

Convegno
**Cimice asiatica,
strategie per la difesa sostenibile**
Bologna, 6 marzo 2023



Vindicta

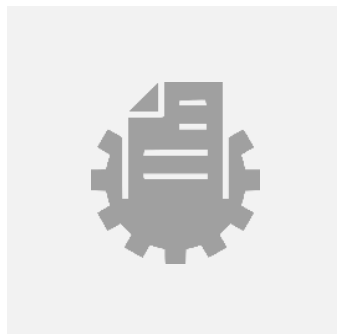
Il progetto e l'utilizzo di
trappole per il monitoraggio
della cimice

Cristina Piazza, Roberto Reggiani
Azienda Agraria Sperimentale Stuard

Il progetto VINDICTA

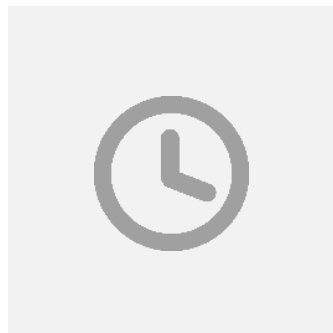


Strategie tecnologiche preventive e tecniche di difesa biologica per il contrasto alla cimice asiatica



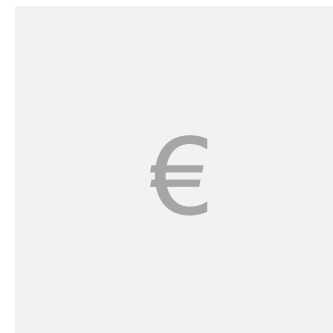
Programma

Misura 16.1.01
Focus area 4B
PSR 2014-2020
Regione
Emilia-Romagna



Durata

Novembre 2020
Ottobre 2022



Budget

327.117,59 euro
finanziati al 70%



Web

www.psrvindicta.it

Il Gruppo Operativo



Coordinatore
progetto

AZIENDA AGRARIA
SPERIMENTALE
STUARD



Responsabile
scientifico

FONDAZIONE
EDMUND MACH



Analisi
economica

OPEN FIELDS

Il Gruppo Operativo



Az. Toderici

Agric. biologica
Traversetolo (PR)



Az. F.lli Ognibene

Agric. biologica
Correggio (RE)



Coop. ARVAIA

Agric. Biologica
Borgo Panigale
(BO)



Az. Magli

Agr. Integr. Av.
Borgo Panigale
(BO)



Soc. Agr. Bindon

Agr. Integrata
Carpena (FO)

Il Gruppo Operativo



Soc.Agr. Santerini

Agric. Integrata
Cesena (FC)



Az. Agr. Innocenti

Agric. Integrata
Cesena (FC)



Soc.Agr. Praconi

Agric. Integrata
Longiano (FC)

Consulenti:

Benedetto Accinelli (Riff98)

Enrico Gabrielli

Marco Errani

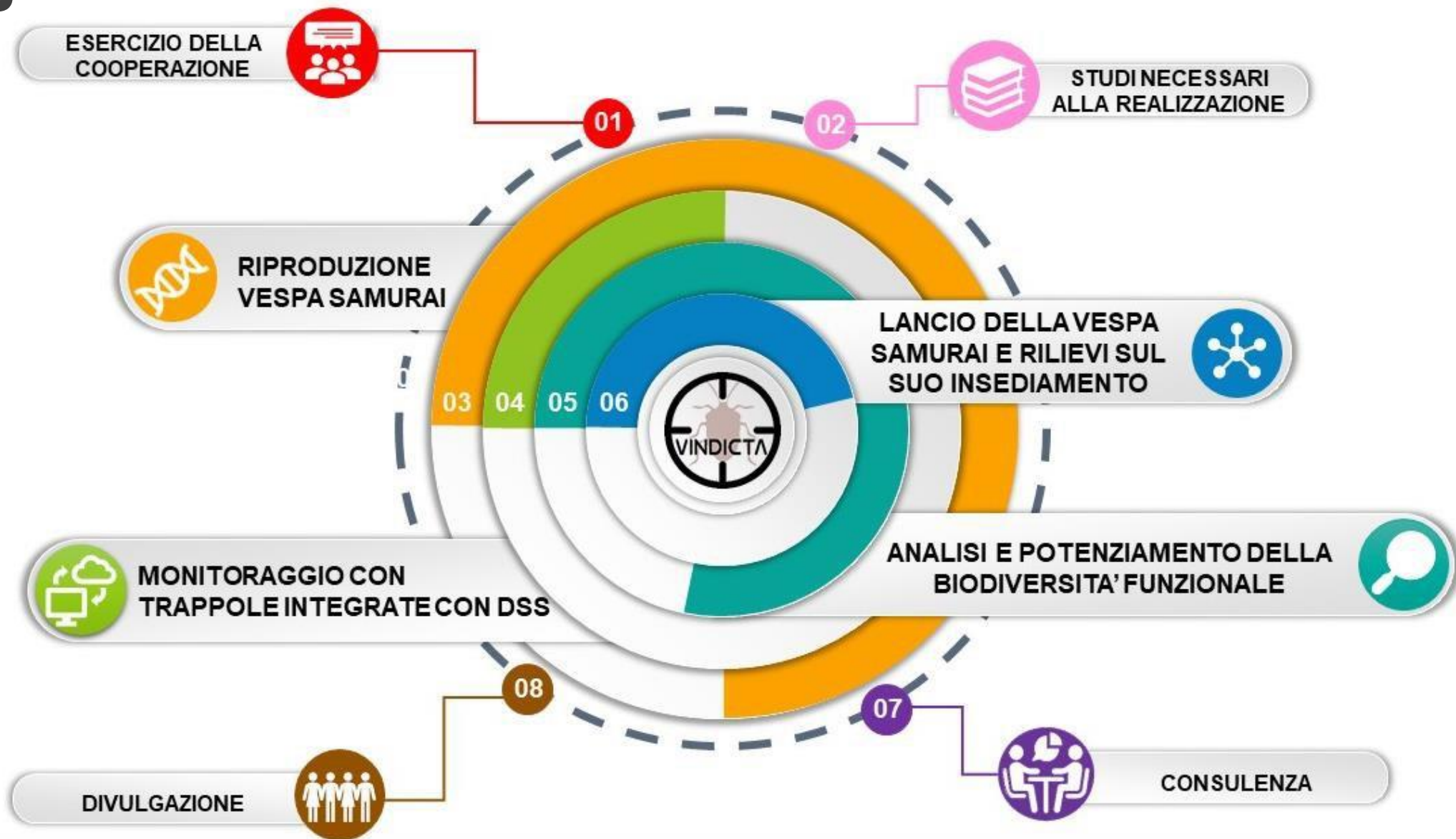
Luca Dalbello

Obiettivi

- ❖ ampliare lo stato di conoscenza della cimice asiatica e delle sue dinamiche ecologiche al fine di mettere a sistema le informazioni rilevate
- ❖ formulare possibili scenari/ modelli predittivi sulla gestione e contrasto della cimice asiatica *Halyomorpha halys* in Emilia Romagna
- ❖ individuare strategie efficaci per il contenimento della cimice asiatica



Il progetto



Monitoraggio

Raccolta di informazioni sulla dinamica di sviluppo della popolazione in base alle condizioni di ogni annata con l'impiego di trappole

Monitoraggio «aziendale»

- ❖ **Rilevare lo sviluppo della cimice fin dall'uscita dai siti di svernamento**
- ❖ **Rilevare il momento in cui la cimice entra nel frutteto per intervenire**



Monitoraggio

- ❖ Le trappole usano un attrattivo e devono catturare a basse densità di popolazione durante tutta la fase attiva del ciclo della specie bersaglio e possibilmente individuare l'insetto non appena è in circolazione.
- ❖ Per la cattura della cimice asiatica si impiega una miscela di due feromoni che attira maschi, femmine e giovani, che si affollano sulla vegetazione intorno alla trappola, ma non sempre entrano perché il feromone non li attira sul punto esatto di emissione dello stimolo, come fanno invece i feromoni sessuali.



La strategia di posizionamento delle trappole



Posizionamento trappole
Azienda Ognibene



Siepe perimetrale
Azienda Bindon



Siepe perimetrale
Azienda Toderici

Le cimici dopo l'inverno migrano nelle siepi, dove si nutrono e si accoppiano.

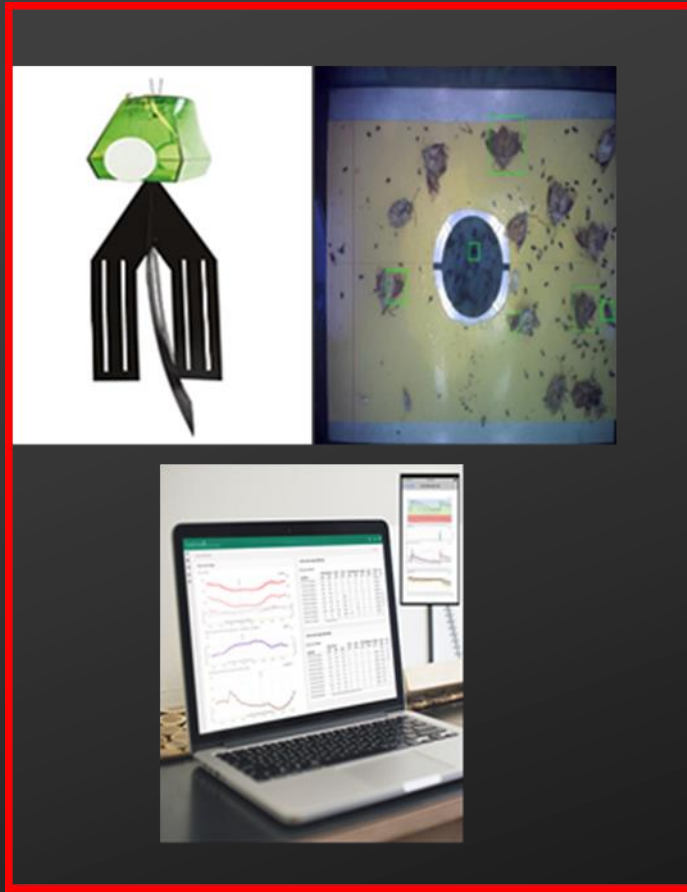
Per questa ragione il monitoraggio delle cimici nelle siepi e nei filari che dividono i campi risulta molto utile per stimare l'infestazione che avverrà successivamente.



Trappola **Cymatrap Pro** (**AgBio**), attivata con **feromone** di aggregazione Trecé.

È costituita da una base piramidale di policarbonato che va ancorata sul terreno e da un vaso trasparente che costituisce la trappola vera e propria.

Trappole piramidali



Trappola elettronica **iSCOUT®**
(**Pessl instruments**), con
feromone di aggregazione Trecé.

Alimentata da **pannello solare**,
è costituita da un sistema di
telecamere, un modem ed una
piastra adesiva. La fotocamera,
ad intervalli, scatta **immagini ad
alta risoluzione** della piastra
adesiva e li invia al Field Climate.

I risultati sono **visibili sul web** o sui
dispositivi mobili, previa iscrizione
al servizio

Trappole elettroniche

Prototipale FEM (2021)



Shindo Biogard (2022)



Trappole multimodali feromone e vibrazioni

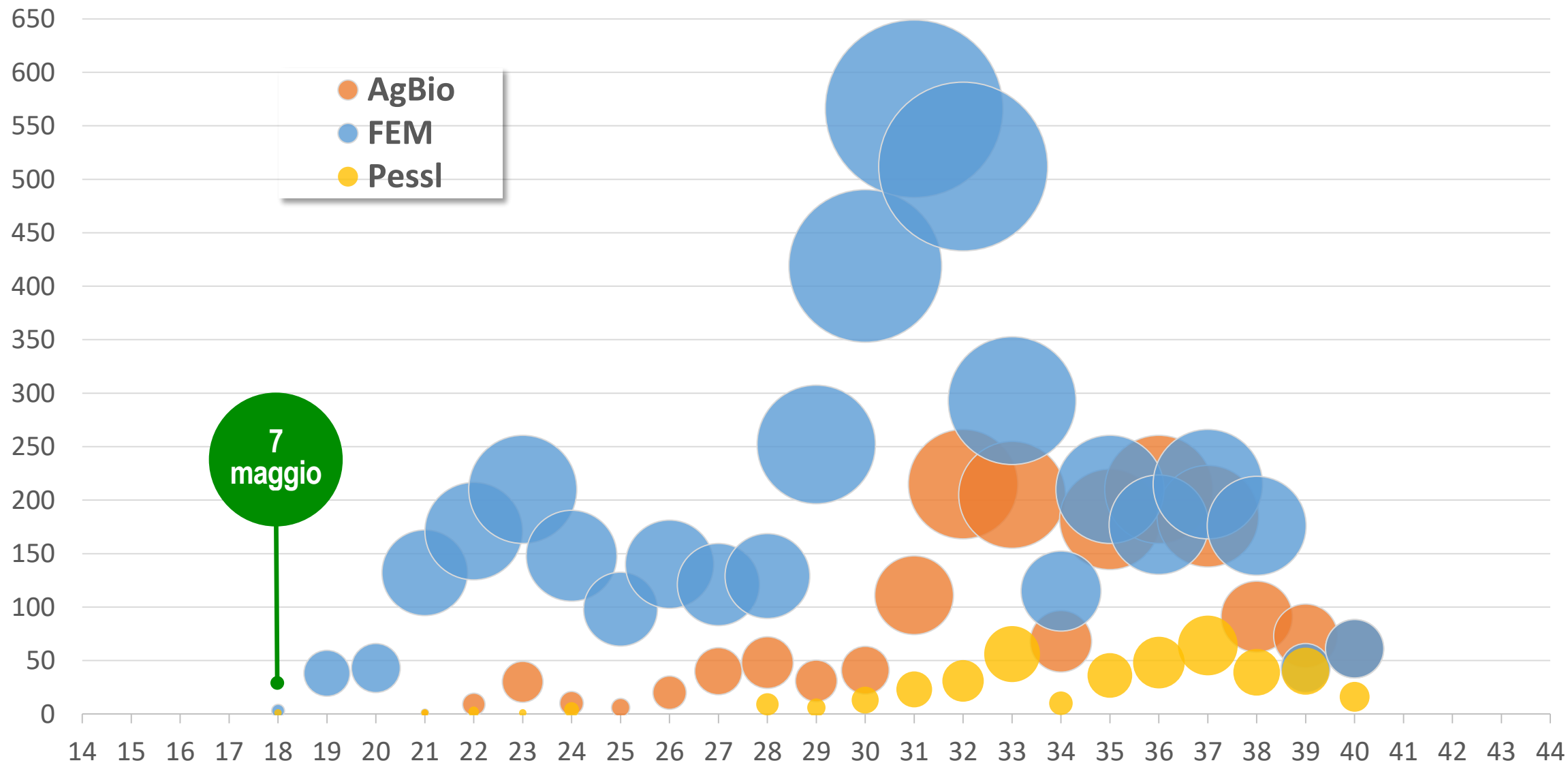
Messa a punto da Fondazione Edmund Mach e
Agroelectronics di CBC Biogard

Nelle cimici la comunicazione sessuale avviene tramite **vibrazioni**.

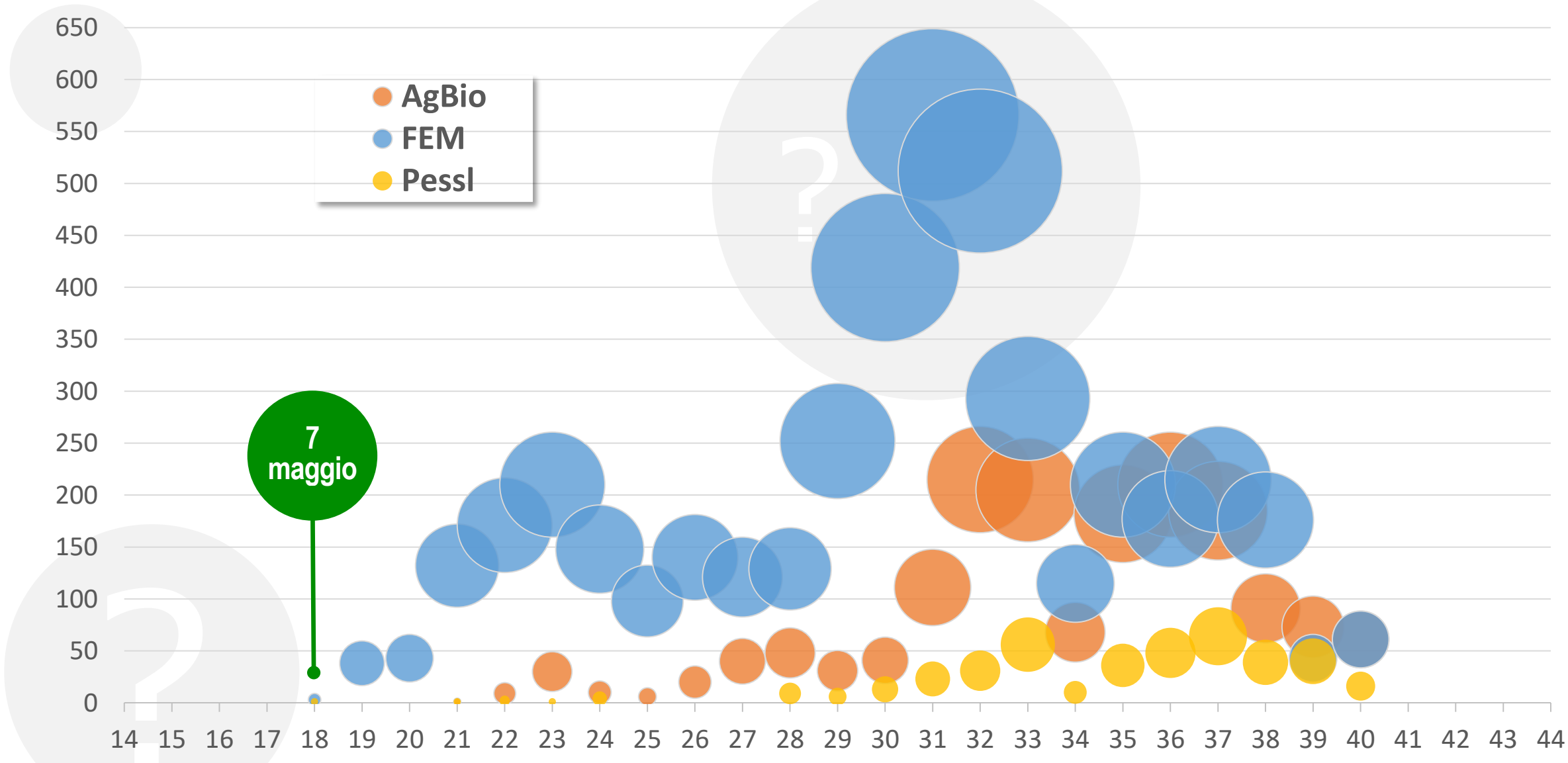
Le sequenze e le frequenze di vibrazione sono specifiche per le specie e per i sessi ed utilizzata per **riconoscersi**, **localizzarsi** e **riprodursi**.

Sono state quindi create trappole a **feromoni** (Trec ) e **vibrazioni** **Prototipale FEM** (usata nel 2021) e **Shindo Biogard** (2022).

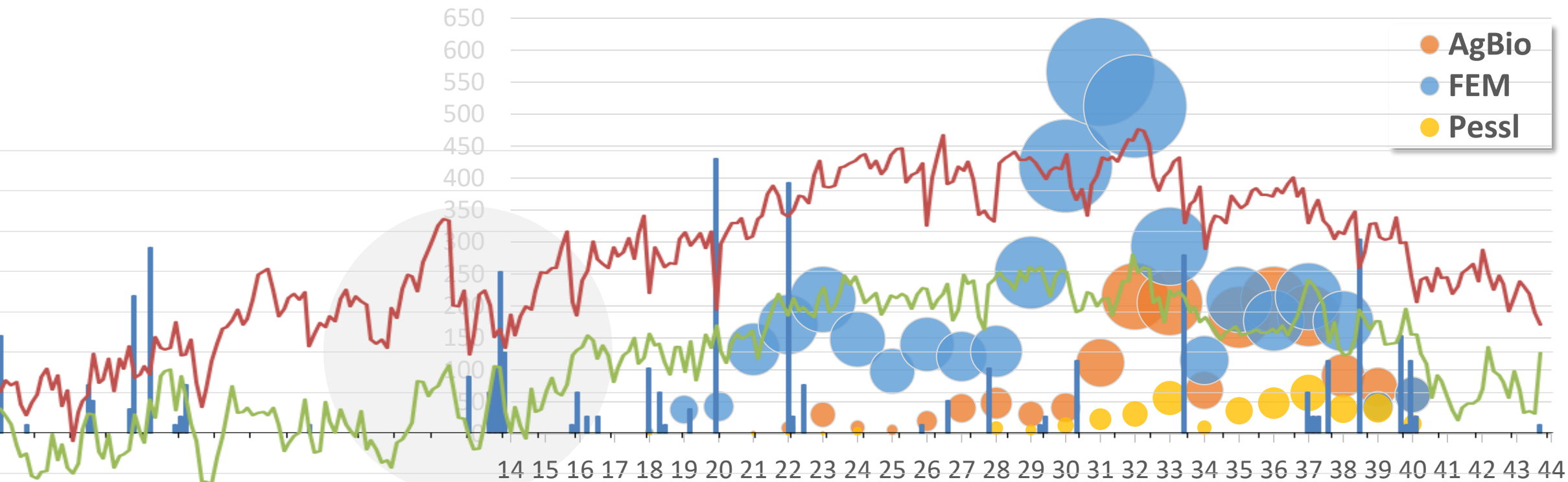
Catture totali per trappola 2021



Catture totali per trappola 2021



Catture totali per trappola 2021

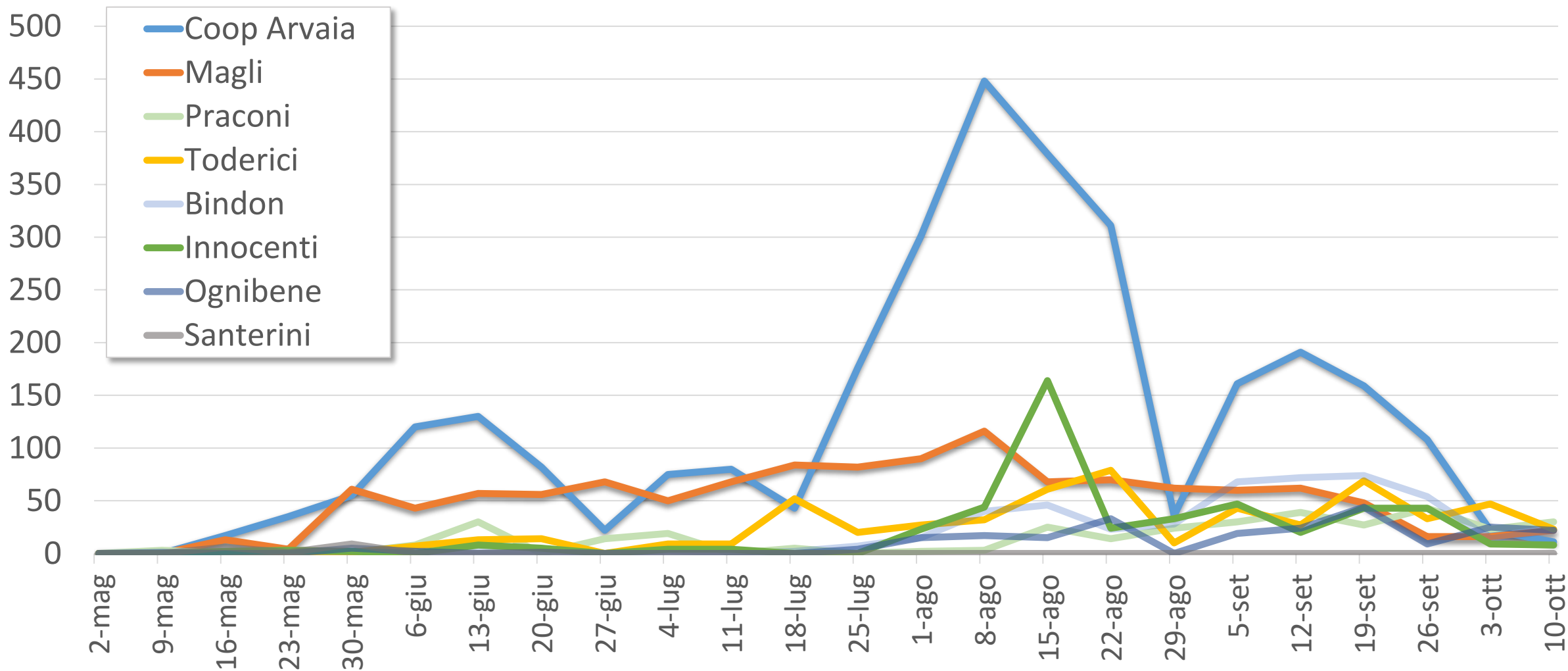


— T max
— T min
■ pioggia

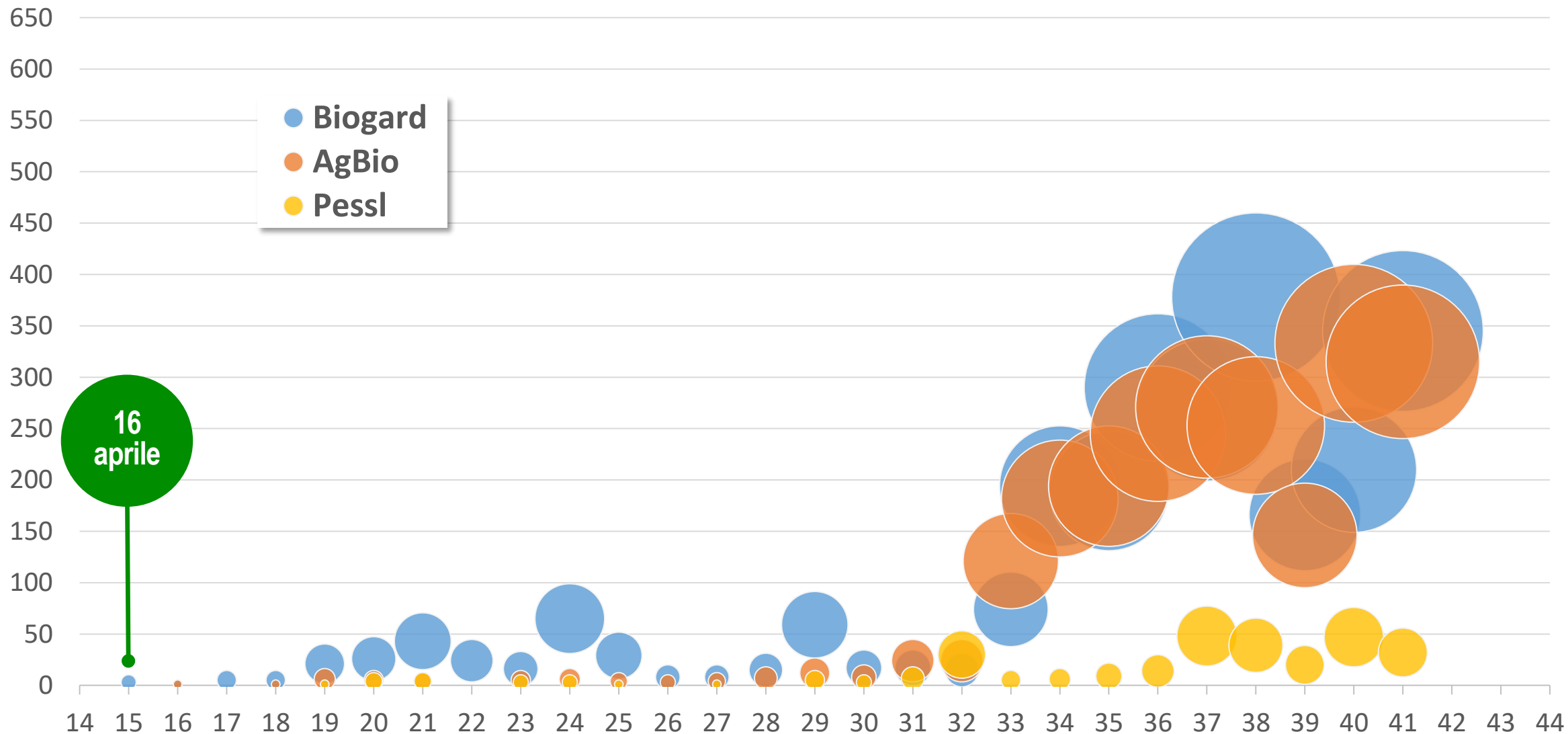
7
maggio

Catture per azienda 2021

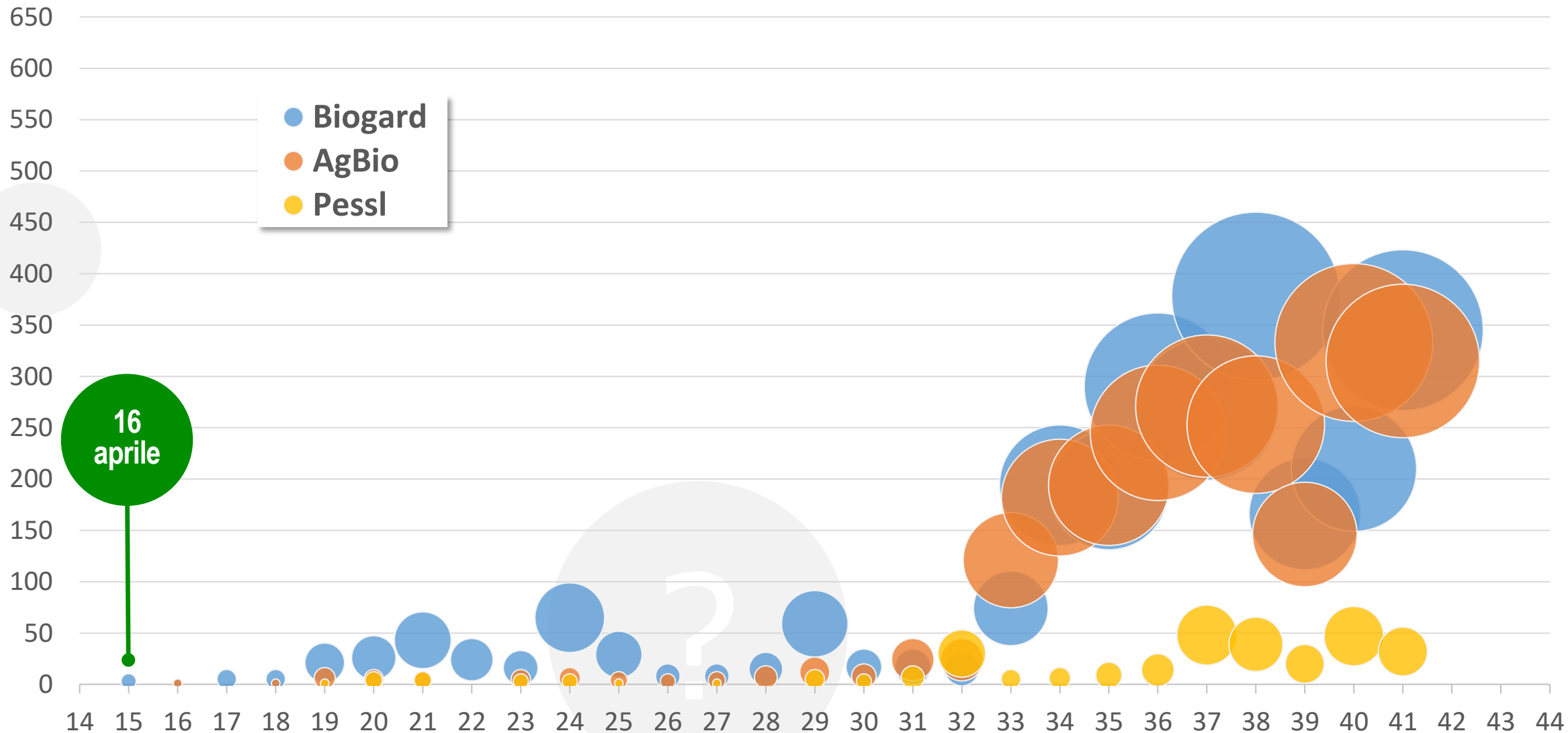
Ritardo comparsa cimice e differenze molto marcate fra le aziende nell'inizio e nella numerosità delle catture



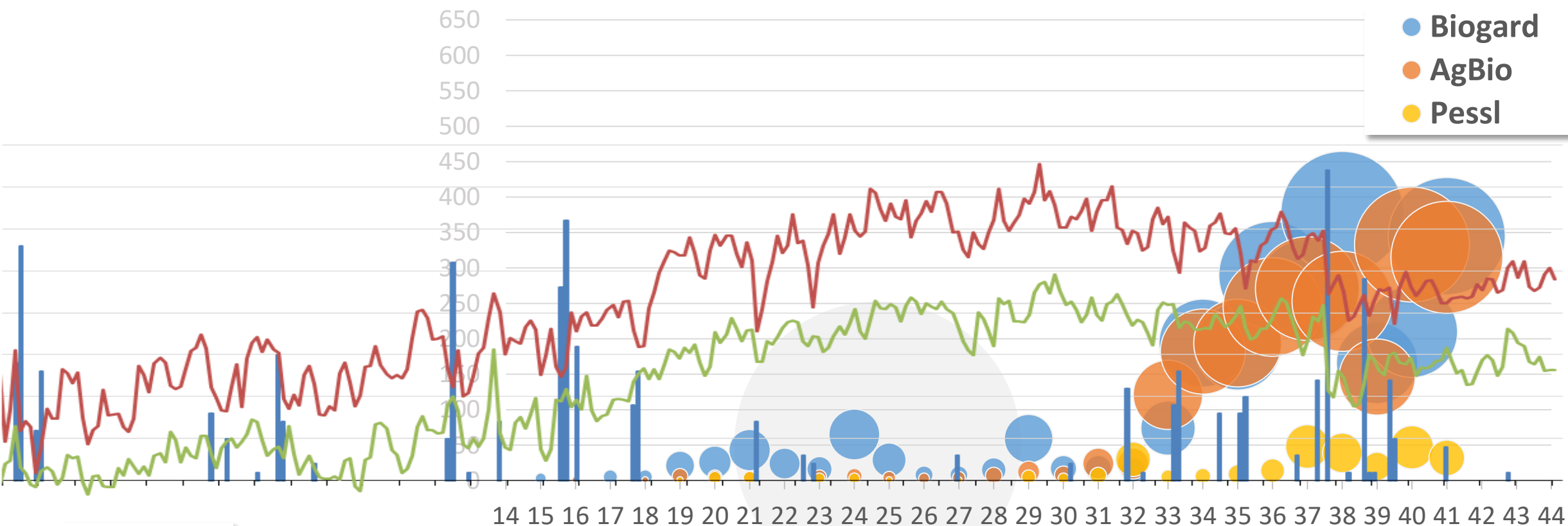
Catture totali per trappola 2022



Catture totali per trappola 2022



Catture totali per trappola 2022

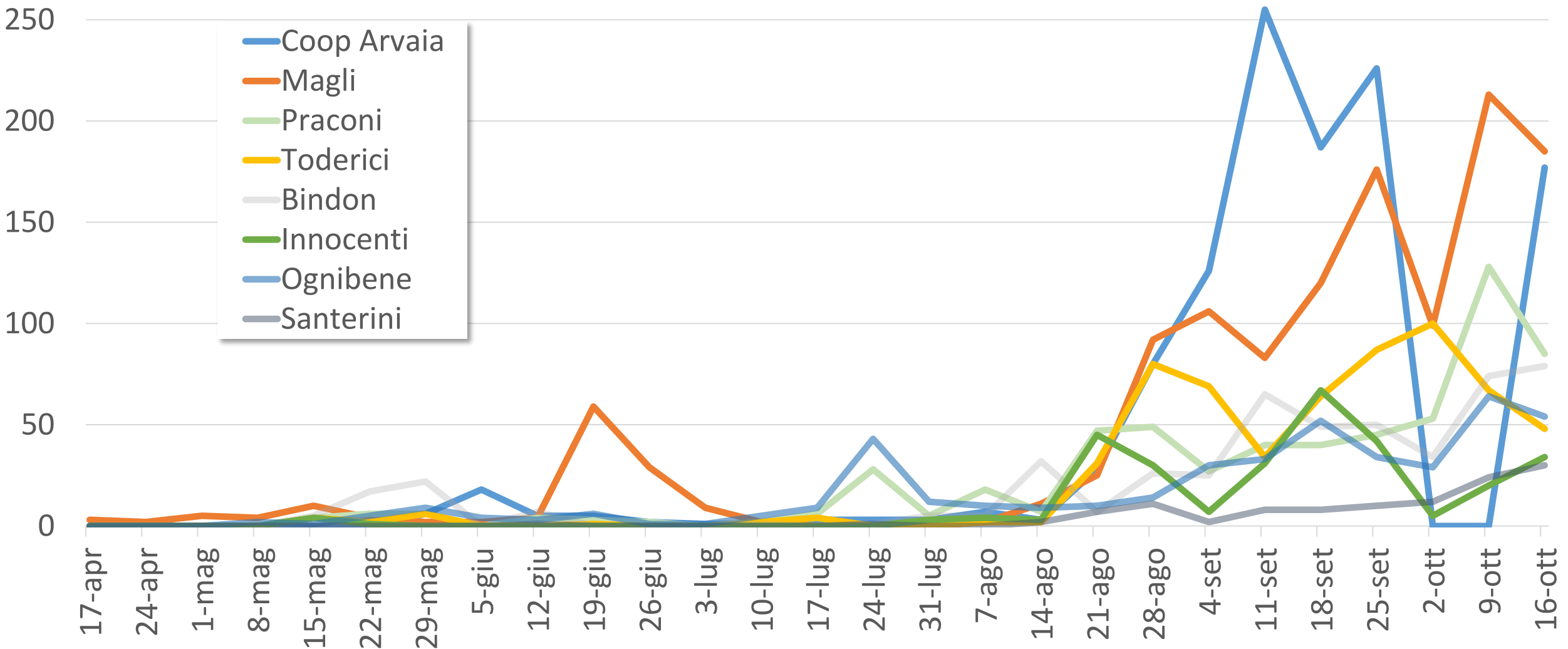


— T max
— T min
■ pioggia

16 aprile

Catture per azienda 2022

Inizio e andamento delle catture fra le aziende più uniforme, ma meno individui

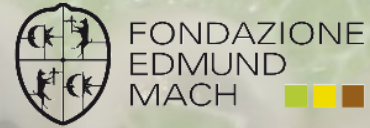


Conclusioni

- Il **monitoraggio** è utile, ma non sostituisce il controllo in campo
- Notevoli **differenze** fra i tipi di trappole per la capacità di catturare
- Le trappole che combinano **feromoni** di aggregazione e **vibrazioni** nei due anni di prova hanno fornito migliori prestazioni sia per la precocità sia per il numero di individui catturati
- Le trappole **vibrazionali**, nelle aziende e per il periodo considerato, catturano prima che le cimici siano presenti in frutteto, ma sono un po' meno efficaci nella cattura delle neanidi
- Le trappole **elettroniche** non hanno prestazioni costanti nel tempo e fra le aziende e richiedono un controllo e una manutenzione costante

Convegno
Cimice asiatica,
strategie per la difesa sostenibile
Bologna, 6 marzo 2023

AZIENDA AGRARIA SPERIMENTALE
STUARD



Il progetto e l'utilizzo di trappole per il
monitoraggio della cimice

Grazie

c.piazza@stuard.it
r.reggiani@stuard.it



L'Europa investe nelle zone rurali