



Stato dell'arte dell'immissione sul territorio della Regione Puglia del *Ganaspis brasiliensis* (Ihering) come Agente di Controllo Biologico (ACB) del Moscerino dei piccoli frutti *Drosophila suzukii* (Matsumura)



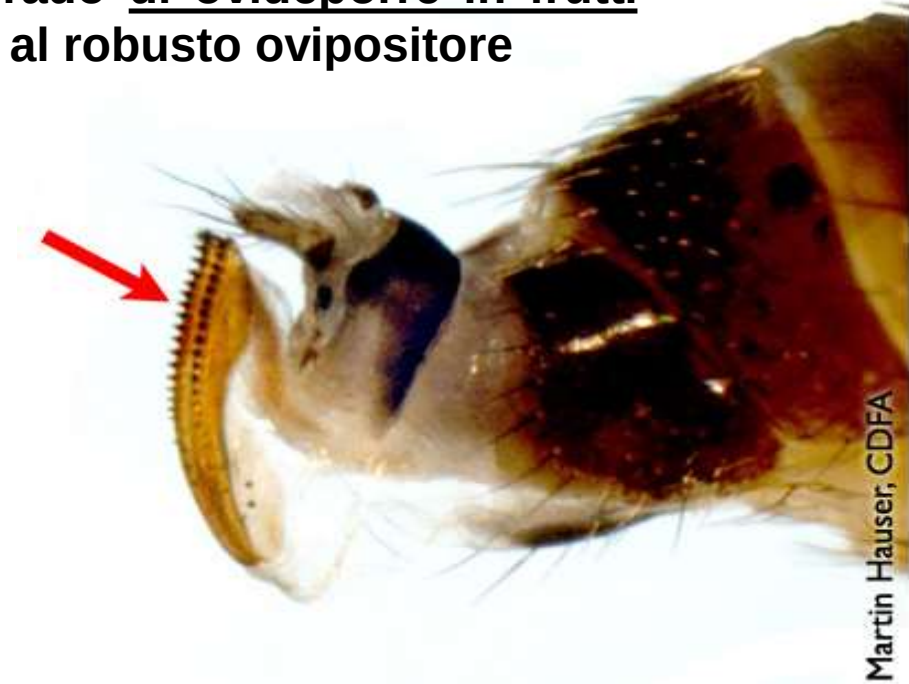
DOTT. AGR. VINCENZO VERRASTRO, PHD
AMMINISTRATORE SCIENTIFICO DEL CIHEAM BARI



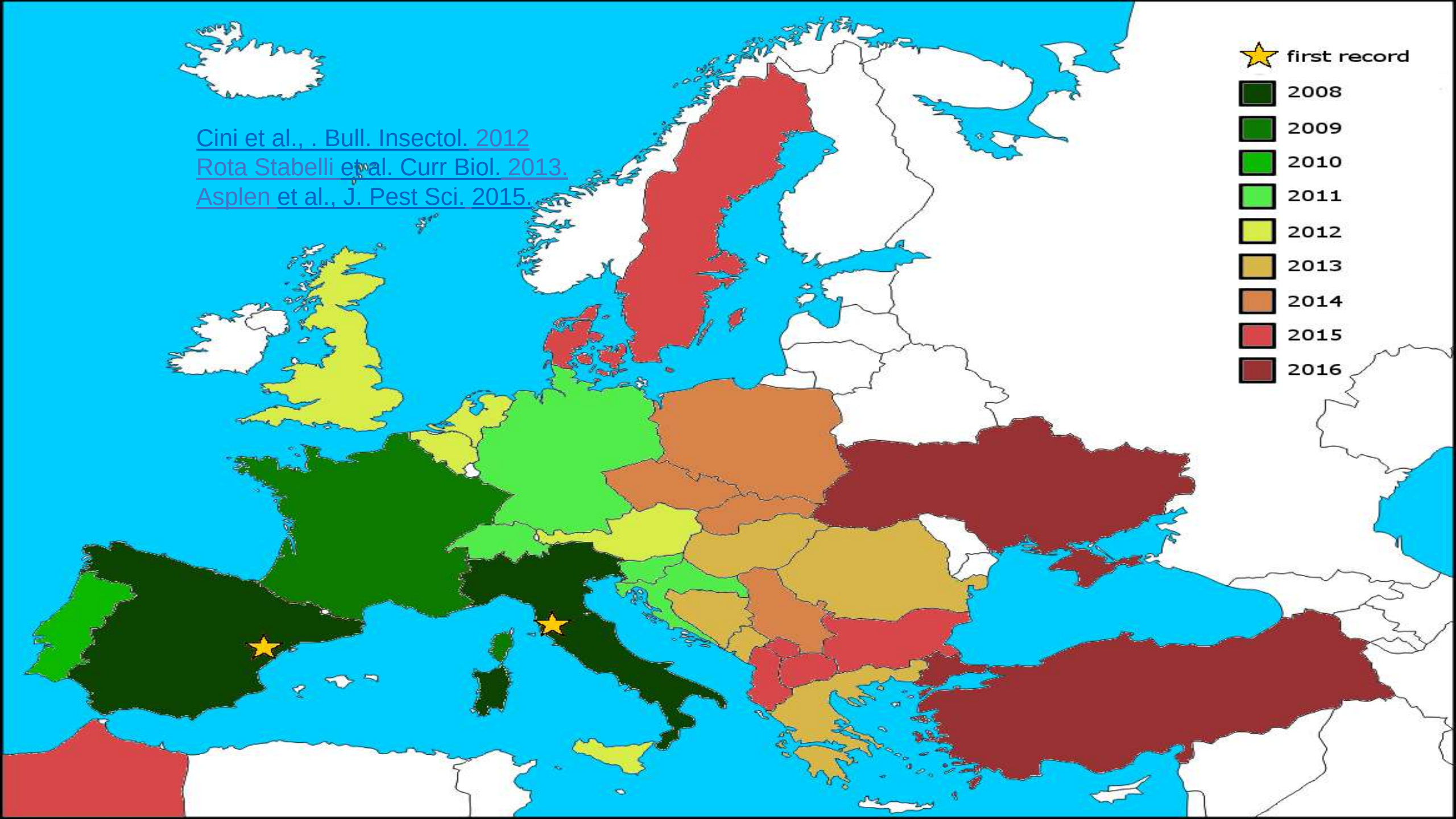
Il moscerino dei piccoli frutti (*Drosophila suzukii*)



E' l'unica *Drosophila* in grado di ovideporre in frutti sani in maturazione grazie al robusto ovipositore



[Cini et al., . Bull. Insectol. 2012](#)
[Rota Stabelli et al. Curr Biol. 2013.](#)
[Asplen et al., J. Pest Sci. 2015.](#)



Il moscerino dei piccoli frutti (*Drosophila suzukii*)

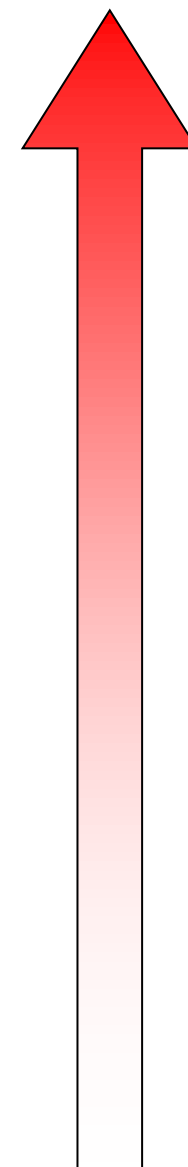
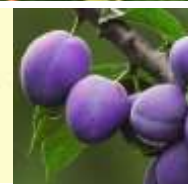
- *Drosophila suzukii* è un dittero drosofilide originario dell'Asia Orientale la cui prima segnalazione in Italia è datata 2008 (primi danni nel 2009 in Trentino)
- Prima segnalazione in Puglia nel 2012 presso i campi sperimentali del CIHEAM Bari su more selvatiche
- Enorme capacità riproduttiva
- Ciclo breve: da uovo ad adulto in 8-10 giorni
- Da 10 fino a 15 generazioni per anno
- In media 400 uova per femmina



DANNI DA *DROSOPHILA* SU FRUTTI



SUSCETTIVITA' ALL'ATTACCO DEI FRUTTI ROSSI



Il moscerino dei piccoli frutti (*Drosophila suzukii*) in Puglia

- Pochi danni segnalati negli anni immediatamente successivi al ritrovamento (2012) per probabile adattamento al clima
- Spesso gli attacchi sono stati preceduti da eventi atmosferici primaverili di intensità variabile e non costanti tanto da impedire la quantificazione precisa del danno
- Negli ultimi anni (ad eccezione del 2021) gli attacchi sono diventati una costante tanto da passare da infezione secondaria ad infezione primaria del ciliegio
- Dai monitoraggi del CIHEAM Bari in annate di forte attacco, il danno oscilla tra il 40 e il 50% delle varietà precoci con punte dell'80% su varietà tardive in biologico



PREMESSE NORMATIVE

- 20/09/2019: Entrata in vigore del DPR 5 luglio n.102 pubblicato in Gazzetta Ufficiale il 5/9/2019 (Regolamento modifiche dell'art. 12 del DPR 8/9/1997 n.357) che reintroduce in Italia la possibilità di realizzare interventi di “LOTTA BIOLOGICA CLASSICA” a difesa dell'agricoltura e dell'ambiente mediante il ristabilimento di nuovi equilibri naturali con l'impiego di antagonisti naturali esotici per il contenimento al di sotto di soglie di danno delle popolazioni dei nuovi “Pest”.
- 23/10/2019 istituzione del tavolo tecnico-scientifico nazionale di coordinamento CIMICE ASIATICA Piano operativo e Cronoprogramma
 - 1. scelta dei siti di rilascio del parassitoide;
 - 2. ampiezza delle aree in cui avverranno i lanci;
 - 3. numero di individui da rilasciare per singolo sito;
 - 4. modalità di rilascio;
 - 5. numero di siti per singola Regione;
 - 6. verifica dell'efficacia dei rilasci.

ESEMPIO: *Trissolcus japonicus* (*Vespa Samurai*)

- **25/02/2020** Proposta di Decreto della Direzione Generale del Patrimonio Naturalistico (MATT) con i **criteri per l'immissione di specie e popolazioni non autoctone** (cosiddette **Linee Guida per la valutazione del rischio** del DPR 102)
- **27/03/2020**: parere favorevole alla proposta di Decreto della Commissione degli Assessori regionali all'Ambiente
- **31/03/2020**: la conferenza stato-regioni ha espresso il parere favorevole definitivo alla proposta di Decreto
- **02/04/2020** Pubblicazione del Decreto in Gazzetta Ufficiale
- **15/05/2020** Sottomissione al Ministero dell'Ambiente dello **studio del rischio** per il rilascio di *Trissolcus japonicus* (CREA, Fitosanitario Nazionale, Fito Emilia Romagna)
- **09/06/2020**: Delibera per l'Autorizzazione all'immissione in deroga di *Trissolcus japonicus*, quale Agente di Controllo Biologico della Cimice asiatica, nelle Regioni Emilia-Romagna, Veneto, Lombardia, Piemonte, Friuli Venezia Giulia, e nelle Province autonome di Trento e Bolzano, che ne avevano fatto formale istanza.

Nuovo progetto di lotta biologica classica contro *Drosophila suzukii*

J Pest Sci
DOI 10.1007/s10340-016-0740-0



ORIGINAL PAPER

First exploration of parasitoids of *Drosophila suzukii* in South Korea as potential classical biological agents

Kent M. Daane¹ · Xin-Geng Wang¹ · Antonio Biondi^{1,2} · Betsey Miller³ · Jeffrey C. Miller³ · Helmut Riedl⁴ · Peter W. Shearer⁴ · Emilio Guerrieri⁵ · Massimo Giorgini⁵ · Matthew Buffington⁶ · Kees van Achterberg⁷ · Yoohan Song⁸ · Taegun Kang⁸ · Hoonbok Yi⁹ · Chuleui Jung¹⁰ · Dong Woon Lee¹¹ · Bu-Keun Chung¹² · Kim A. Hoelmer¹³ · Vaughn M. Walton³

Fig. 5 Collection locations for *Drosophila suzukii* parasitoids in 2012 (black dots) and 2013 (grey dots) in South Korea. a) Seoul, b) Incheon, c) Gyeonggi, d) Gangwon, e) Chungcheong, f) Jeollabuk, g) Jeollanam, h) Gyeongsang, i) Daegu, j) Ulsan, k) Busan, l) Kyungpook, m) Chollabuk, n) Chollanam, o) Jeju. Scale bar = 100 km.



Ganaspis brasiliensis (Ihering)

Ganaspis brasiliensis è un microimenottero, endoparassitoide larvale di ditteri drosofilidi.

Lo sviluppo del parassitoide avviene all'interno dell'ospite, il quale soccombe subito dopo aver raggiunto lo stadio pupale

La popolazione di *G. brasiliensis* G1 campionata nella zona di Tokio ed allevata nelle strutture di quarantena della FEM, si è dimostrata specifica nei confronti di *D. suzukii*.

Il lancio potrebbe quindi essere una buona arma da lotta biologica nel controllare/abbassare la popolazione di *Drosophila suzukii* sull'intero territorio nazionale

Richiesta di importazione e moltiplicazione in quarantena di *Ganaspis brasiliensis* per la predisposizione dello studio del rischio

- ✓ ☒ Procedure e permessi per l'importazione
- ✓ ☒ Messa a punto i protocolli per l'allevamento del parassitoide
- ✓ ☒ Ottenimento di una colonia altamente produttiva dell'ospite (*D. sukii*) e, successivamente, del parassitoide.
- ✓ ☒ Ottenimento di colonie di possibili ospiti endemici



G1
G2
G3
G4
G5



No dieta artificiale
1 generazione / 4 settimane



Rapporto nascite 1:4
Sfarfallamenti in continuo

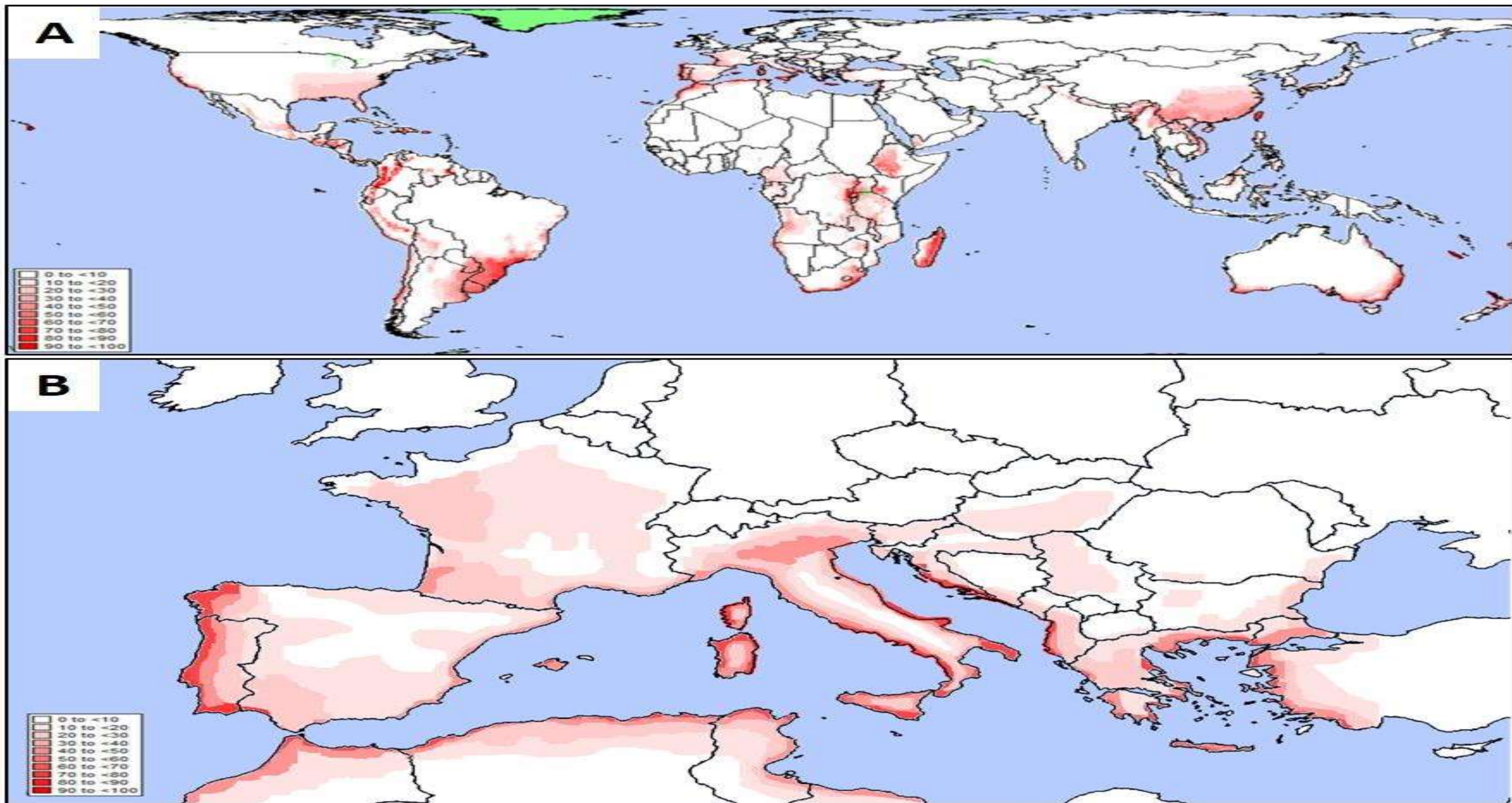


Allevamento su substrato
Metodo di raccolta

Esperimenti in quarantena per lo studio del rischio (Fondazione Mach – Trento)



Distribuzione nel mondo e possibile distribuzione in Europa del *Ganaspsis brasiliensis*





Proposta di immissione del
microimenottero *Ganaspis
brasiliensis* Ihering, Agente di
Controllo Biologico del
Moscerino dei piccoli frutti
Drosophila suzukii (Matsumura).

Studio del rischio

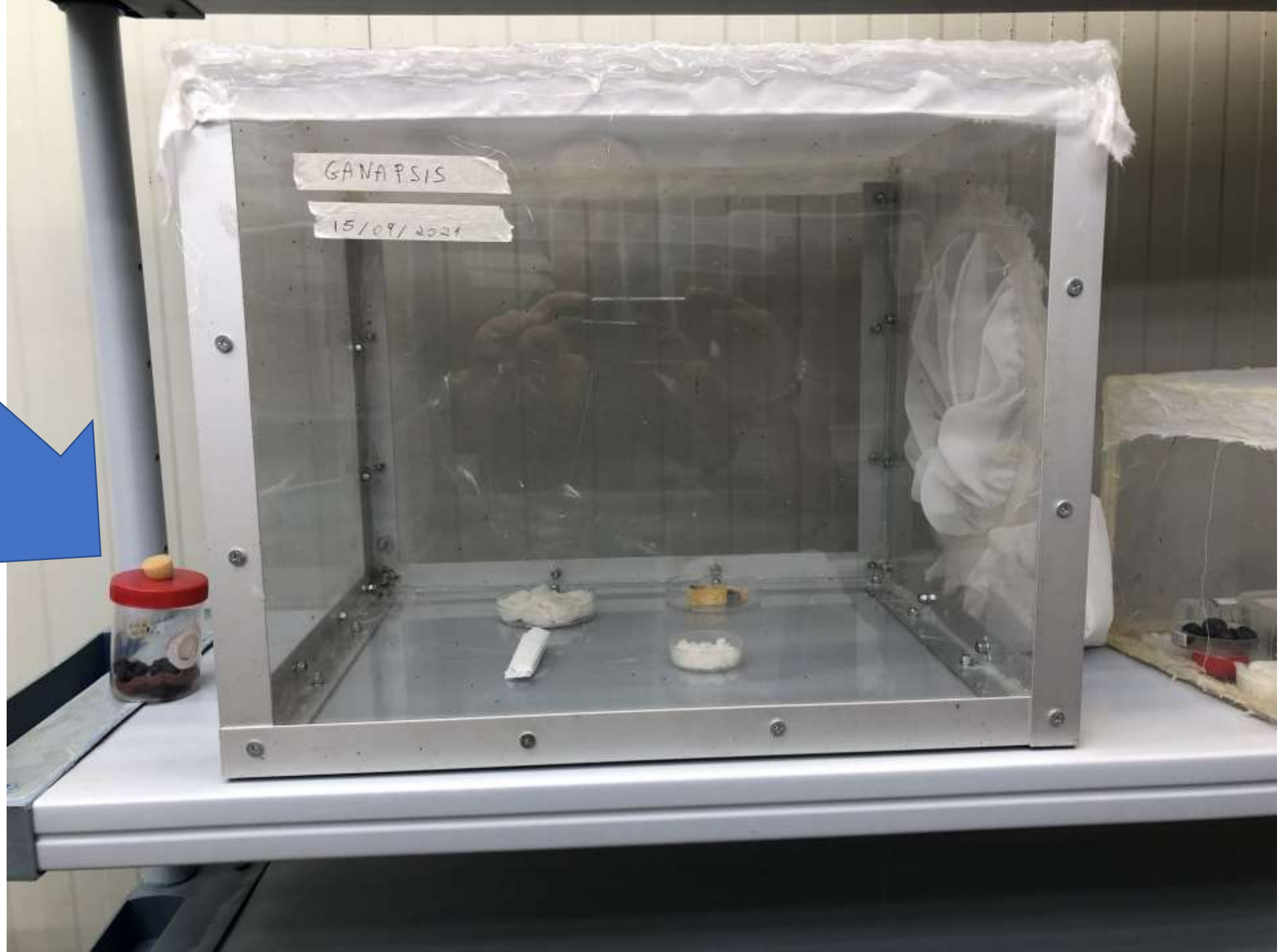
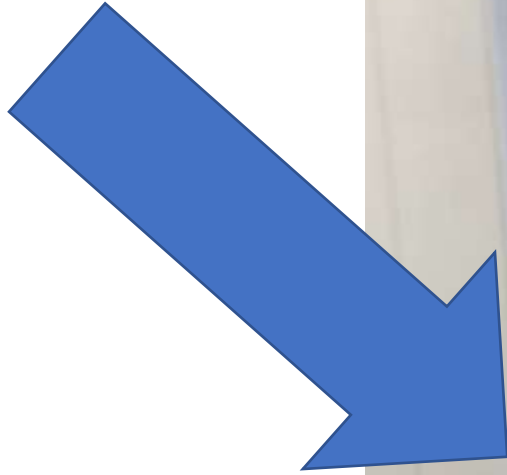


Documento redatto ai sensi del DM 2 aprile 2020 «Criteri
per la reintroduzione e il ripopolamento delle specie
autoctone di cui all'allegato D del Decreto del Presidente
della Repubblica 8 settembre 1997, n 357, e per
l'immissione di specie e di popolazioni non autoctone»

Documento redatto ai sensi del DM 2
aprile 2020 «Criteri per la reintroduzione
e il ripopolamento delle specie
autoctone per l'immissione di specie e di
popolazioni non autoctone»

- Studio *Drosophila Suzukii*
- Studio *Ganaspis brasiliensis*
(ACB=Agente di Controllo Biologico)
- Invio al MIPAAF e costituzione del
Tavolo tecnico nazionale (prima
riunione il 19 Marzo 2021)
- Regione Puglia: componenti sia SFR
regionale che CIHEAM Bari
- CIHEAM Bari quale sede per
allevamento e rilascio dell'ACB.
- CIHEAM Bari struttura di monitoraggio
e campionamento presso i siti di
rilascio
- Mantenimento popolazione dell'ACB
per continuità dei lanci

**Frutta parassitizzata
da D. Suzukii dove è stata
inserito il Ganaspis**

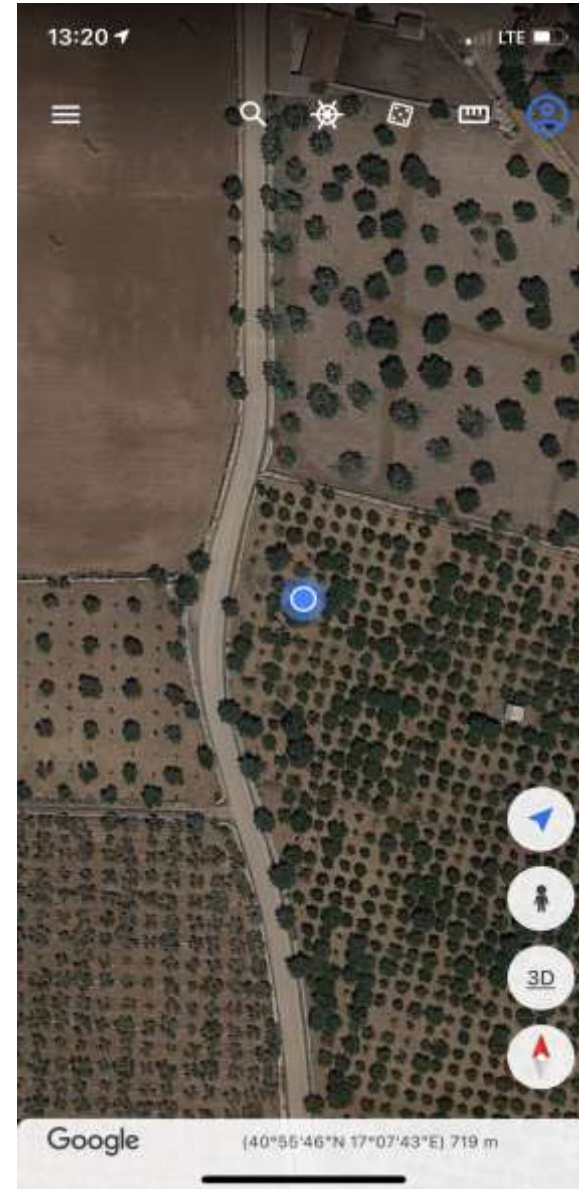




Attività attualmente in corso in Puglia

- Partecipazione al tavolo tecnico-scientifico nazionale di coordinamento del *Ganaspsis brasiliensis*
- Monitoraggio (in corso da 8 anni) della situazione parassitoidi e presenza (eventuale) di *Ganaspis* o altri parassitoidi
- Allevamento del *Ganaspsis brasiliensis* presso il CIHEAM Bari
 - Piano operativo 2021 - 2022
 - 1. Rilascio del parassitoide; (2021)
 - 2. Monitoraggio dell'insediamento e della presenza di parassitizzazione (2021-2022)
 - 3. Definizione del numero dei nuovi siti per la Puglia (2022)
 - 6. Verifica dell'efficacia dei rilasci. (2022 - 2023)

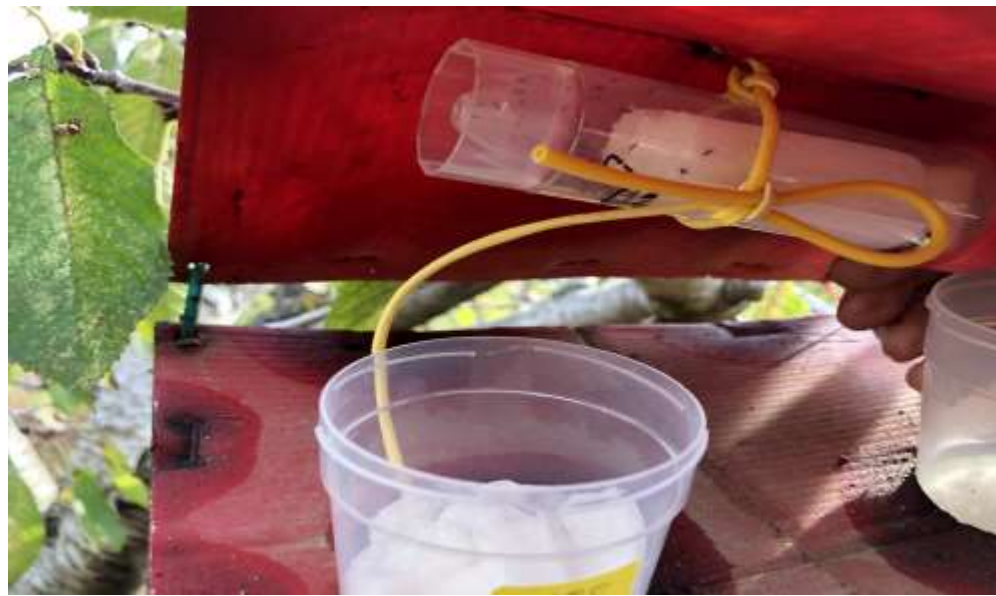
AGRO DI CONVERSANO AZIENDA BIOLOGICA



15/11/2021

27/11/2021

13/12/2021



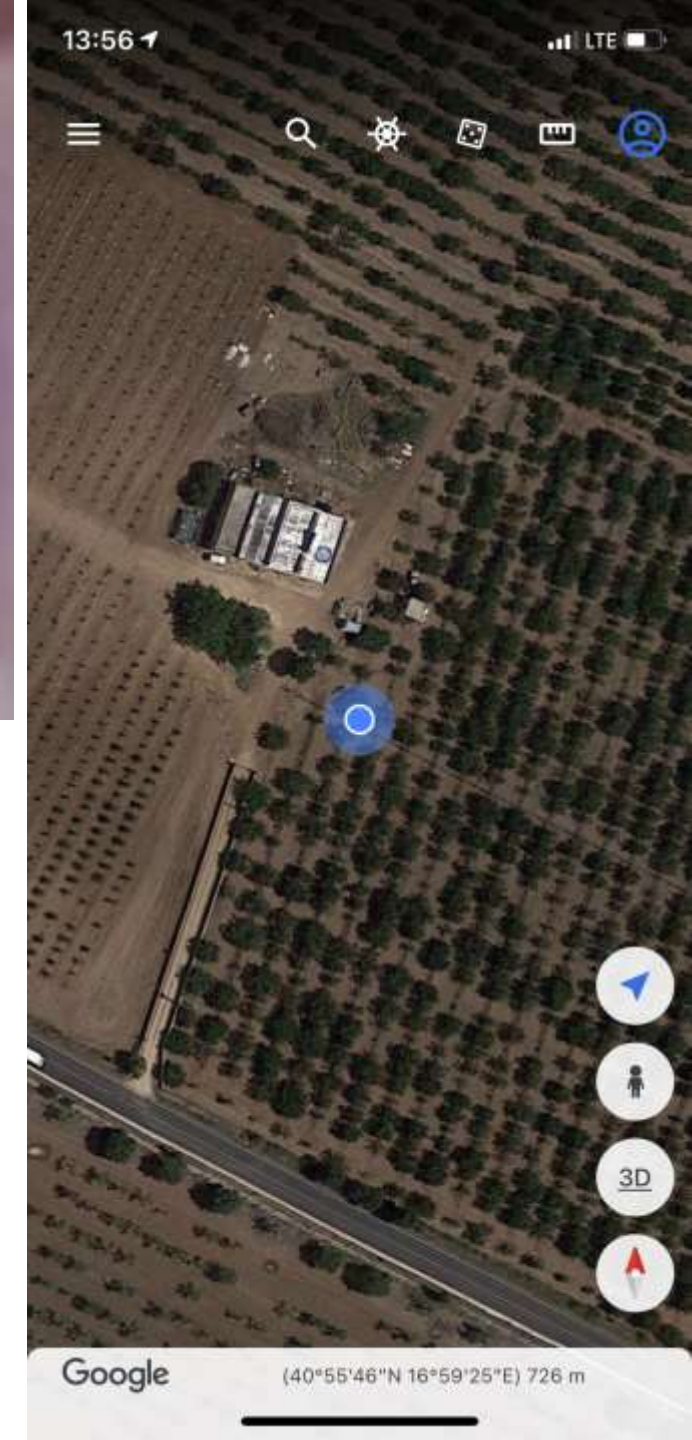


**AGRO DI TURI
AZIENDA BIOLOGICA**

15/11/2021

27/11/2021

13/12/2021



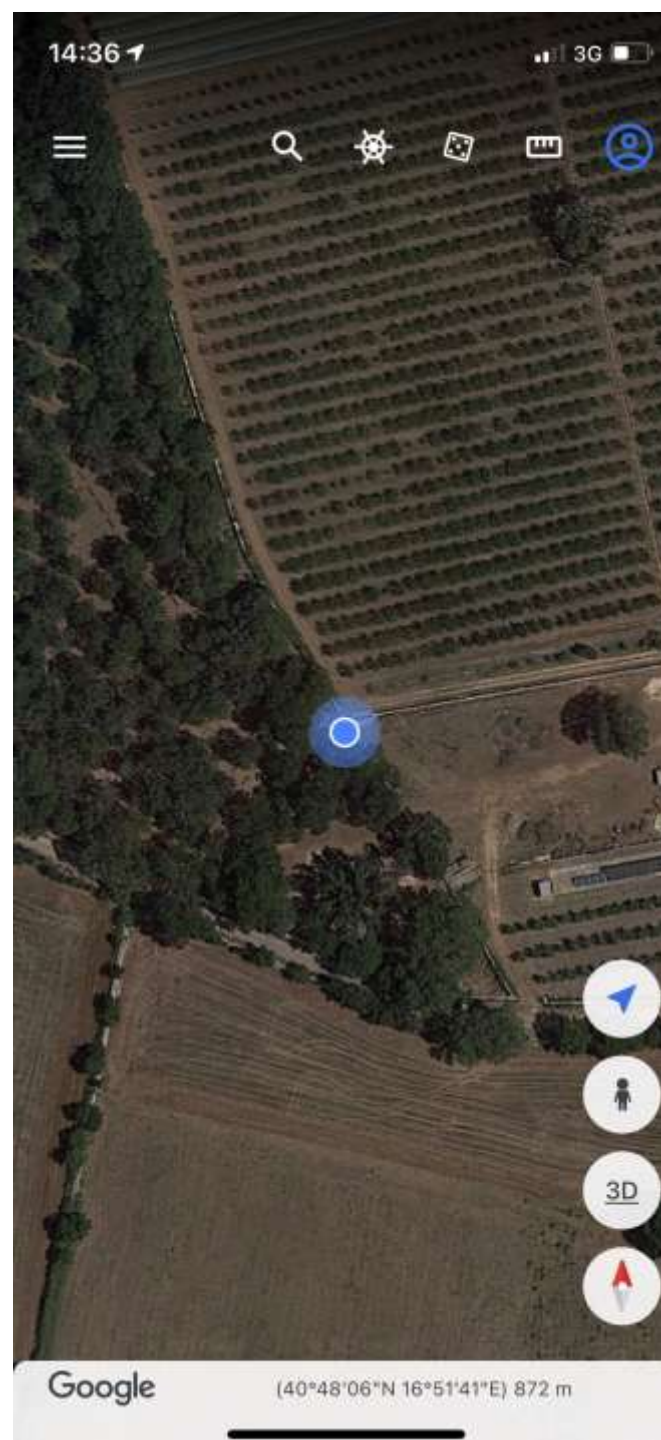


**AGRO DI GIOIA DEL COLLE
AZIENDA BIOLOGICA**

15/11/2021

27/11/2021

13/12/2021



Cosa fare in Puglia?

Cosa fare nel prossimo futuro?

Problematiche per *Drosophila suzukii*

- **Provincia del Sud Est di Bari con 16000 ettari di ciliegie: siti di rilascio selezionati 3**
- **Assenza di monitoraggio di *D. suzukii* per gli adulti in pieno campo e della loro presenza nelle aree di rifugio**
- **Mancata determinazione dei danni reali sia in pre-raccolta che in post-raccolta**
- **Mancata conoscenza della dinamica delle popolazioni e di modelli previsionali nel Sud Italia**
- **Raccolta dei frutti spesso anticipata (tipicamente in aziende biologiche) per sfuggire agli attacchi**
- **Mancanza di associazionismo di settore e tavoli tematici relativi alla cerasicoltura (recente iniziativa Coldiretti)**

Problematiche per *Ganaspis brasiliensis*

- **Creazione rete di monitoraggio e allargamento territorio di lancio ACB (Nord barese zona precocissima)**
- **Creazione di allevamenti in altri sedi regionali (Gruppi Operativi, Organizzazioni di Produttori)**
- **Sviluppo di tecniche di evoluzione del parassitoide legate al modello CLIMEX (Berkeley)**
- **Manuale di allevamento dell'ACB e regole di monitoraggio su lanci e parassitizzazione**
- **Effetti dei biopesticidi su ACB e altri insetti utili**
- **Effetti combinati dei lanci dell'ACB e di altri parassitoidi con valutazione di efficacia sinergica**





Grazie per l'attenzione

DOTT. AGR. VINCENZO VERRASTRO, PHD
mail: verrastro@iamb.it

