Luglio</b>	<b>11 Luglio</b>

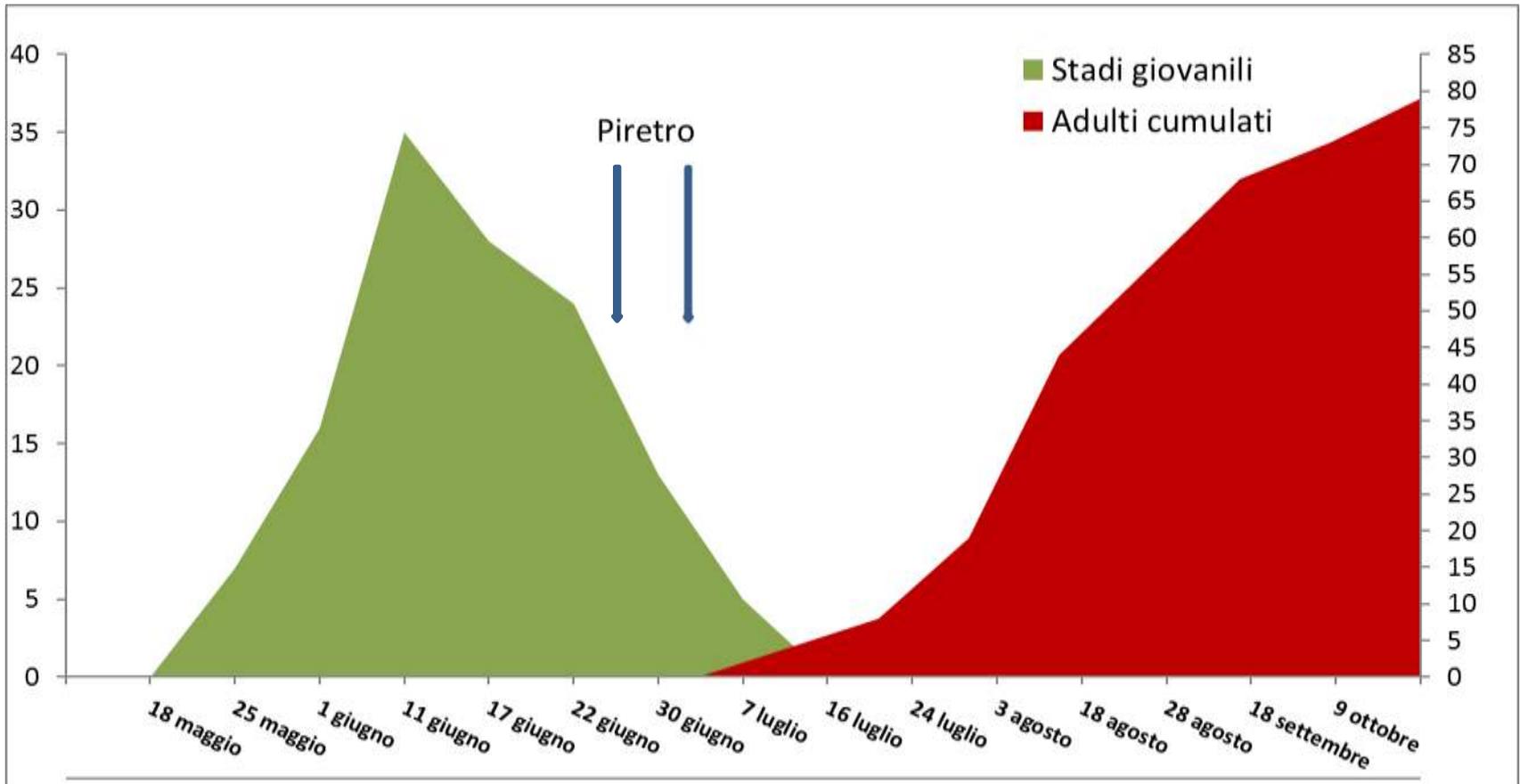
# Rolle - 2014

Stadio	Previsione	Apparizione calcolata dal sistema	Osservazione in campo
 <b>L1</b>	<b>3 – 14 Giugno</b> <i>(previsione del 21 Maggio)</i>	<b>N/D</b>	21 Maggio
 <b>L3</b>	<b>6 – 16 Giugno</b> <i>(previsione del 21 Maggio)</i>	<b>9 Giugno</b>	13 Giugno
 <b>Adulti</b>	<b>7 – 13 Luglio</b> <i>(previsione del 14 Giugno)</i>	<b>16 Luglio</b>	14 Luglio

# Farra di Soligo - 2015

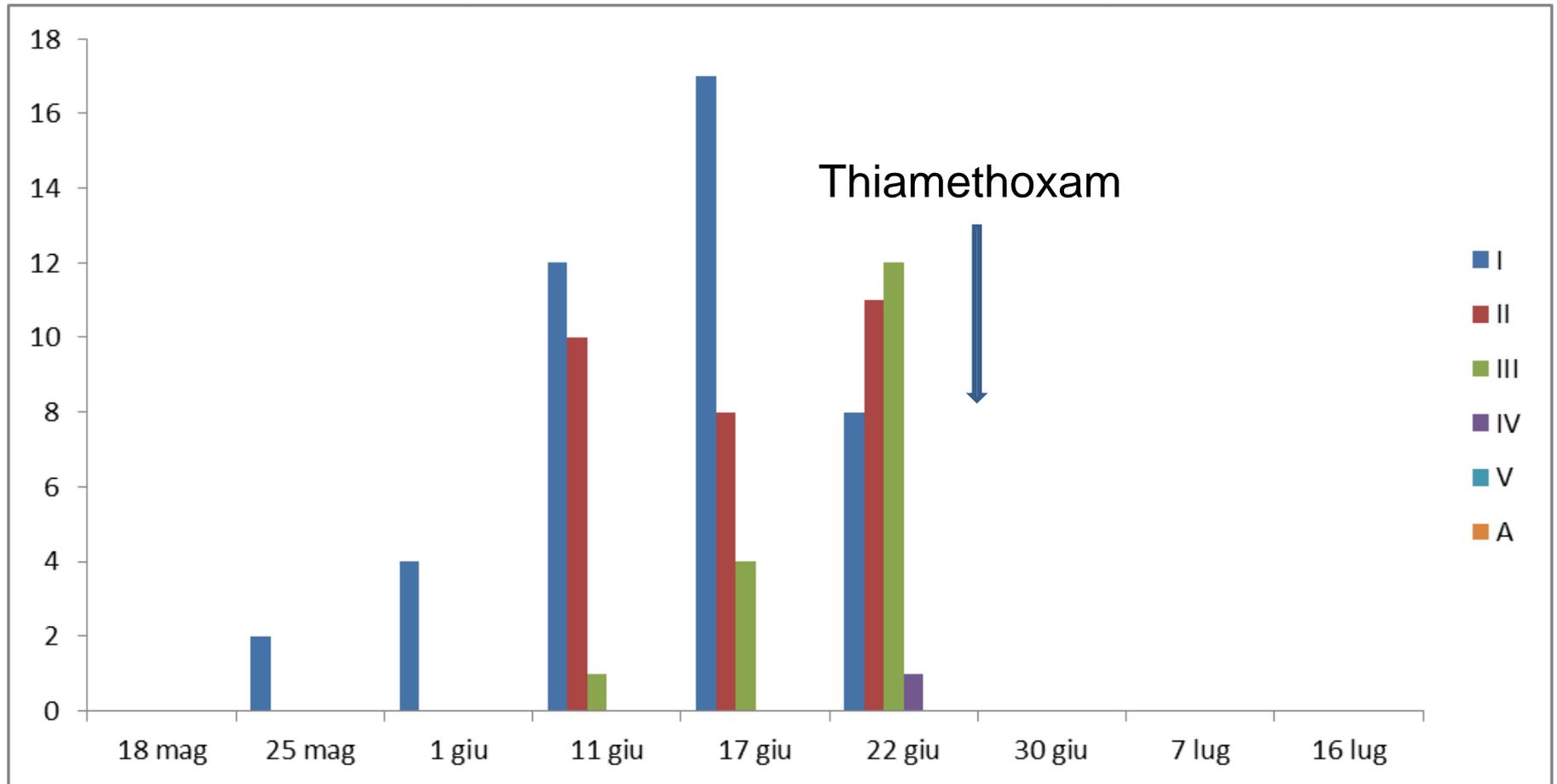


# Farra di Soligo - 2015

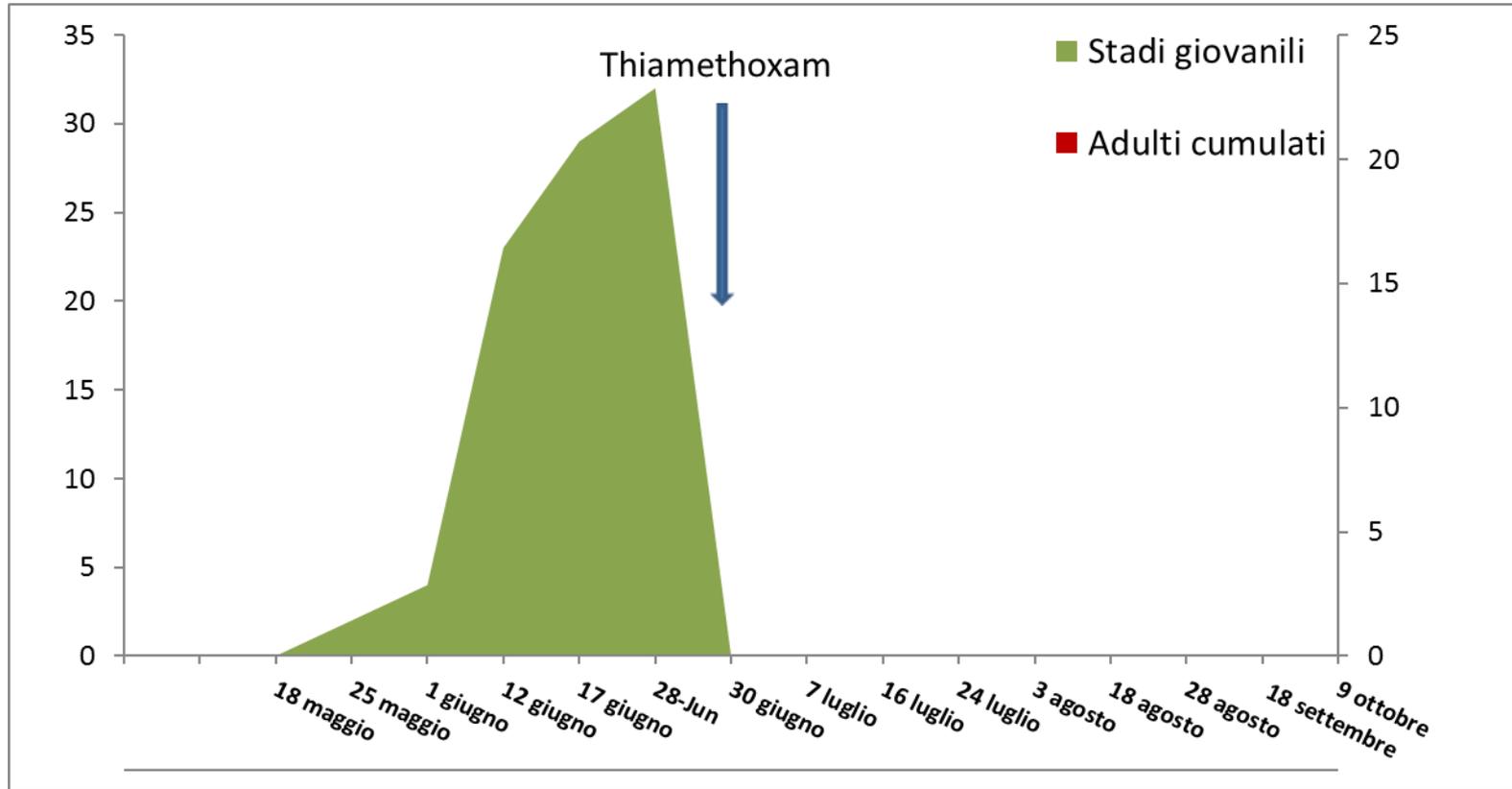


# Rolle – 2015

(ritorno al convenzionale)



# Rolle - 2015



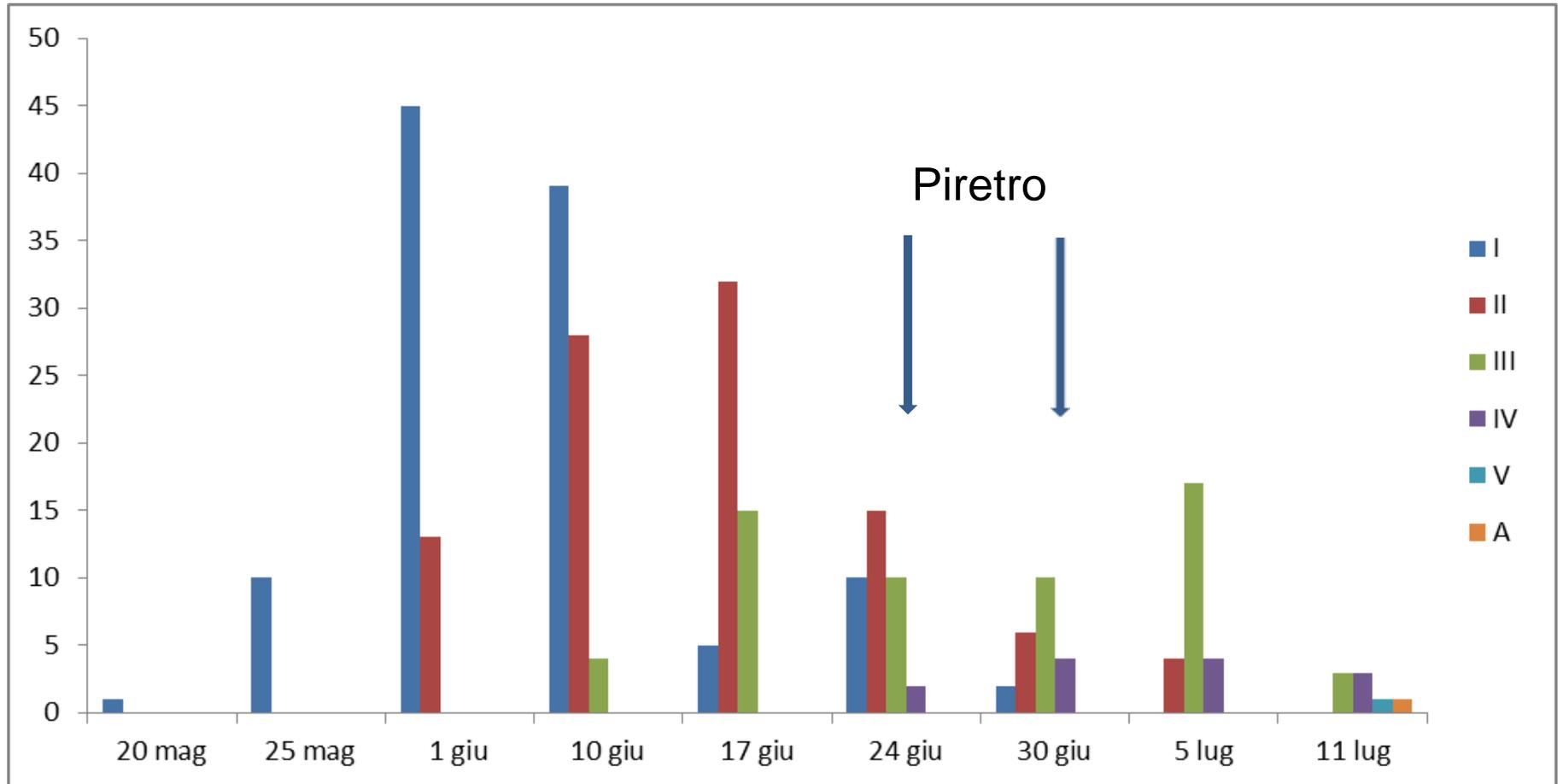
# Farra di Soligo - 2015

Stadio	Previsione	Comparsa calcolata dal sistema	Osservazione in campo
 <b>L1</b>	<b>25 Maggio – 6 Giugno</b> <i>(previsione del 9 Maggio)</i>	<b>28 Maggio</b>	<b>25 Maggio</b>
 <b>L3</b>	<b>11 – 14 Giugno</b> <i>(previsione del 25 Maggio)</i>	<b>9 Giugno</b>	<b>11 Giugno</b>
 <b>Adulti</b>	<b>7 – 13 Luglio</b> <i>(previsione del 9 Giugno)</i>	<b>13 Luglio</b>	<b>7 Luglio</b>

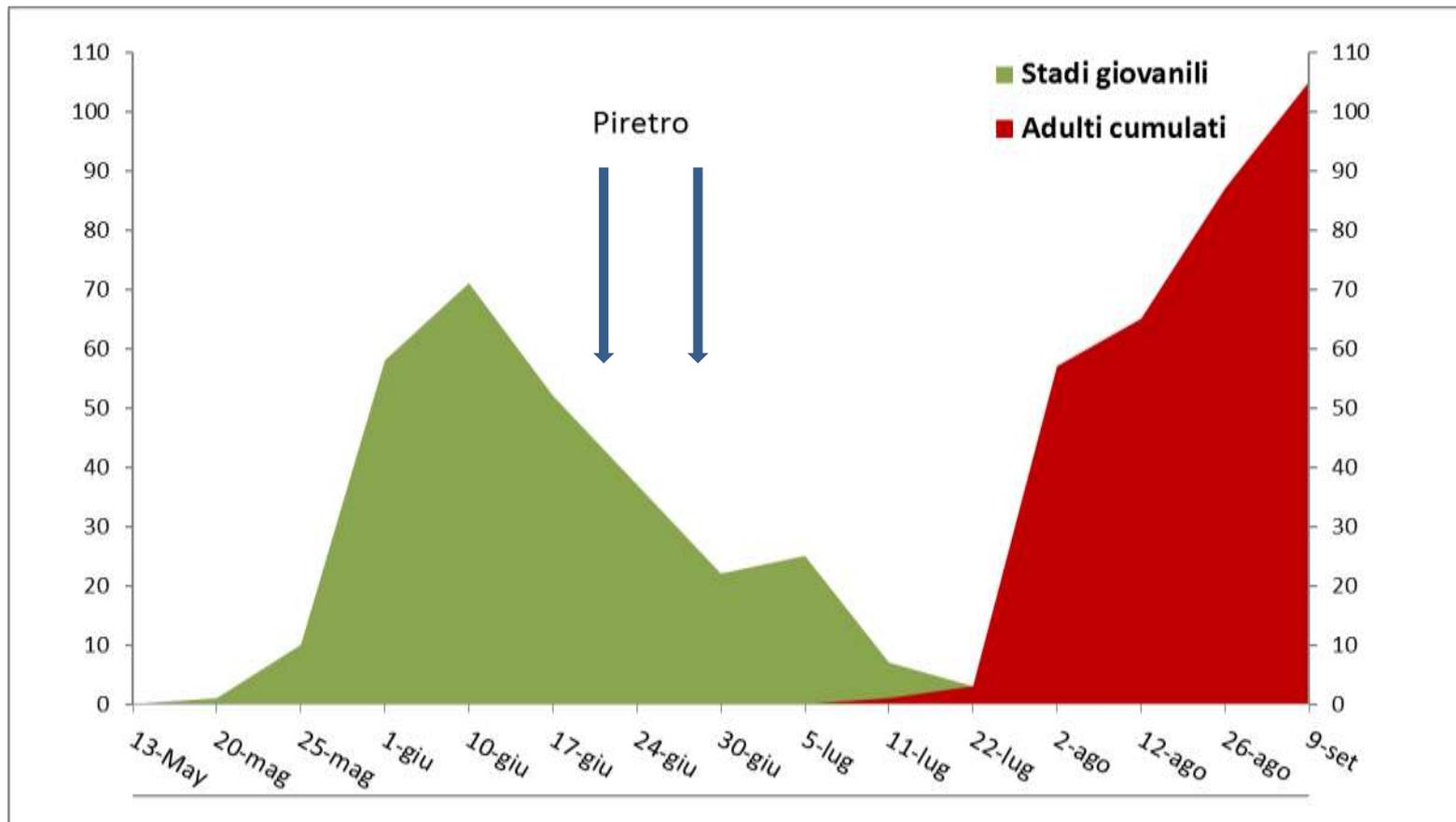
# Rolle - 2015

Stadio	Previsione	Comparsa calcolata dal sistema	Osservazione in campo
 <b>L1</b>	<b>26 Maggio – 8 Giugno</b> <i>(previsione del 9 Maggio)</i>	<b>30 Maggio</b>	<b>25 Maggio</b>
 <b>L3</b>	<b>11 – 15 Giugno</b> <i>(previsione del 25 Maggio)</i>	<b>9 Giugno</b>	<b>12 Giugno</b>
 <b>Adulti</b>	<b>8 – 16 Luglio</b> <i>(previsione del 9 Giugno)</i>	<b>13 Luglio</b>	<b>Nessun adulto</b>

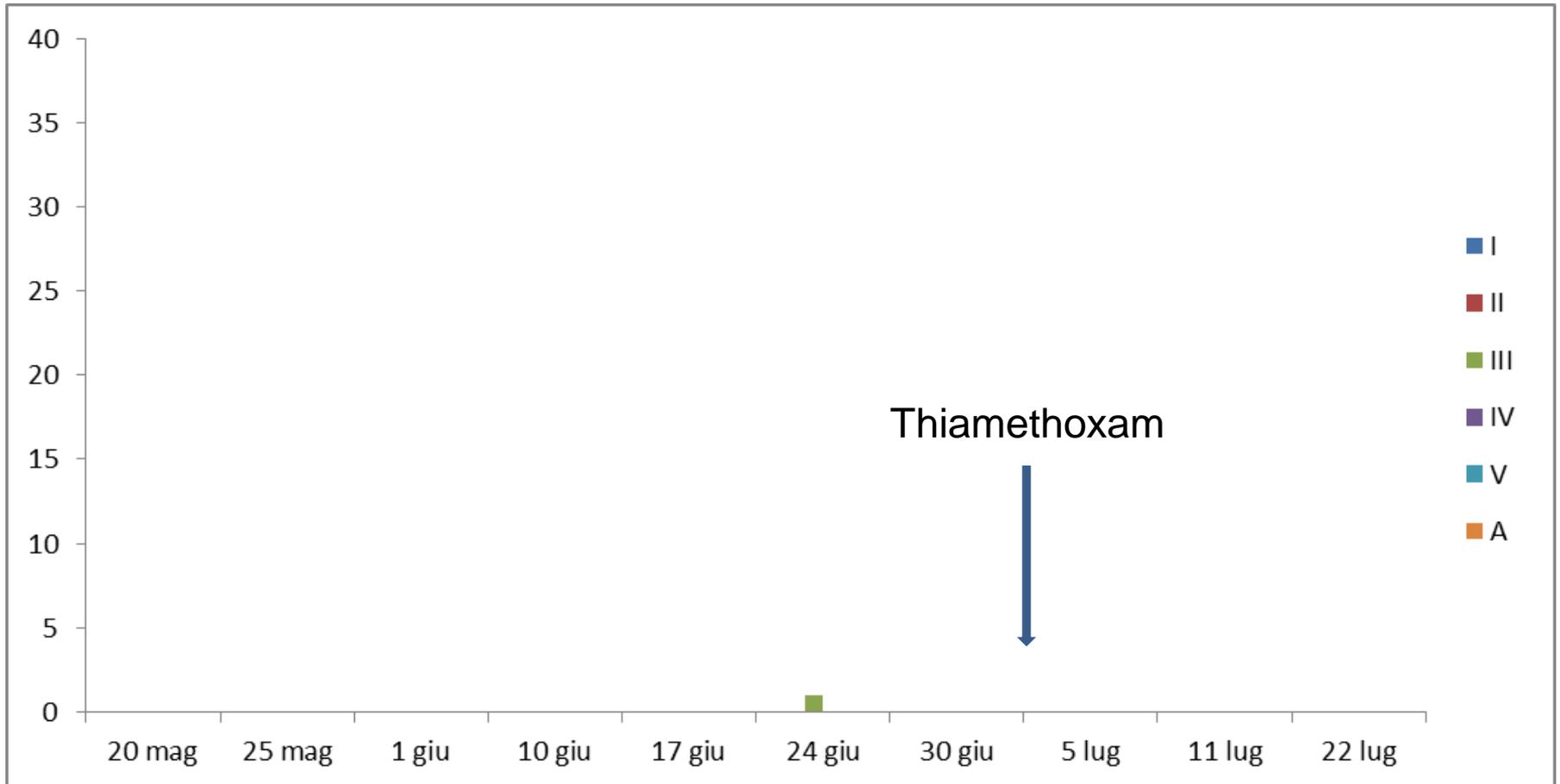
# Farra di Soligo - 2016



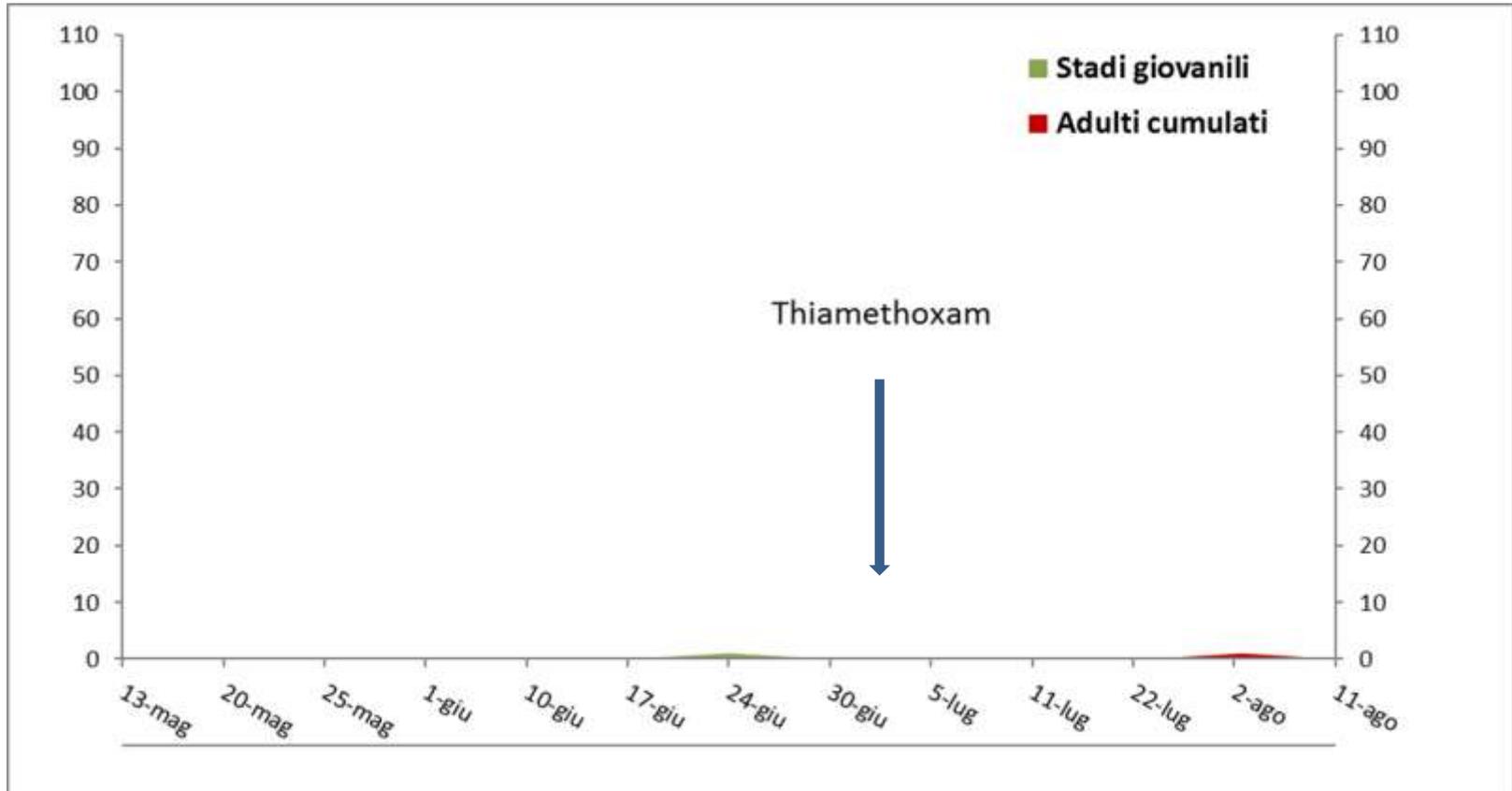
# Farra di Soligo - 2016



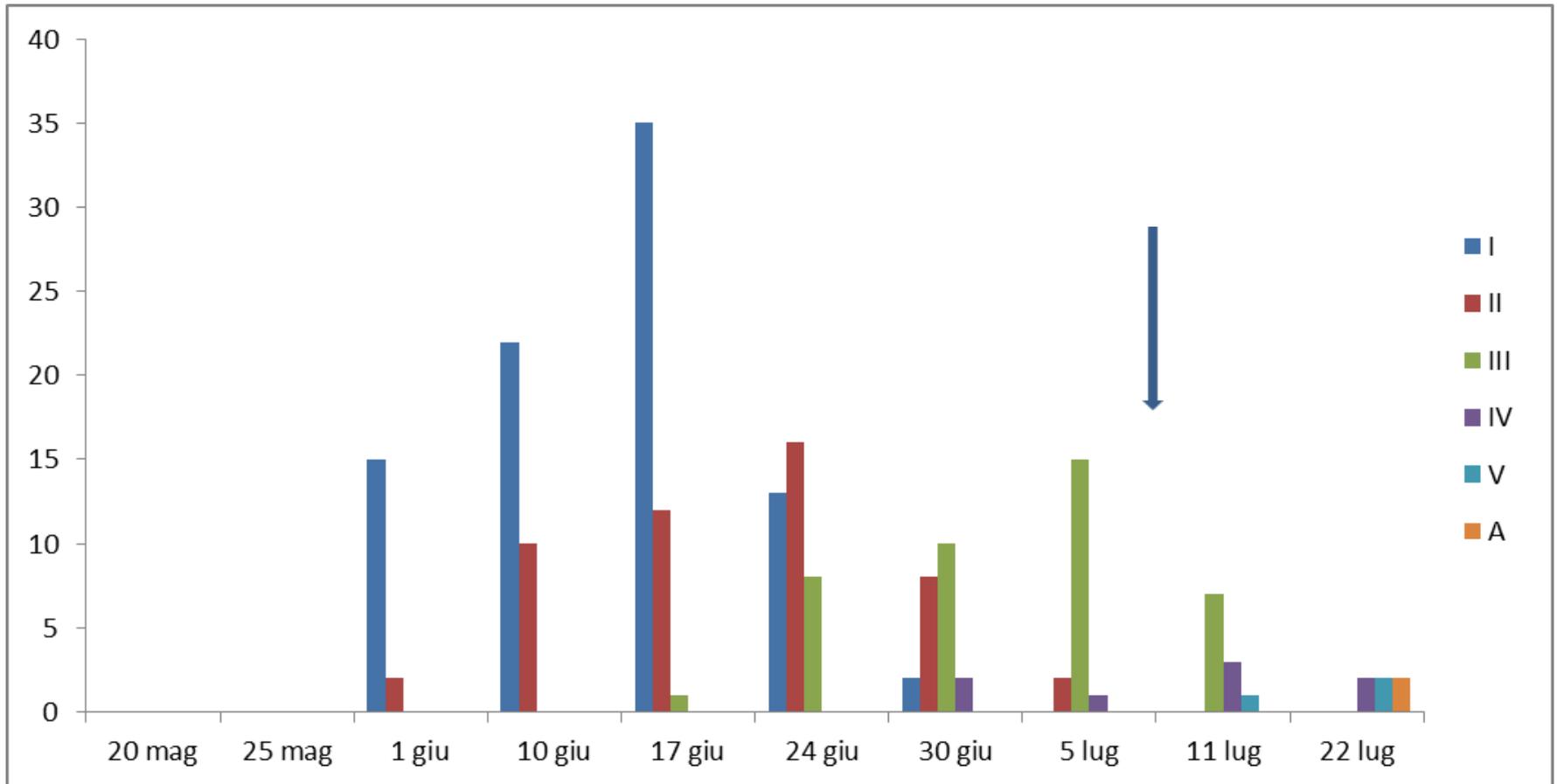
# Rolle - 2016



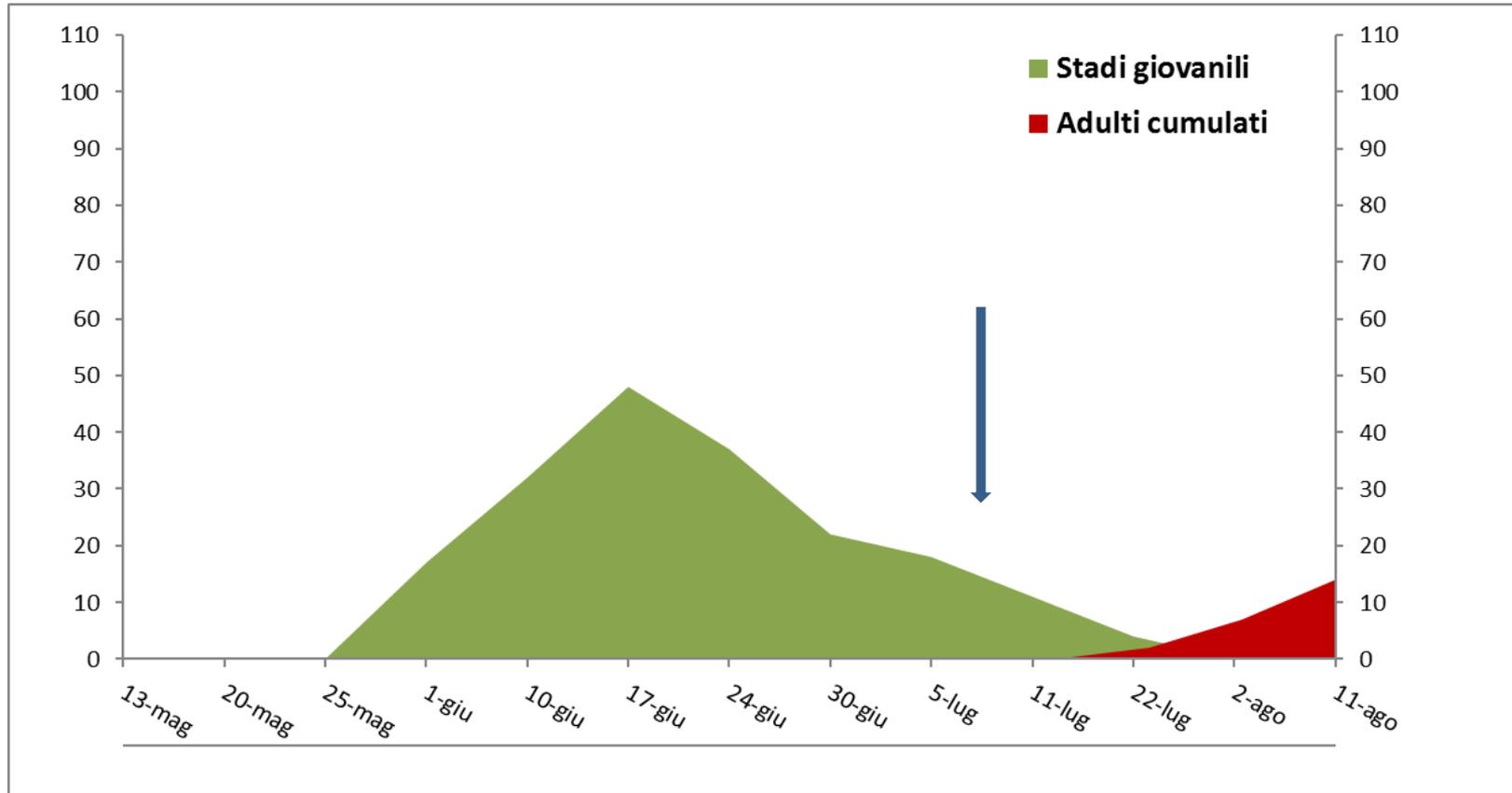
# Rolle - 2016



# Rolle 2 - 2016



# Rolle 2 - 2016



# Farra di Soligo - 2016

Stadio	Previsione	Comparsa calcolata dal sistema	Osservazione in campo
 <b>L1</b>	<b>25 Maggio – 6 Giugno</b> <i>(previsione del 10 Maggio)</i>	<b>1° Giugno</b>	<b>20 Maggio</b>
 <b>L3</b>	<b>7 – 11 Giugno</b> <i>(previsione del 20 Maggio)</i>	<b>9 Giugno</b>	<b>11 Giugno</b>
 <b>Adulti</b>	<b>8 – 21 Luglio</b> <i>(previsione del 9 Giugno)</i>	<b>11 Luglio</b>	<b>11 Luglio</b>

# Rolle 2 (Staz. V. Veneto) - 2016

Stadio	Previsione	Comparsa calcolata dal sistema	Osservazione in campo
 <b>L1</b>	1° – 9 Giugno <i>(previsione del 23 Maggio)</i>	3 Giugno	1° Giugno
 <b>L3</b>	N/D	23 Giugno	17 Giugno
 <b>Adulti</b>	N/D	29 Luglio	22 Luglio

N/D = Non disponibile

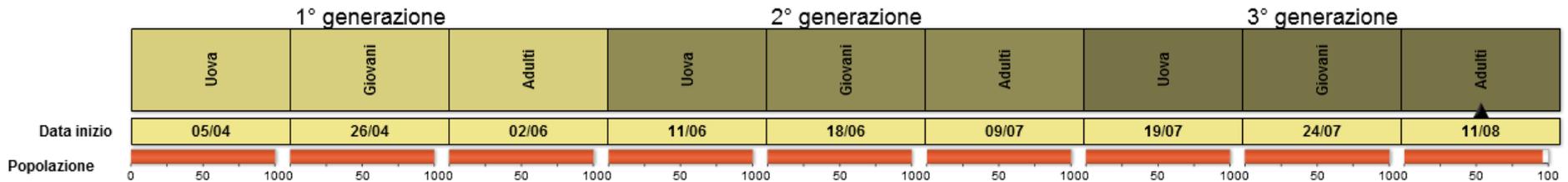
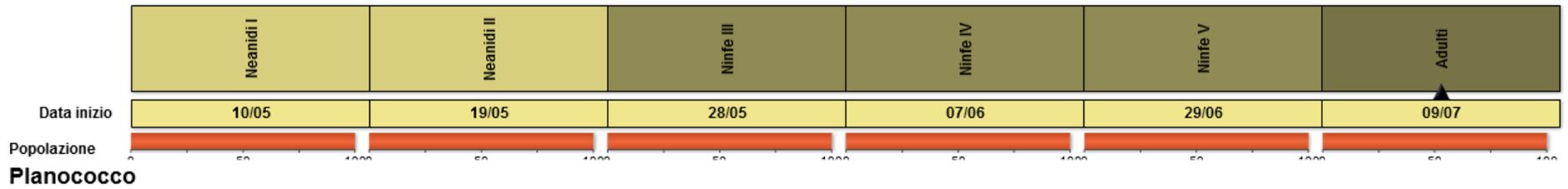
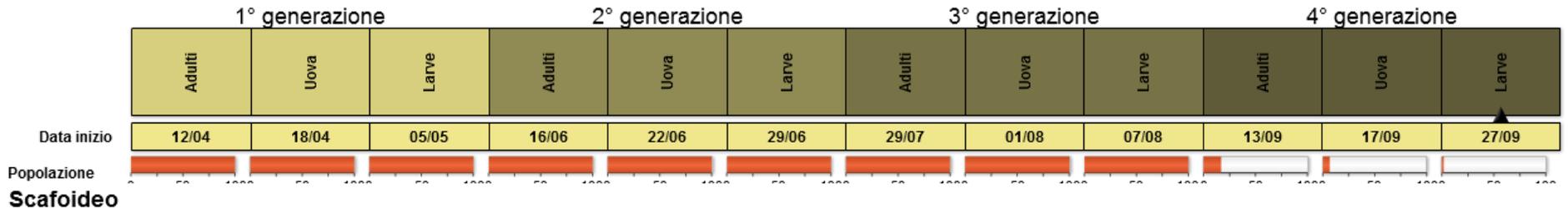
# Alcune considerazioni sull'applicazione di PREDIVINE nel triennio 2014-2016

- L'uso di PREDIVINE non è stato sempre supportato da informazioni meteo puntuali da parte della rete regionale
- Gli output del 2015 (comparsa della prima età) sono risultati più precisi rispetto a quelli del 2014 e del 2016
- Il modello è risultato reattivo e più preciso quando sono stati inseriti i feedback relativi alle osservazioni in campo
- L'anticipo nella fenologia di *S. titanus* rispetto alle previsioni suggerisce l'inserimento nel modello di parametri riguardanti la diapausa invernale

# L'uso di DSS integrati è auspicabile

## Es: *Vite.net* – Rolle 2015

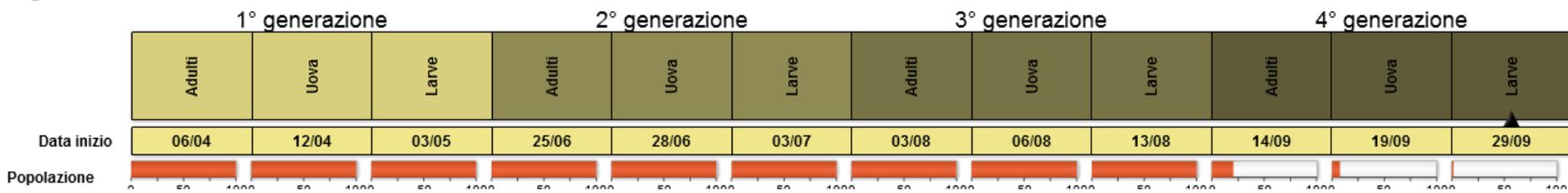
### Tignoletta



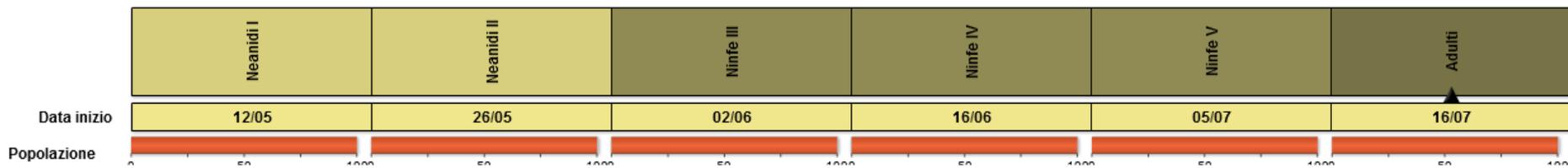
# L'uso di DSS integrati è auspicabile

Es: *Vite.net* – Rolle, 2016

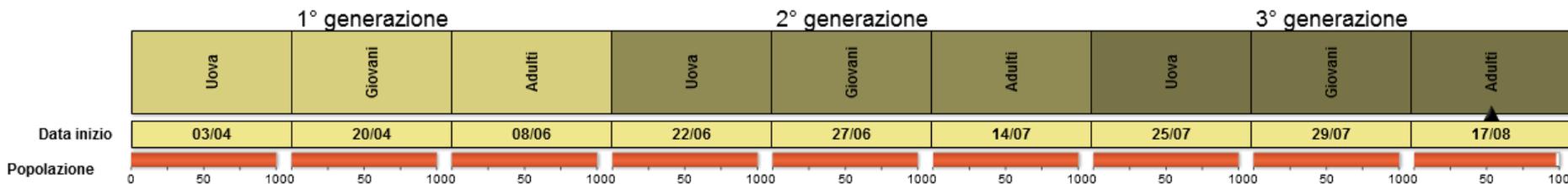
## Tignoletta

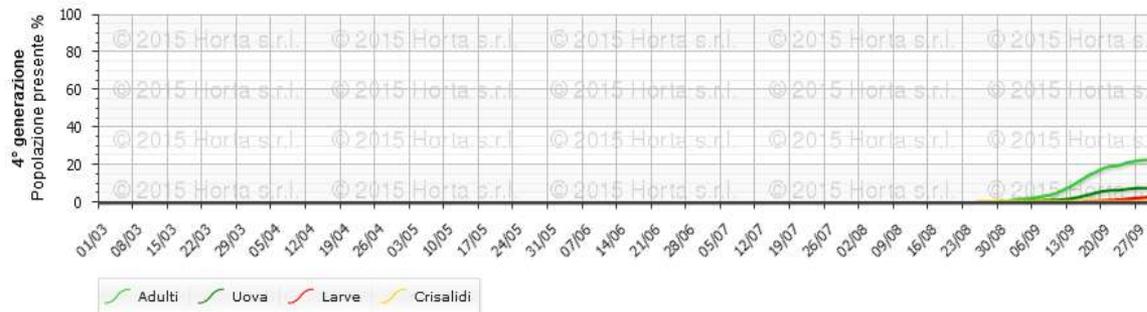
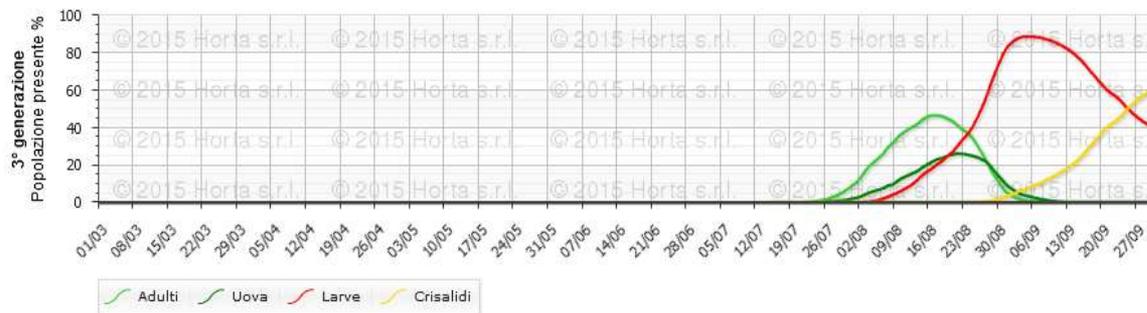
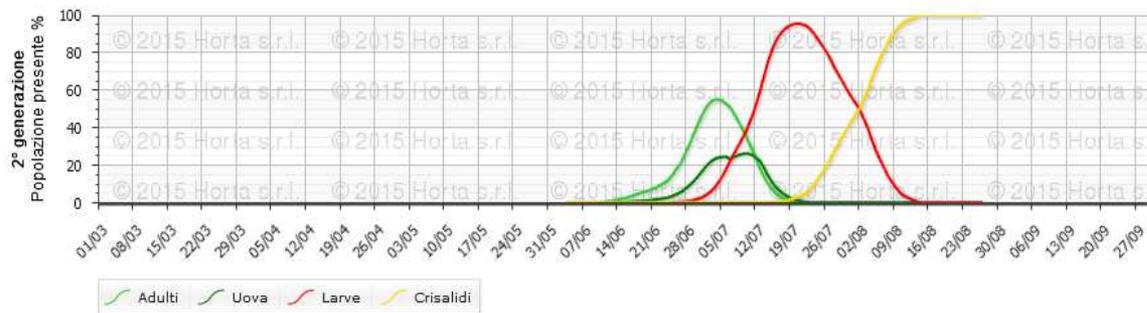
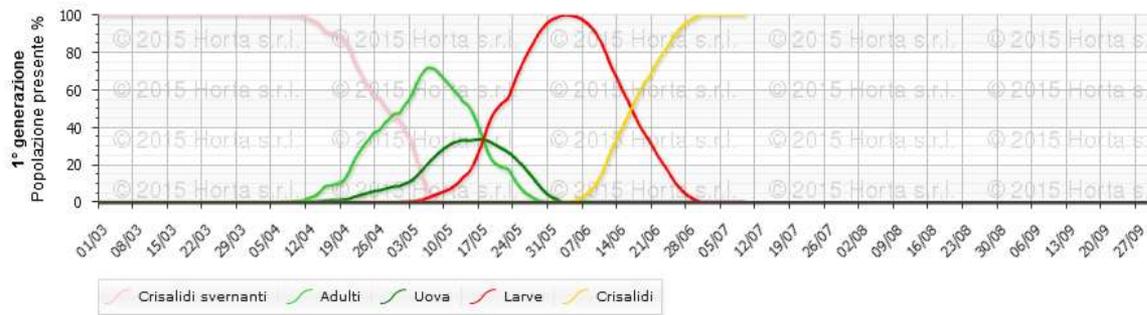


## Scafoideo



## Planococco





i Gli output di questo DSS sono molto accurati

Nel 2015 e 2016 ha previsto almeno 3 generazioni di *L. botrana*

i Ma nel vigneto abbiamo catturato rarissimi esemplari...

i Quindi il rischio di infestazione era trascurabile!

i

# Conclusioni

- I modelli previsionali e i DSS possono agevolare le decisioni da assumere nell'ambito della protezione della vite da fitofagi (e patogeni).
- Tuttavia, essi non possono sostituire il monitoraggio e devono venire costantemente alimentati da feedback inseriti da consulenti preparati (necessità di formazione).
- E' auspicabile che l'introduzione di questi approcci innovativi nelle aziende avvenga gradualmente e con il supporto del mondo della ricerca.

# Grazie per l'attenzione

Si ringraziano N. Mori, A. Pozzebon, P. Tirello, M. Prevostini, A. Taddeo,  
la Confraternita della vite e del vino V.O.F.V.G., l'Azienda Duca di Dolle