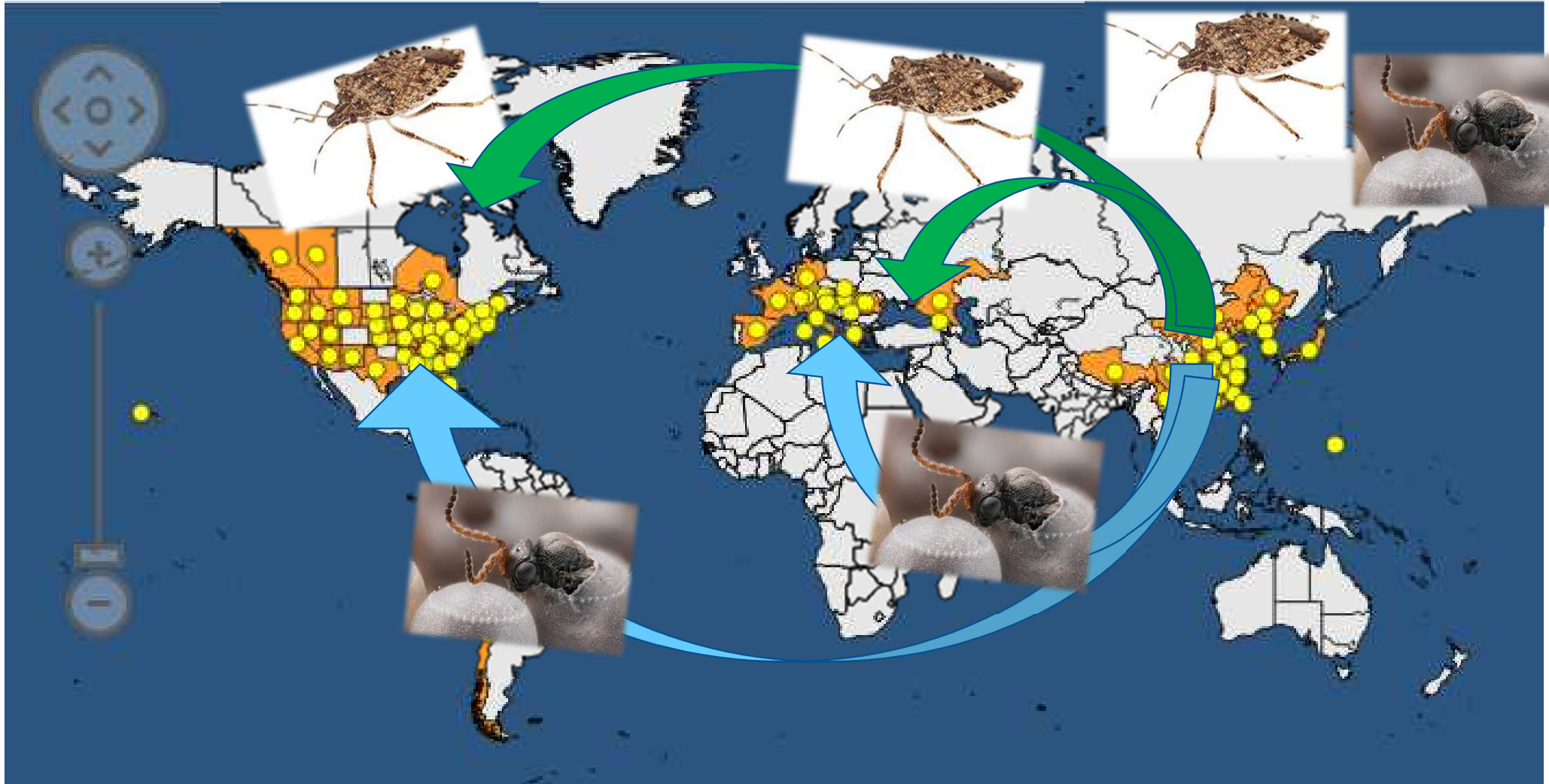


I parassitoidi oofagi indigeni ed esotici: diffusione e impatto

Luciana Tavella



Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari (DISAFA), Entomologia Generale e Applicata,
Università degli Studi di Torino



Parassitoidi oofagi in Piemonte

2016-2018

Rilievo dei parassitoidi oofagi in campo

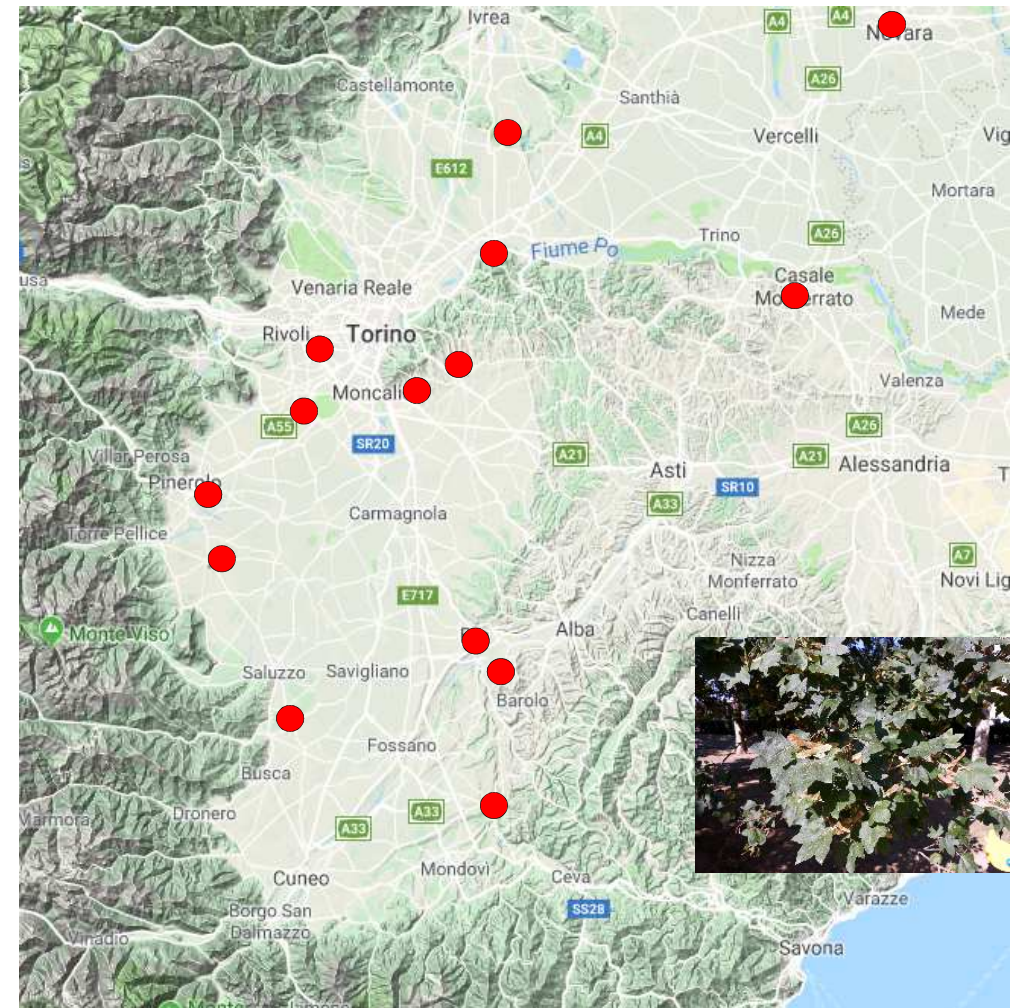
✓ raccolte in 10-12 siti e messe in allevamento

➤ 668 ovature = **17.545 uova** (2016)

➤ 439 ovature = **11.370 uova** (2017)

➤ 614 ovature = **15.645 uova** (2018)

➔ **tot 1.721 ovature = 44.560 uova**



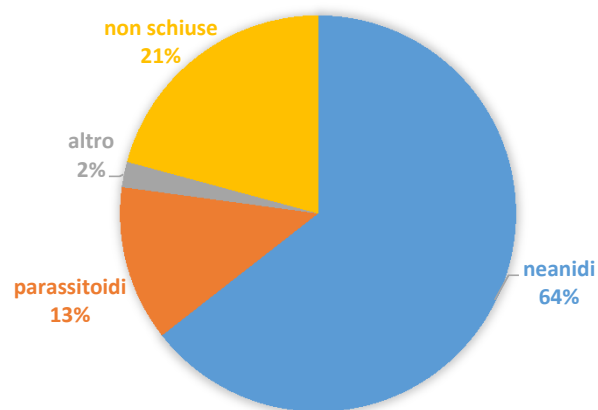
Parassitoidi oofagi in Piemonte

2016

668 ovature raccolte = 17.545 uova

210 ovature parassitizzate (31%)

2.225 parassitoidi sfarfallati (13%)

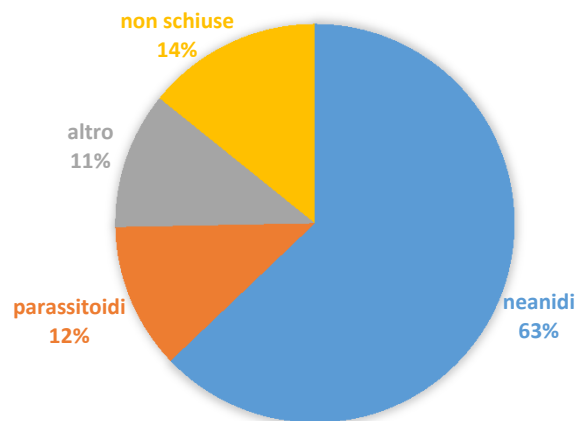


2017

439 ovature raccolte = 11.370 uova

111 ovature parassitizzate (25%)

1.345 parassitoidi sfarfallati (12%)

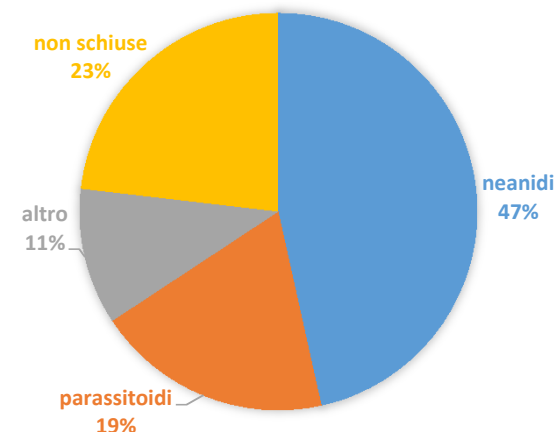


2018

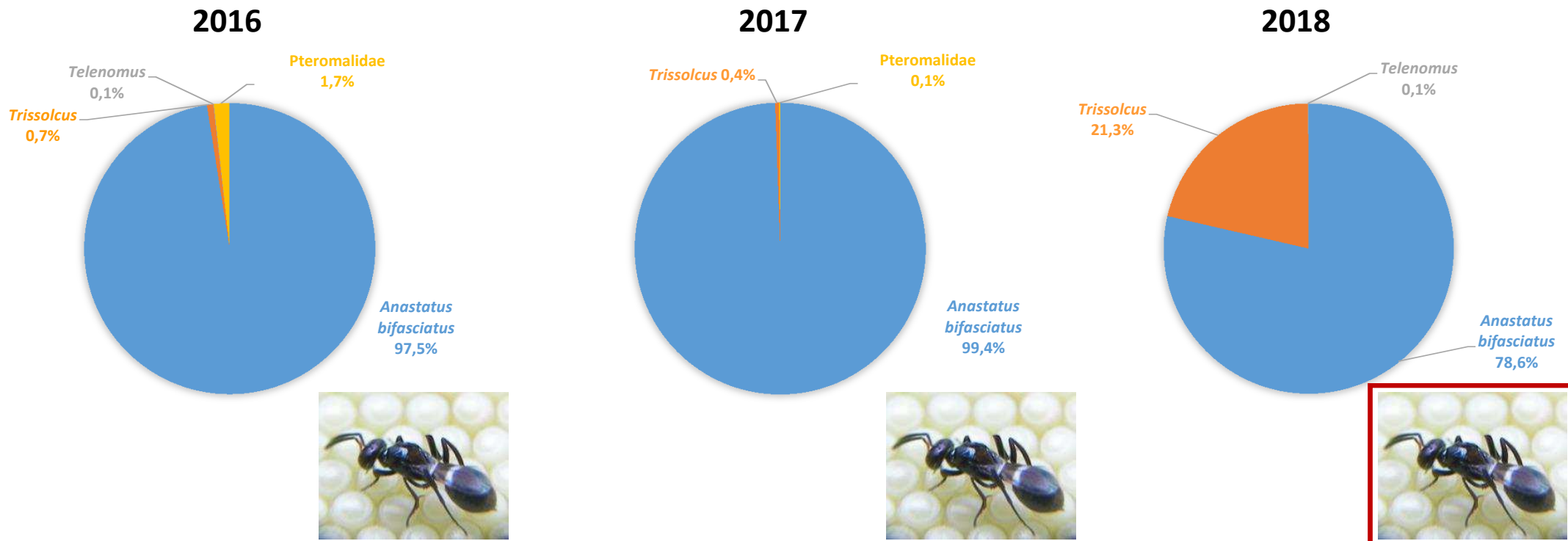
614 ovature raccolte = 15.645 uova

260 ovature parassitizzate (42%)

3.010 parassitoidi sfarfallati (19%)



Parassitoidi oofagi in Piemonte



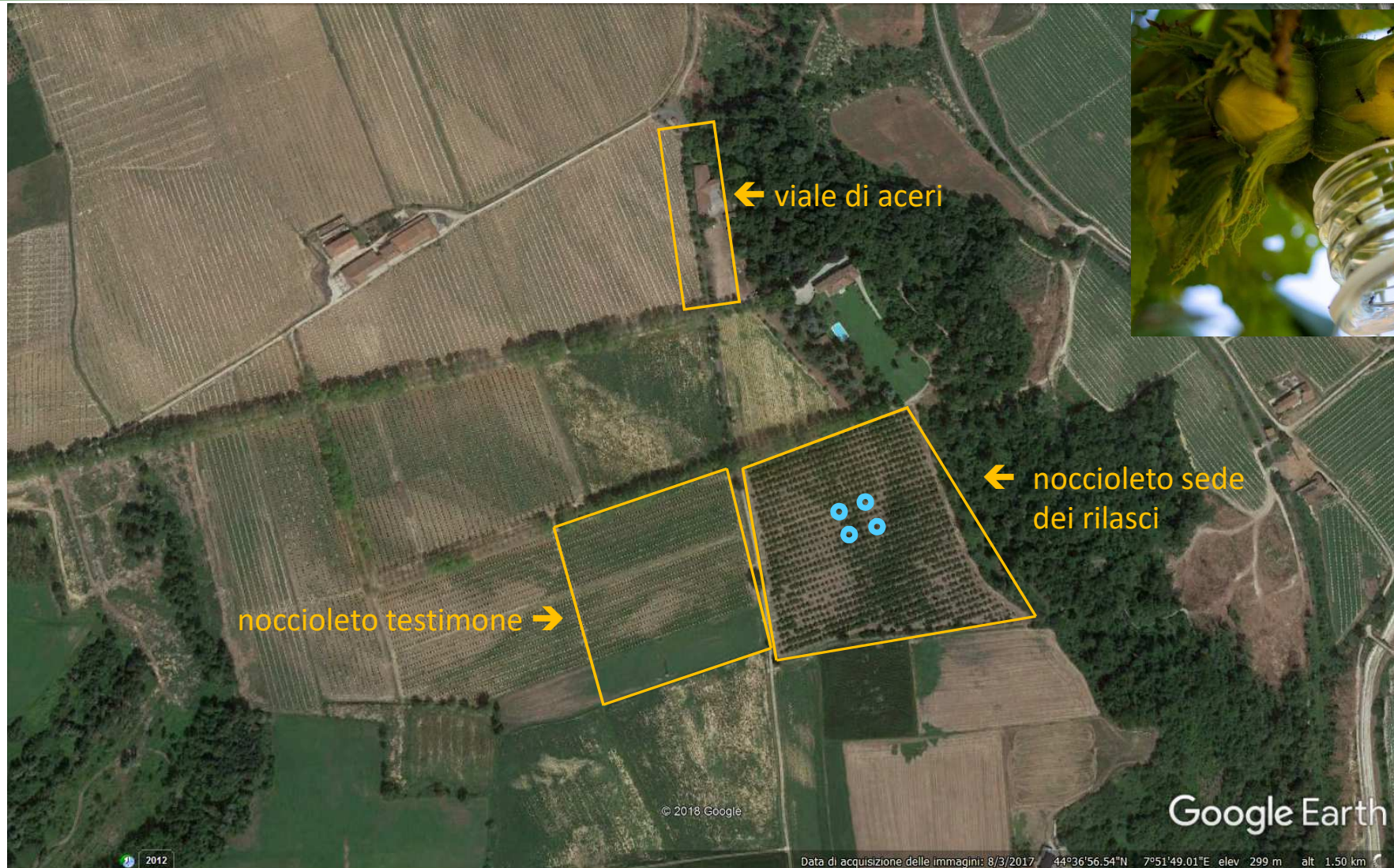
Parassitoidi oofagi in Piemonte

→ *Anastatus bifasciatus* dimostra di essere l'unico parassitoide indigeno in grado di contribuire al controllo di *Halyomorpha halys* in condizioni naturali

→ 2019 prove per valutarne l'impatto mediante rilascio in campo

- ✓ nocciolo nel comune di Cherasco
- ✓ rilasciati 1.000 parassitoidi in due tempi
18 luglio e 31 luglio
- ✓ monitoraggio e raccolta delle ovature di *H. halys*
12 luglio (pre-rilascio), 22 luglio, 31 luglio, 6 agosto, 20 agosto







18 e 31 luglio

Francesco Tortorelli 2019

© 2018 Google

Google Earth

Data di acquisizione delle immagini: 8/3/2017 44°36'50.12"N 7°52'03.50"E elev. 299 m alt. 745 m

2012



prima del 2° rilascio

➤ rilievi ovature: 12 luglio, 22 luglio, 31 luglio, 6 agosto, 20 agosto

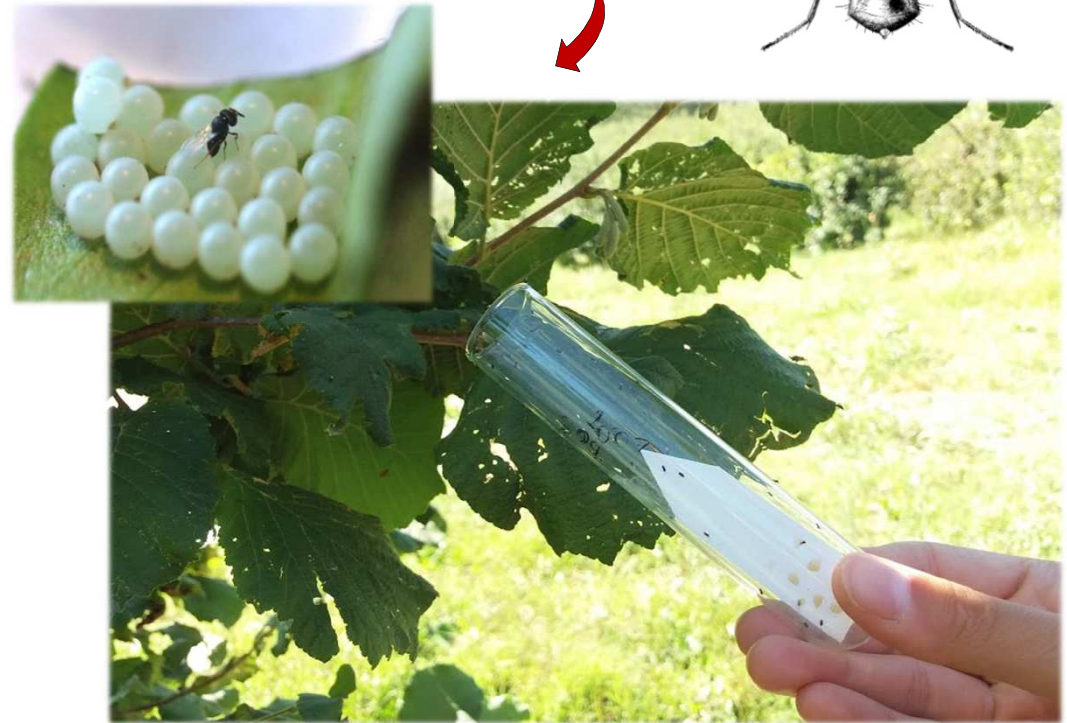


Parassitoidi oofagi in Piemonte

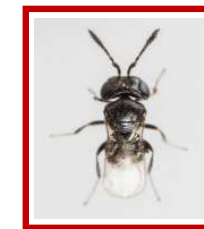
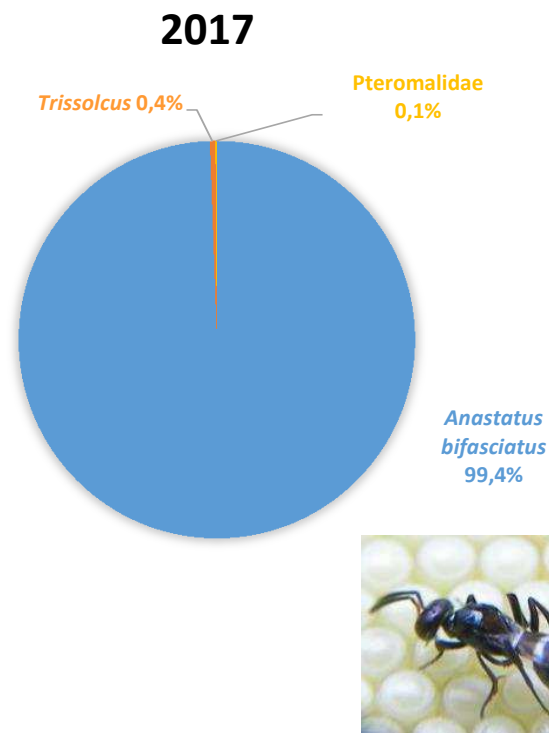
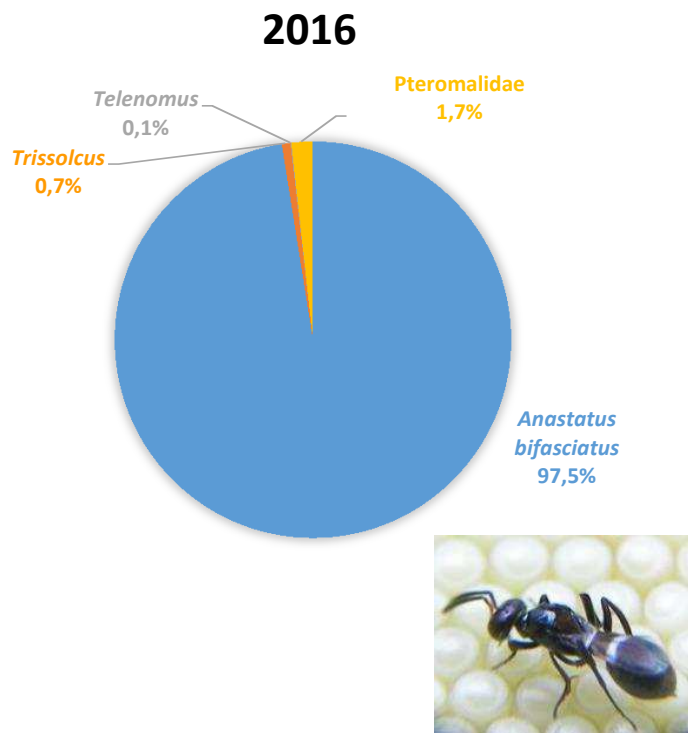
➔ prove con rilascio di *Anastatus bifasciatus* in campo: in corso di analisi

➔ primi risultati non incoraggianti

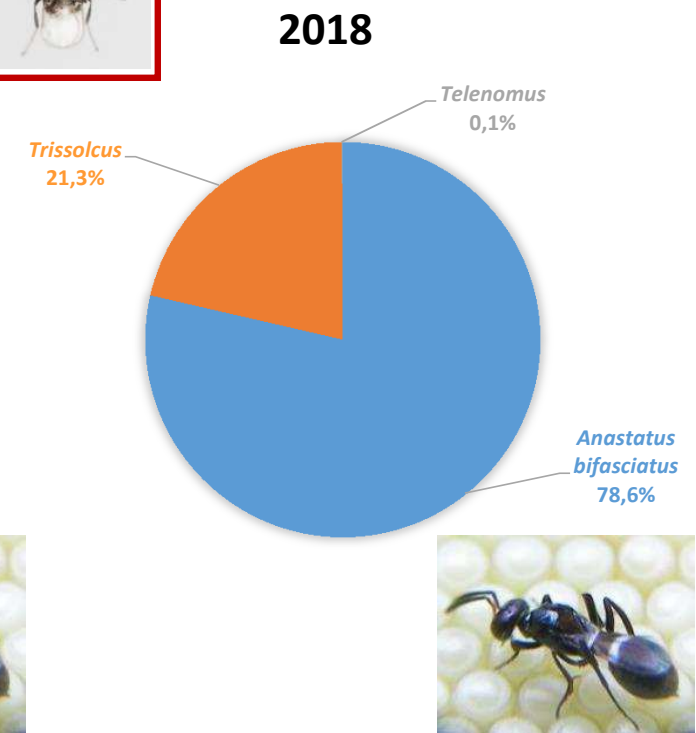
analogamente a quanto osservato nel 2018
in prove simili con *Trissolcus kozlovi*



Parassitoidi oofagi in Piemonte



- 97,7% *Trissolcus japonicus*
- 2,3% *Trissolcus* spp. indigeni



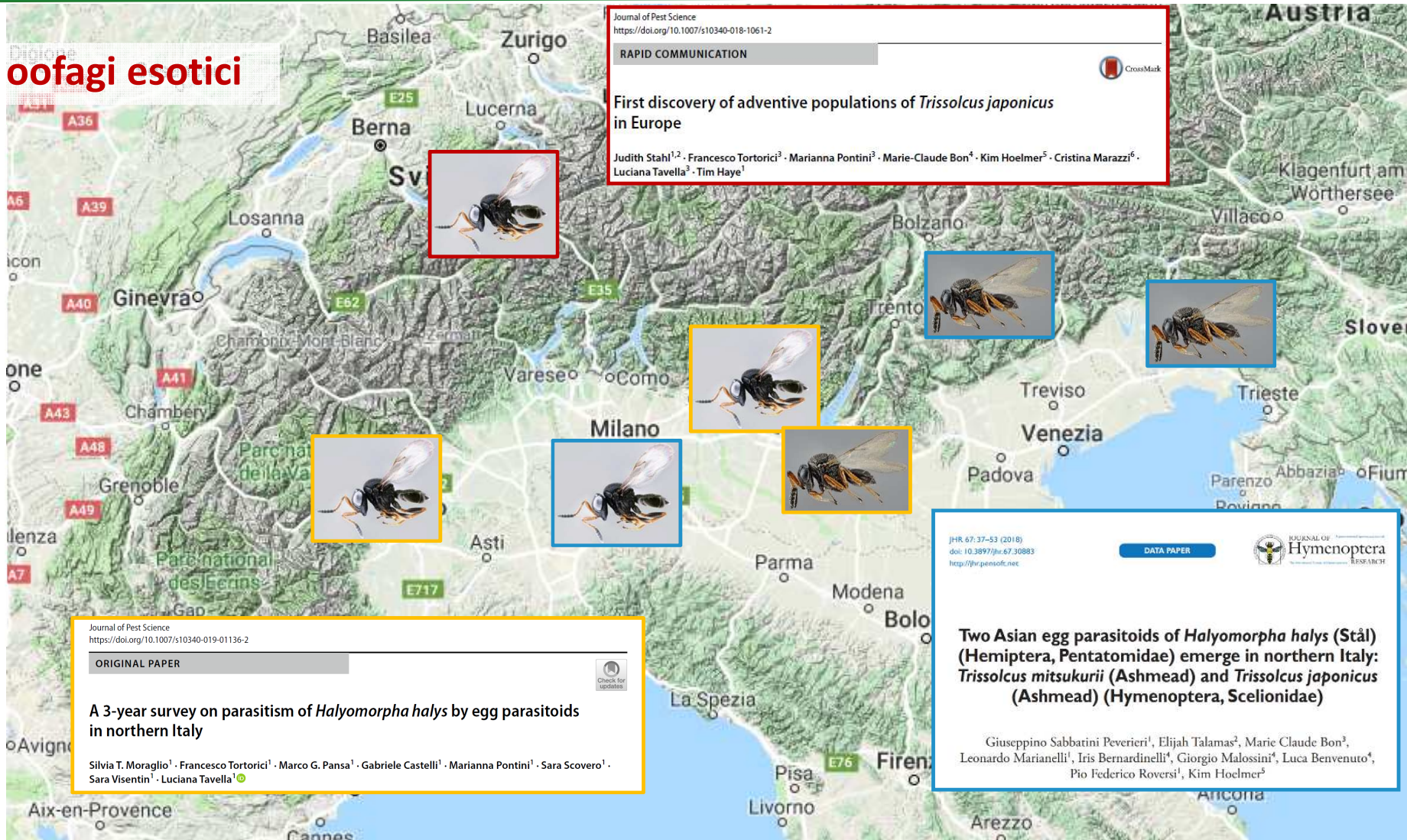
Parassitoidi oofagi esotici



Trissolcus japonicus



Trissolcus mitsukurii



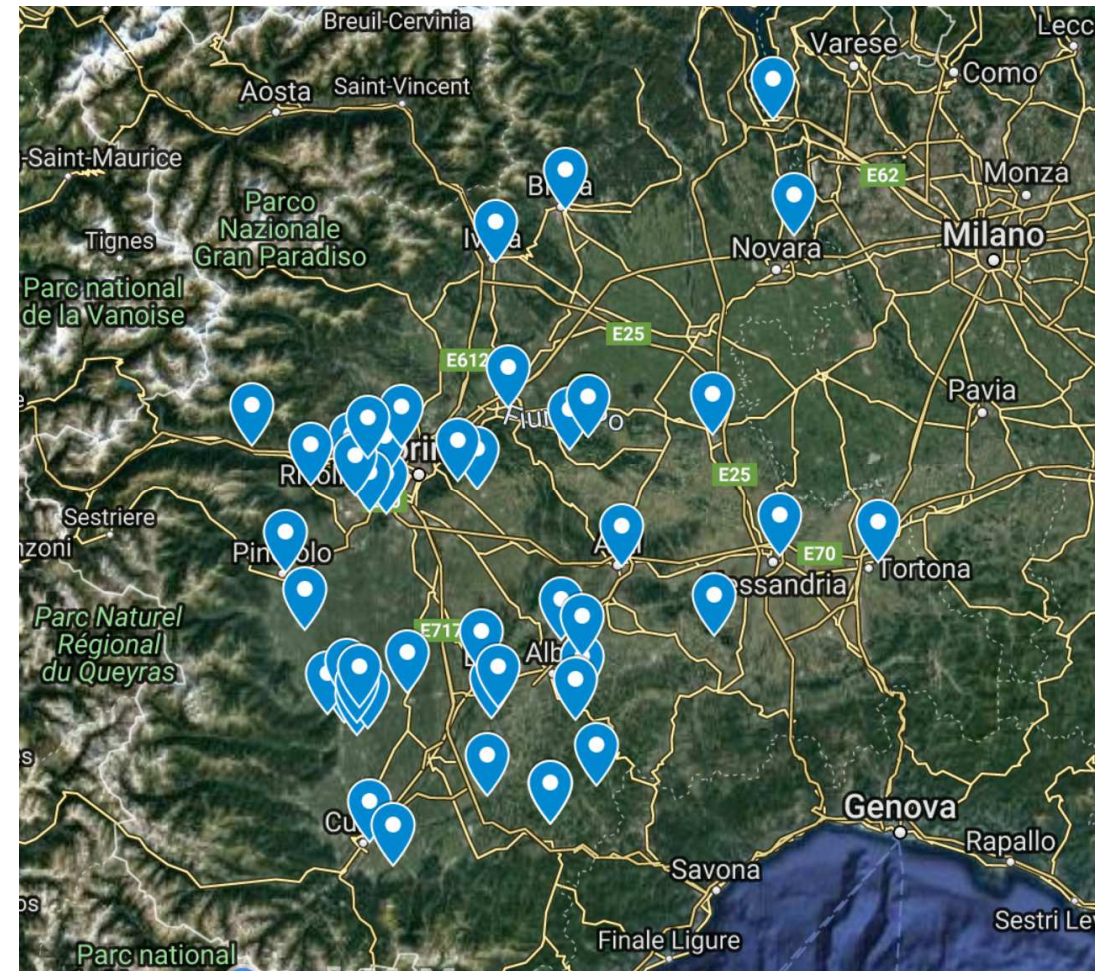
Parassitoidi oofagi in Piemonte

2019

Rilievo dei parassitoidi oofagi in campo^(*)

- ✓ periodico in 28 siti
- ✓ occasionale in 17 siti
- ✓ raccolte e messe in allevamento
 - **1.819 ovature** (→ più del totale del triennio precedente)
 - conteggio delle uova e analisi dei parassitoidi in corso

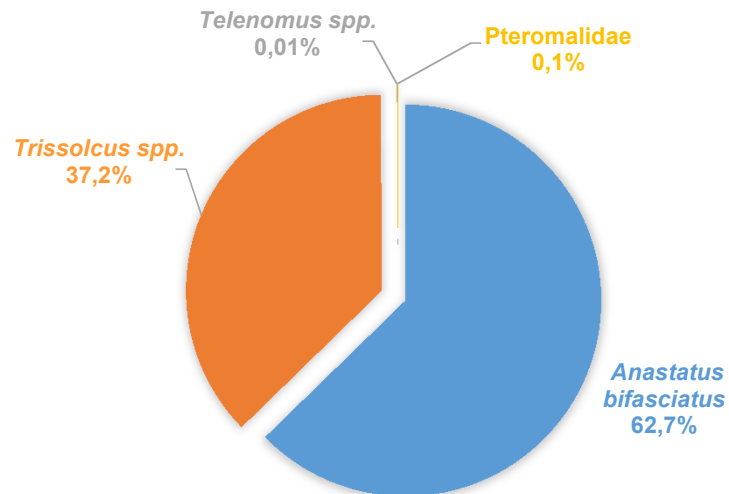
^(*) indagine condotta con modalità simili anche nelle altre regioni settentrionali



Parassitoidi oofagi in Piemonte

2019

Rilievo dei parassitoidi oofagi in campo



- 98% *Trissolcus* spp. esotici
- 2% *Trissolcus* spp. indigeni



Parassitoidi oofagi in Piemonte

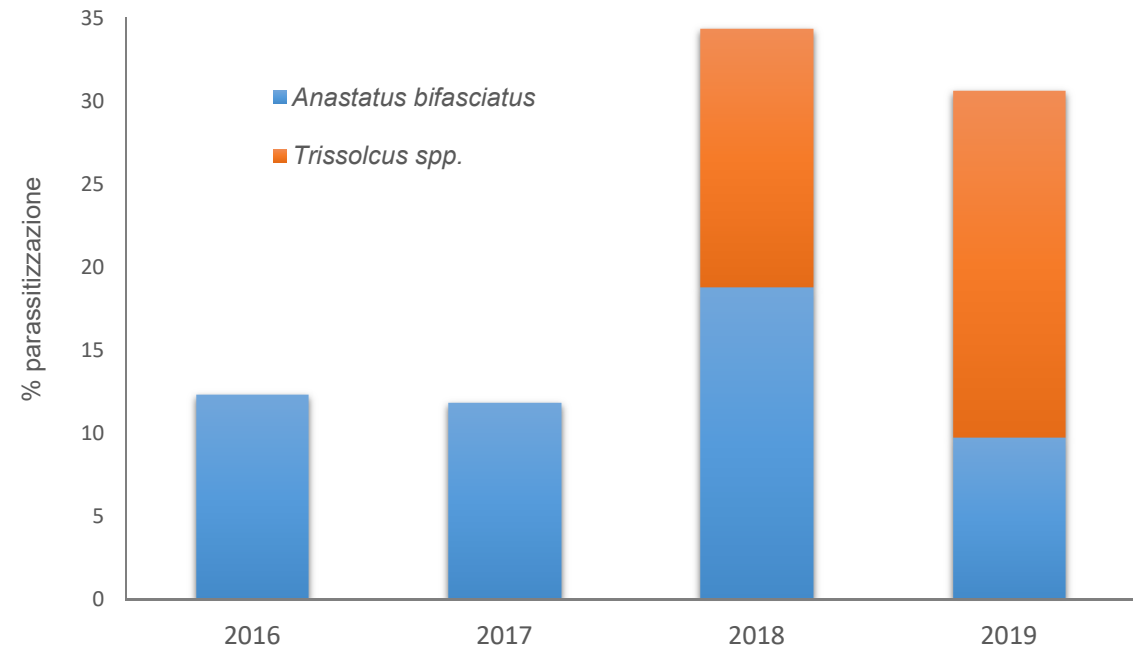
Sito ove è stato rinvenuto *Trissolcus japonicus* nel 2018

2016 → 54 ovature = 1.339 uova
165 parassitoidi sfarfallati (12%)

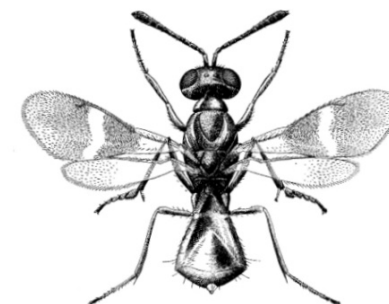
2017 → 53 ovature = 1.418 uova
167 parassitoidi sfarfallati (12%)

2018 → 217 ovature = 5.543 uova
1.839 parassitoidi sfarfallati (33%)

2019 → 251 ovature = 6.496 uova
1.987 parassitoidi sfarfallati (31%)



➔ *Anastatus bifasciatus* conferma di essere l'unico parassitoide indigeno in grado di contribuire al controllo di *H. halys* in condizioni naturali



➔ tuttavia, alla luce dei nuovi rinvenimenti, sono ora in corso indagini per valutare con attenzione l'impatto dei due parassitoidi esotici, *Trissolcus japonicus* e *T. mizukurii*

Servick (2018) Science 361: 542–545

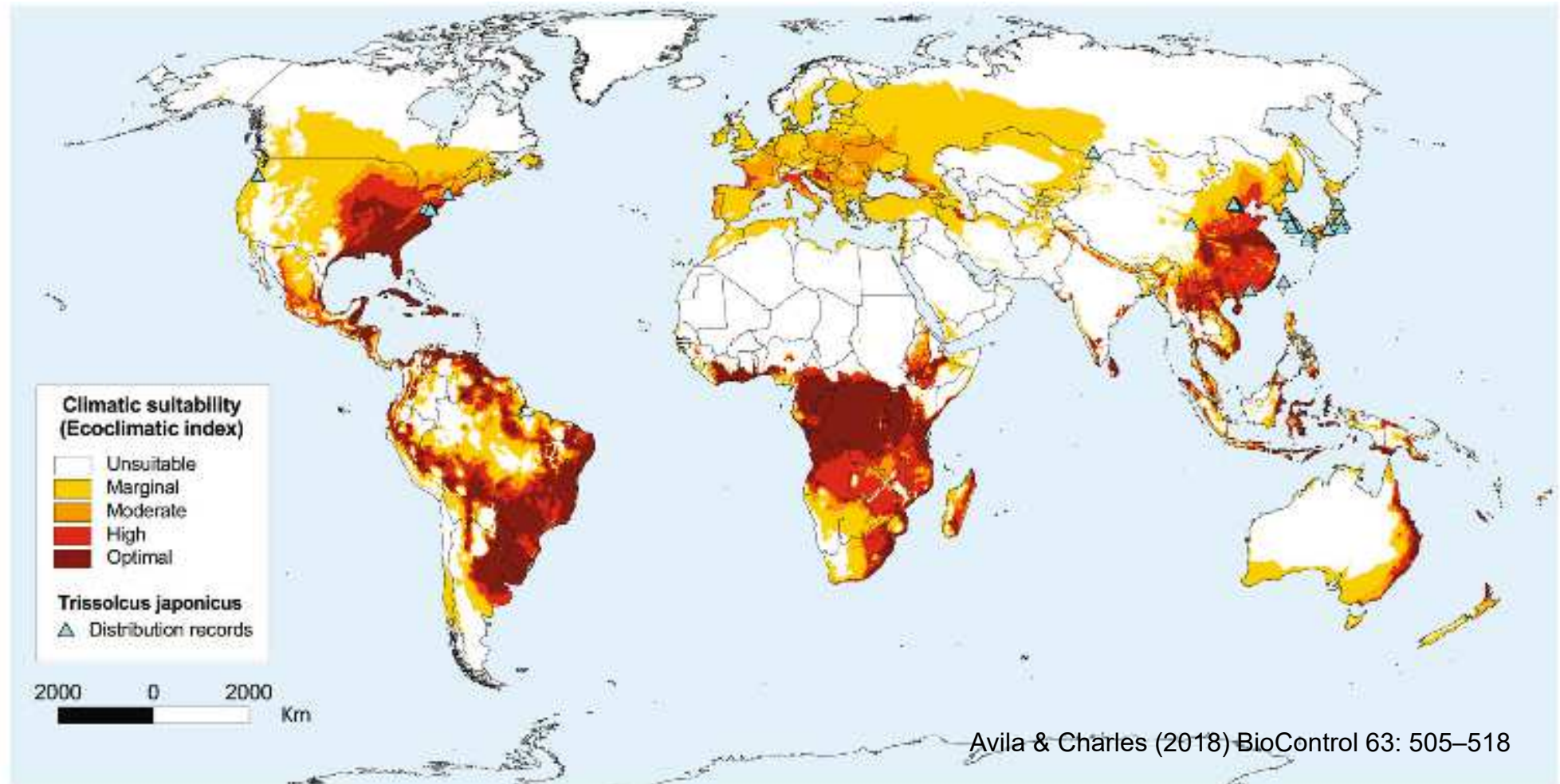
CONTROL FREAKS

Importing an exotic species for pest control takes years of preparation. What happens when it arrives on its own?

By Kelly Servick, in Bridgeton, New Jersey



Modelled global climate suitability (CLIMEX Ecoclimatic Index) for *Trissolcus japonicus*



Avila & Charles (2018) BioControl 63: 505–518

Parassitoidi oofagi esotici: *risk assessment*

Efficienza e gamma di ospiti di *Trissolcus japonicus* in Europa

Prove con *T. japonicus* 

saggiate 13 specie non bersaglio esponendo le ovature in:

- prove *no-choice* in arena in laboratorio (L)
 - sfarfallamento > 70% in 10 specie
- prove doppia scelta in gabbione in laboratorio (S)
 - *P. prasina* attrattiva come *H. halys*
- prove multiscelta in campo (C)
 - in corso di analisi

Haye *et al.* (2019) J Pest Sci - doi:10.1007/s10340-019-01127-3

Pentatomidae

• <i>Arma custos</i>	L ✓	S	C
• <i>Acrosternum heegeri</i>	L	S	C
• <i>Carpocoris fuscispinus</i>	L		C
• <i>Dolycoris baccarum</i>	L		C
• <i>Graphosoma italicum</i>	L	S	C
• <i>Nezara viridula</i>	L		C
• <i>Palomena prasina</i>	L ✓	S ✓	C
• <i>Pentatoma rufipes</i>	L ✓		C
• <i>Peribalus strictus</i>	L		C
• <i>Piezodorus lituratus</i>	L		C
• <i>Rhaphigaster nebulosa</i>	L ✓		C

Scutelleridae

• <i>Eurygaster maura</i>	L		C
---------------------------	---	--	---

Coreidae

• <i>Gonocerus acuteangulatus</i>	L		
-----------------------------------	---	--	--



... soltanto un approccio realmente integrato può portare a un efficace contenimento della cimice asiatica!

Grazie a tutti coloro che in questi anni hanno collaborato alle attività...

... e grazie a voi per l'attenzione!