

Insetti Alieni, Invasivi o da Quarantena

Raffaele Griffo

DiSSPA - Sez. Entomologia e Zoologia,
UNIBA Aldo Moro
francesco.porcelli@uniba.it



Salvatore Germinara

DiSSPA - Sez. Entomologia e Zoologia,
UNIBA Aldo Moro
francesco.porcelli@uniba.it



UNIFG
DiSAA

Francesco Porcelli

DiSSPA - Sez. Entomologia e Zoologia,
UNIBA Aldo Moro
francesco.porcelli@uniba.it



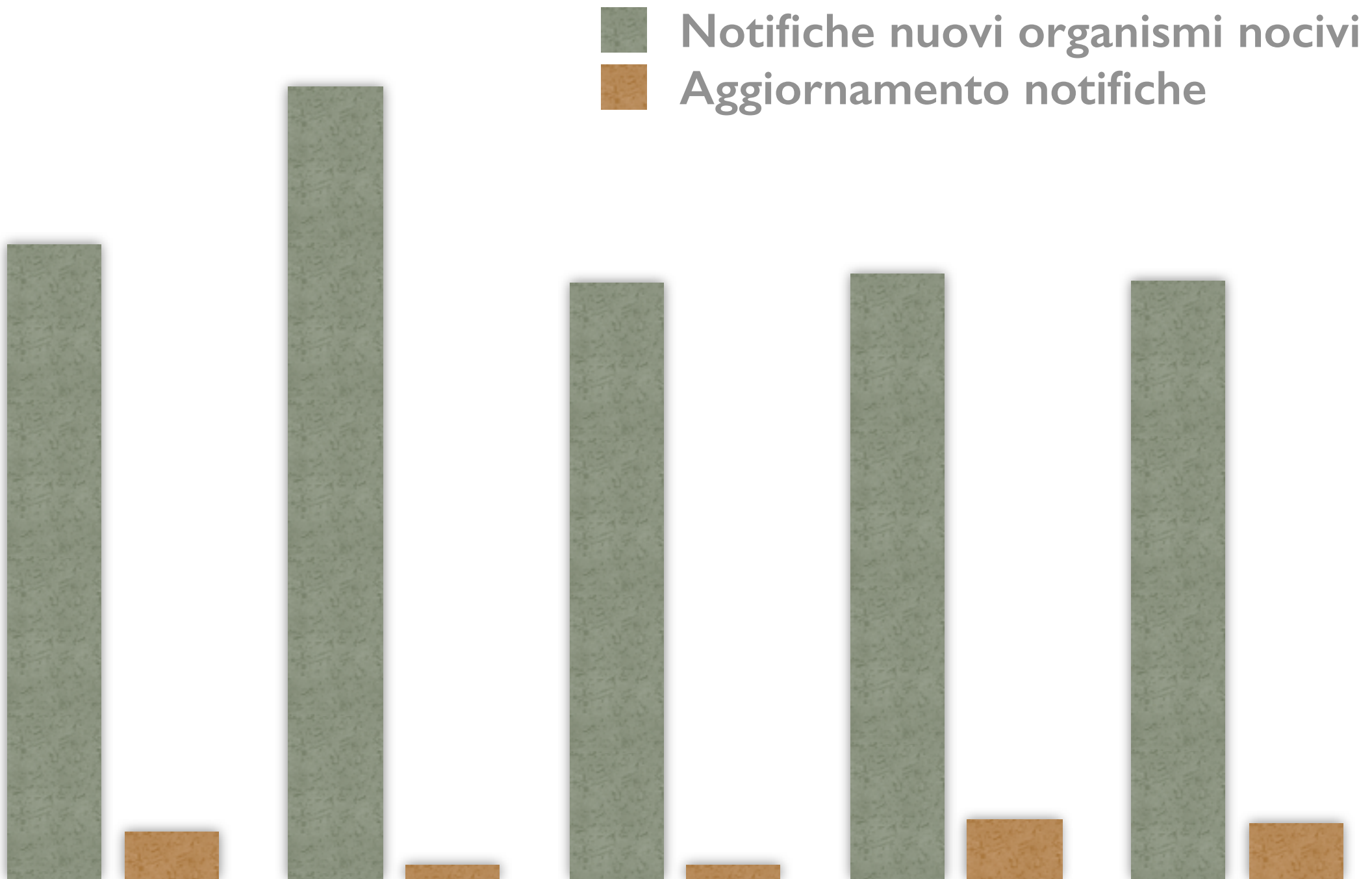
DiSSPA
UNIBA



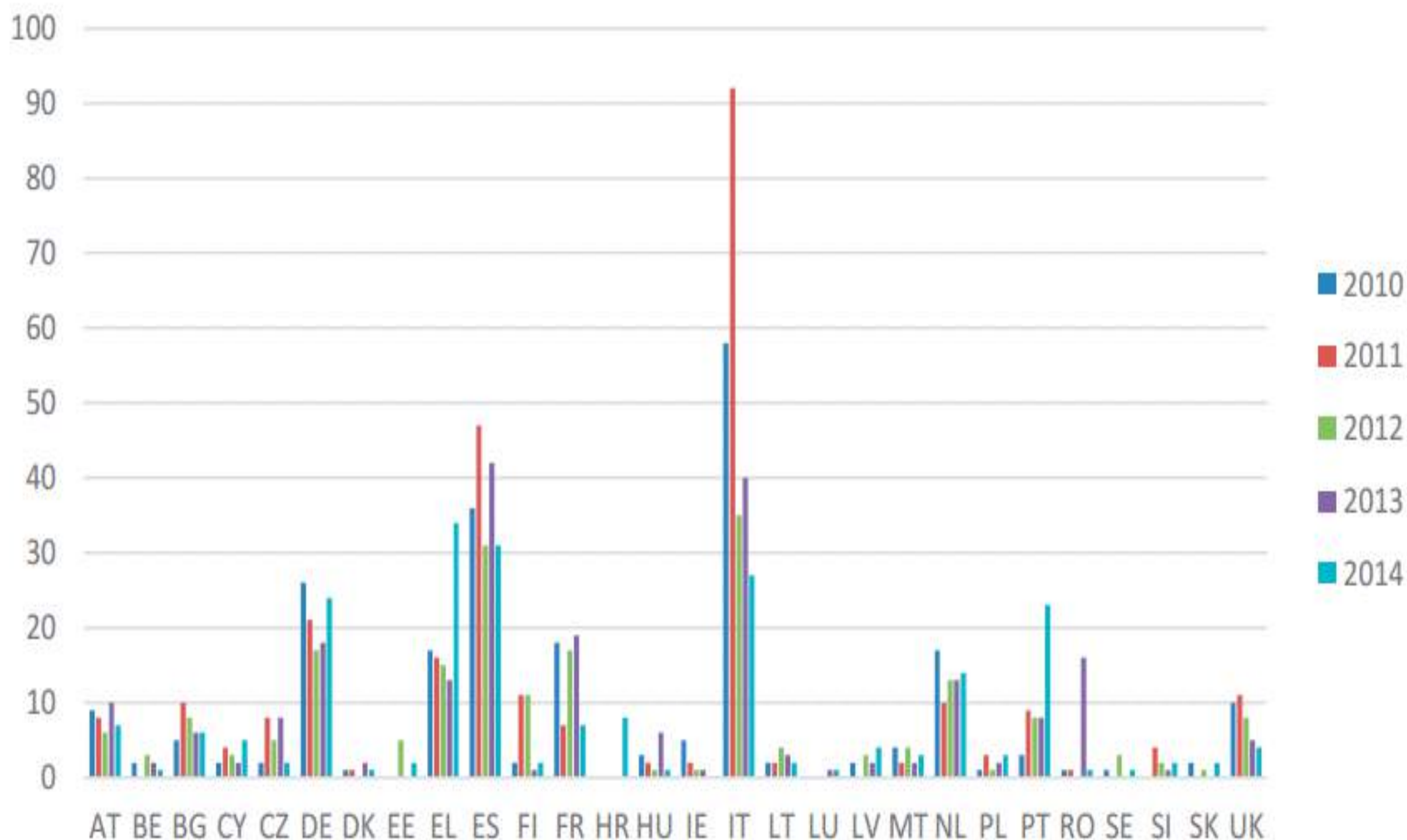
Associate
researcher

28° Forum Medicina Vegetale, 15 dicembre 2016 Nicolaus Hotel - Bari

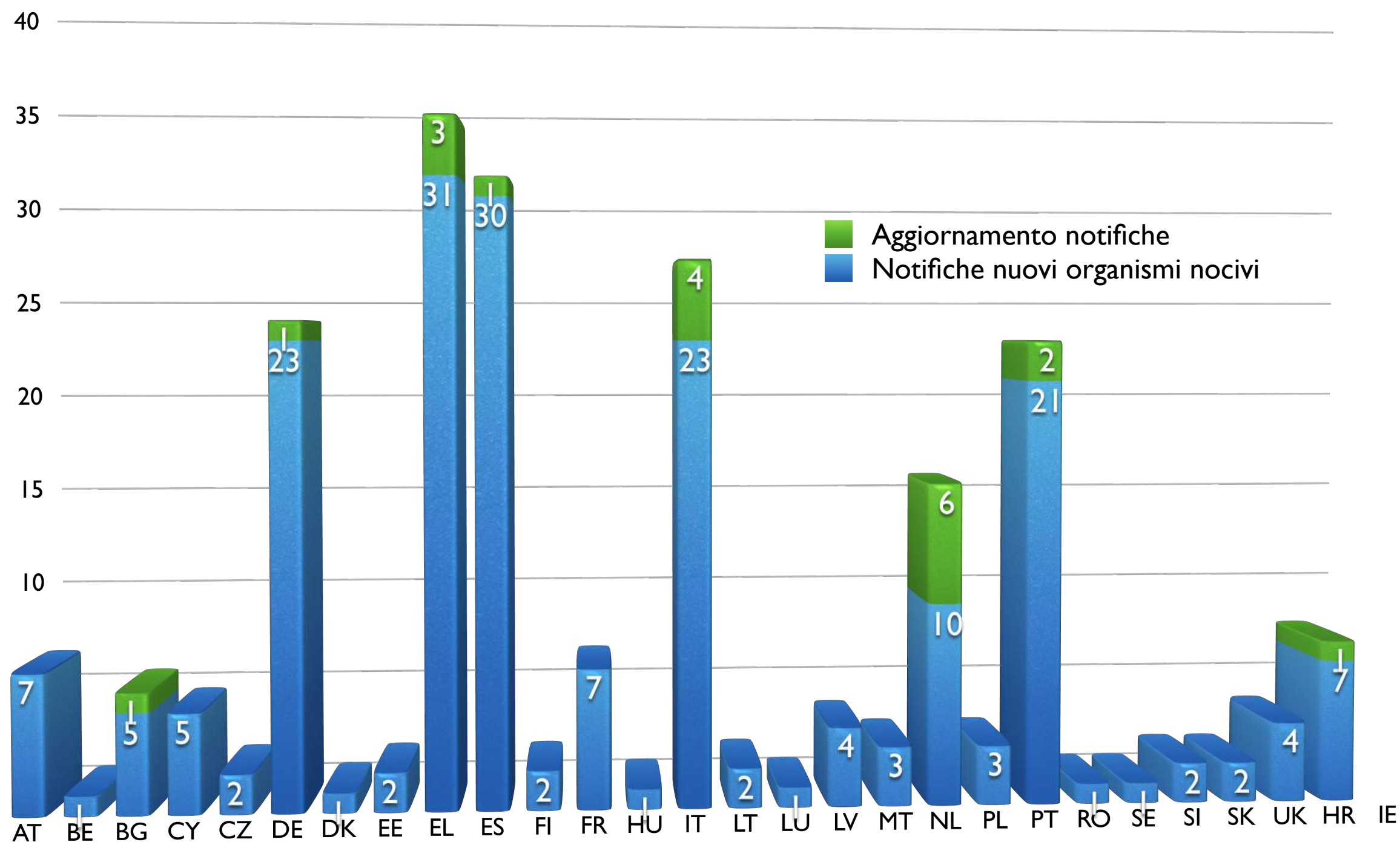
Numero di notifiche nella U.E. per nuovi Organismi Nocivi - periodo 2010-2014



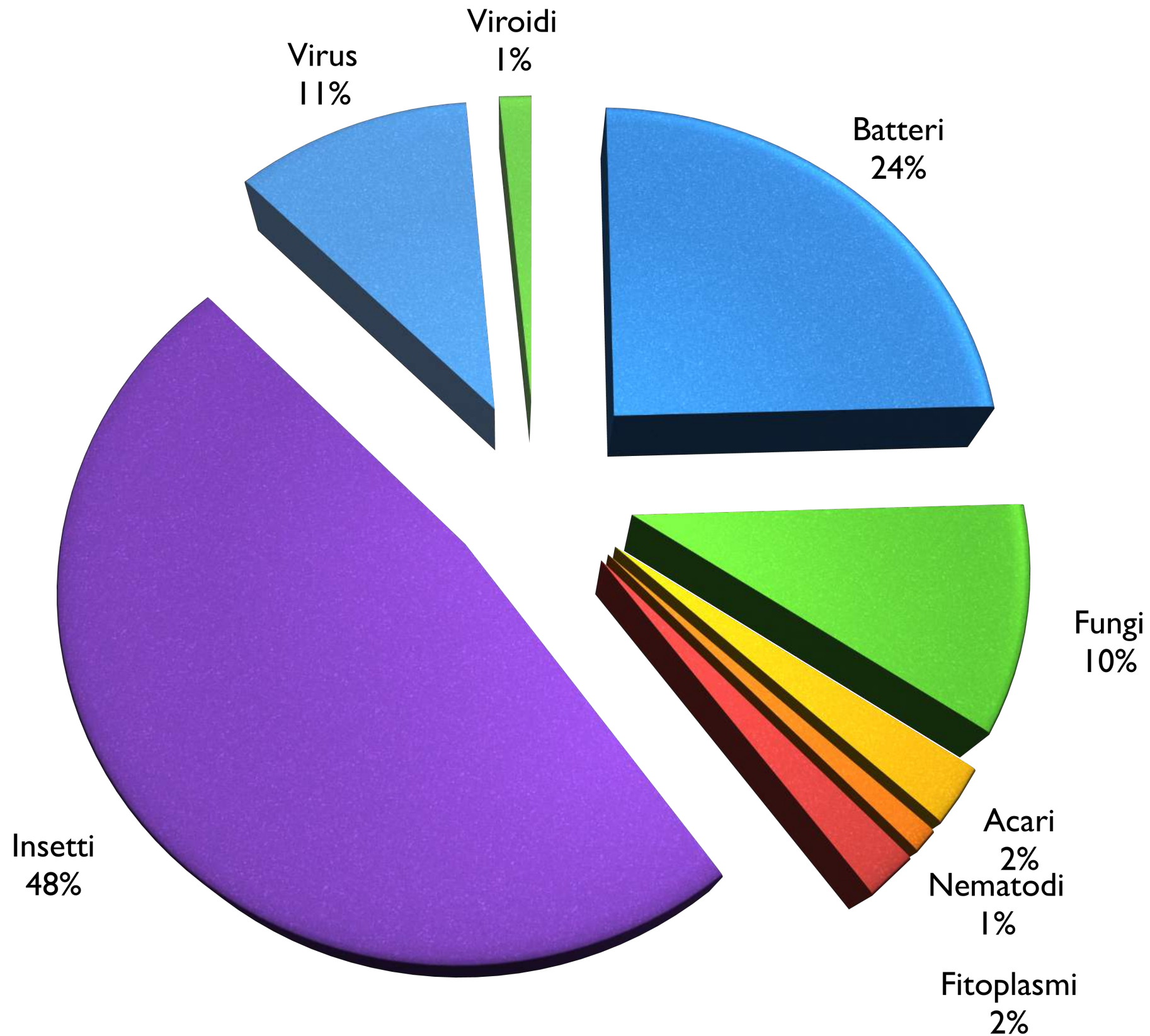
Numero di notifiche per Stato Membro 2010-2014



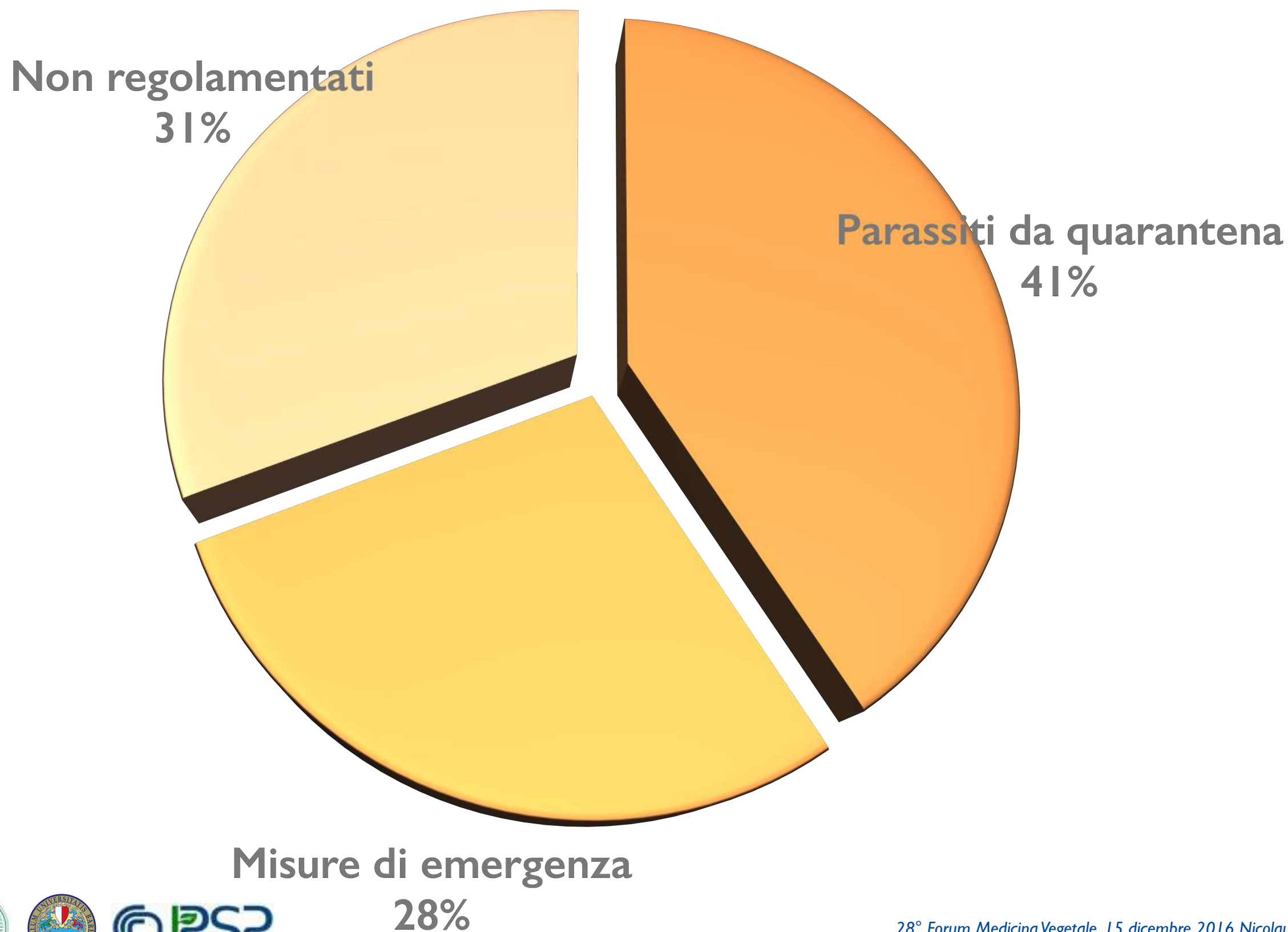
Notifiche per Stato Membro - anno 2014



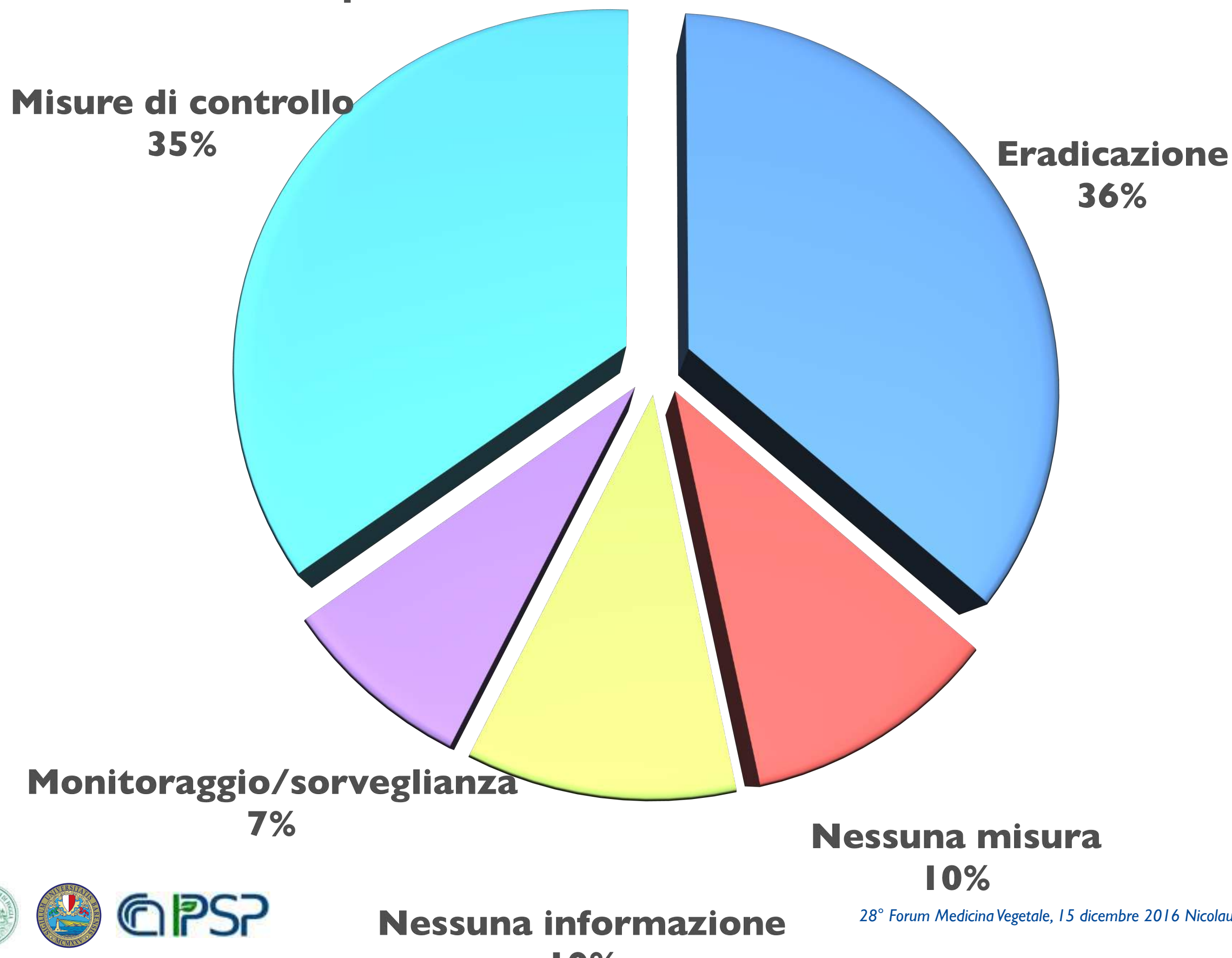
Notifiche nella UE per gruppi tassonomici – anno 2014



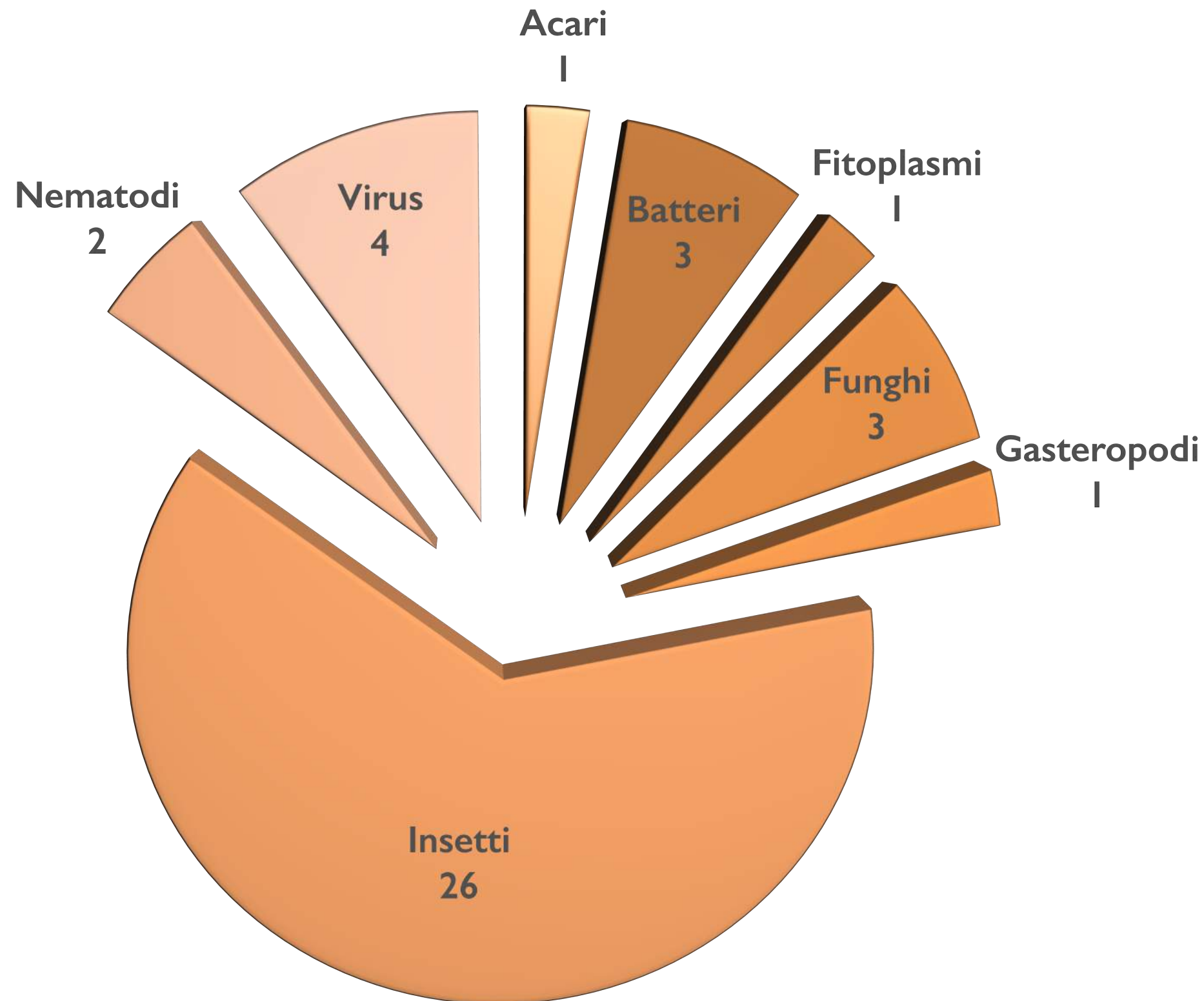
Tipologia di regolamentazione per i nuovi O.N. notificati nel 2014



Misure fitosanitarie notificate per i nuovi O.N. nel 2014



Prime segnalazioni in Italia periodo 2000 - 2016



Alcuni casi campani: *Aromia bungii*

9



Insetti Alleni, Invasivi o da Quarantena F. Porcelli, R. Griffo, S. Germinara

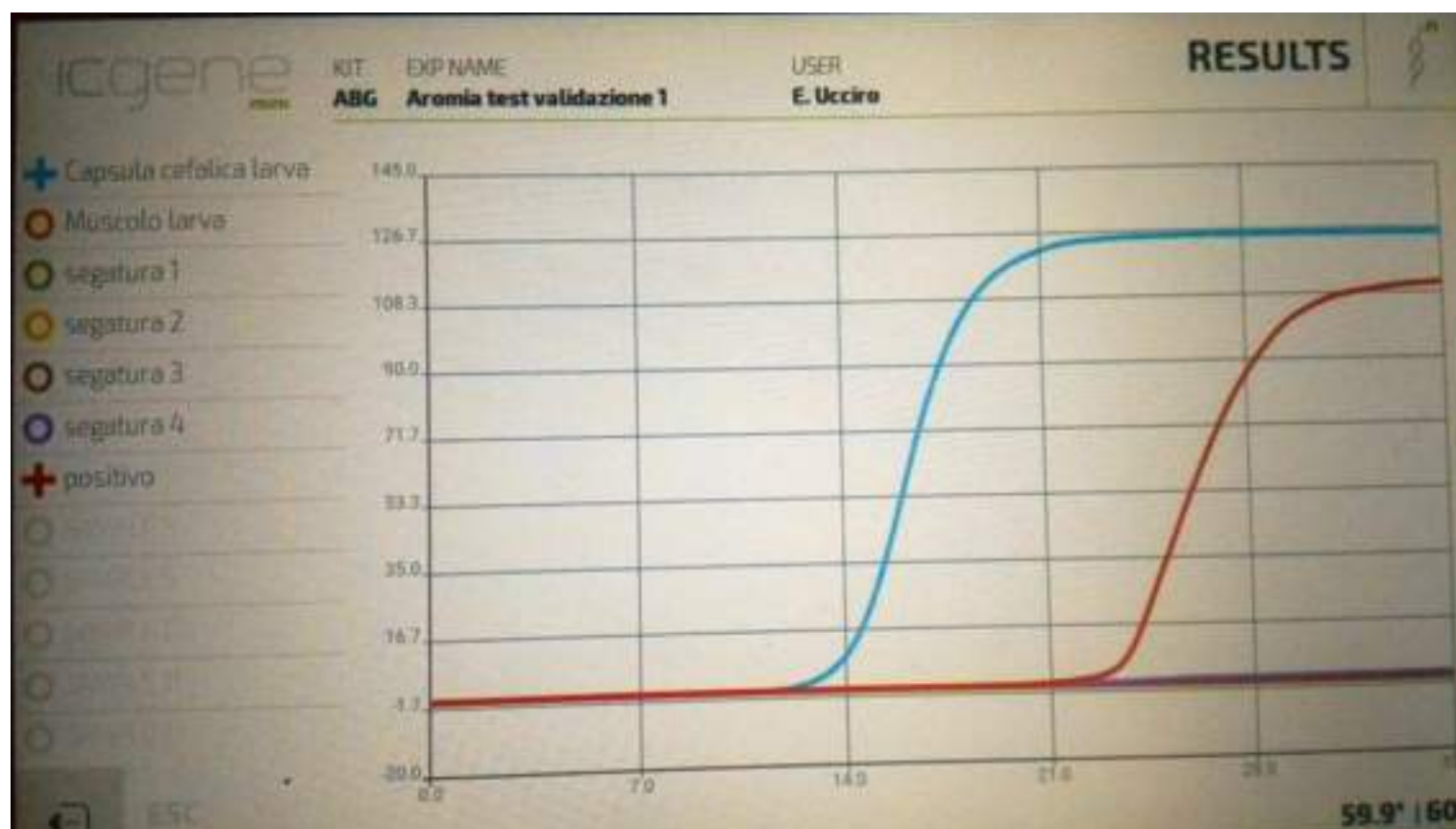


Pupa di *Aromia bungii*



Gallerie di 50-60 cm

Nuove tecnologie: LAMP per *Aromia bungii*



Toumeyella parvicornis (Cockerell) “cocciniglia tartaruga”

13



Insetti Aleni, Invasivi o da Quarantena F. Porcelli, R. Griffo, S. Germinara

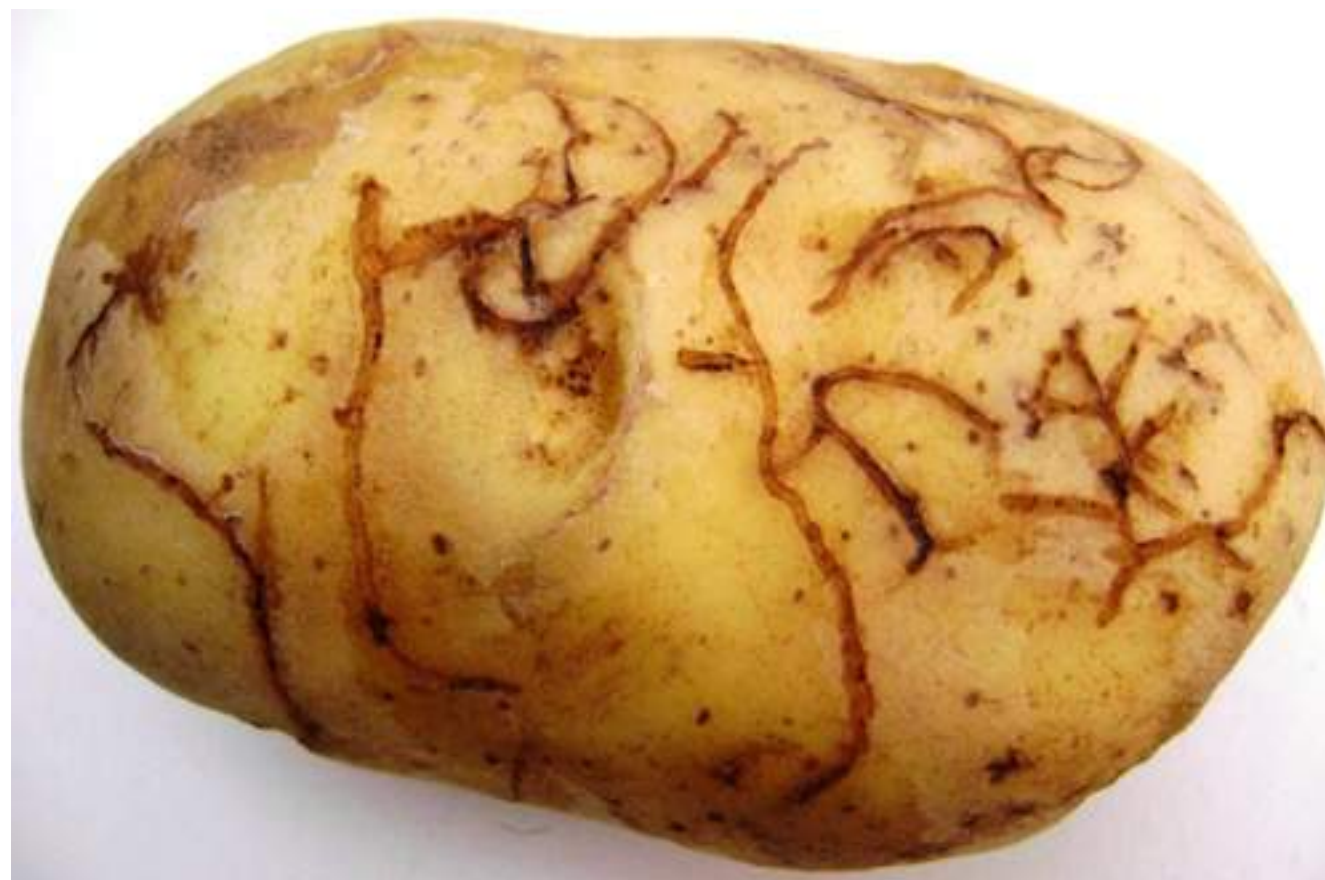
da quest'anno anche il *Tomato leaf curl New Delhi virus*

Ancora tutto da capire !!!!!!!

- ✻ trasmesso sicuramente da *Bemisia tabaci* in modo persistente
- ✻ In India (areale di origine) infetta principalmente le solanacee ma in Spagna come in Italia sembra che infetti solo le cucurbitacee



Di temuta introduzione e ormai alle porte: *Epitrix papa*



Insetti Alleni, Invasivi o da Quarantena F. Porcelli, R. Griffo, S. Germinara

The psyllid *Macrohomotoma gladiata* Kuwayama, 1908 (Hemiptera: Psylloidea: Homotomidae): a *Ficus* pest recently introduced in the EPPO region

D. Mifsud¹ and F. Porcelli²

¹Department of Biology, Junior College, University of Malta, Msida MSD 1252 (Malta); e-mail: david.a.mifsud@um.edu.mt

²DiBCA Sez. Entomologia e Zoologia, Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Bari (Italy)

The psyllid *Macrohomotoma gladiata*, is a new insect pest of *Ficus* originating from Asia which has recently been found in Spain (Alicante) on urban *Ficus microcarpa* trees. This species may be of phytosanitary concern because of its leaf wrapping habits, wax secretion and honeydew excretion that may lead to direct and secondary twig damage. Although more studies are needed on the biology of *M. gladiata*, it is suspected that it might behave in the Euro-Mediterranean as an invasive alien species. The predation by *Anthocoris* sp. (*nemoralis*?) needs to be investigated in order to assess its effectiveness as a natural biological control agent. This is the first report of *M. gladiata* from the EPPO region.

Introduction

The Oriental region, and its Indo-Burma and Sundaland biodiversity hotspots (Mittermeier *et al.*, 2011), is one of the major areas of origin of many plant pests that have been introduced into the EPPO region (Roques, 2010). Among these alien pest species, insects are the most rapidly increasing pest group (Roques *et al.*, 2009), and NPPOs and entomologists are engaged in Integrated Pest Management (IPM) and Pest Risk Analysis (PRA) to try to limit damage caused by these pests. The massive introduction and widescale planting of several ornamental *Ficus* species from the tropical Far East to urban areas in the EPPO region has led many fig-associated insects to escape their natural biogeographic borders and invade new areas. Recent examples of such invasions include pollinating, *Parapristina verticillata* (Waterston), and non-pollinating fig wasps, *Odontofragaria galili* Wiebes, 1980 and *Philotripes emeryi* Grandi, and leaf fig-gall wasps, *Josephiella microcarpae* Beardsley & Rasplus and *Walkerella microcarpae* Boucek, all on *Ficus microcarpa* (Lo Verde *et al.*, 1991, 2007; Lo Verde, 2001; Lo Verde & Porcelli, 2010). A new alien species *Macrohomotoma gladiata*, a jumping plant-louse, was recently observed in Spain (Alicante) on urban trees of *Ficus microcarpa*. To date, this species was only known from Japan, Taiwan and Hong Kong with most records being found on *Ficus microcarpa* (Hollis & Broomfield, 1989). *Macrohomotoma gladiata* is of concern because of its leaf-wrapping habits, abundant wax secretion (Fig. 1E) and honeydew excretion, damage to tree twigs and consequent stunting of growth. This paper is intended to report the first occurrence of this psyllid in the EPPO region and to discuss the possible risks of this new pest on European *Ficus* trees.

Materials and methods

Several infested twigs were collected on four *Ficus microcarpa* adult trees on 20 July 2011 in the Alicante University Campus.

The trees had been planted there several years before (observations by local personnel) and similar damage on the twigs of the same plants had been noted during the previous year (2010). All photos of living material were taken on site. Subsequently specimens were stored in 75% alcohol. The collection was examined in detail in Italy (DiBCA sez. Entomologia e Zoologia) and in Malta (University of Malta). Plant names used for *Ficus* species in this paper follow the International Plant Name Index (<http://www.ipni.org>).

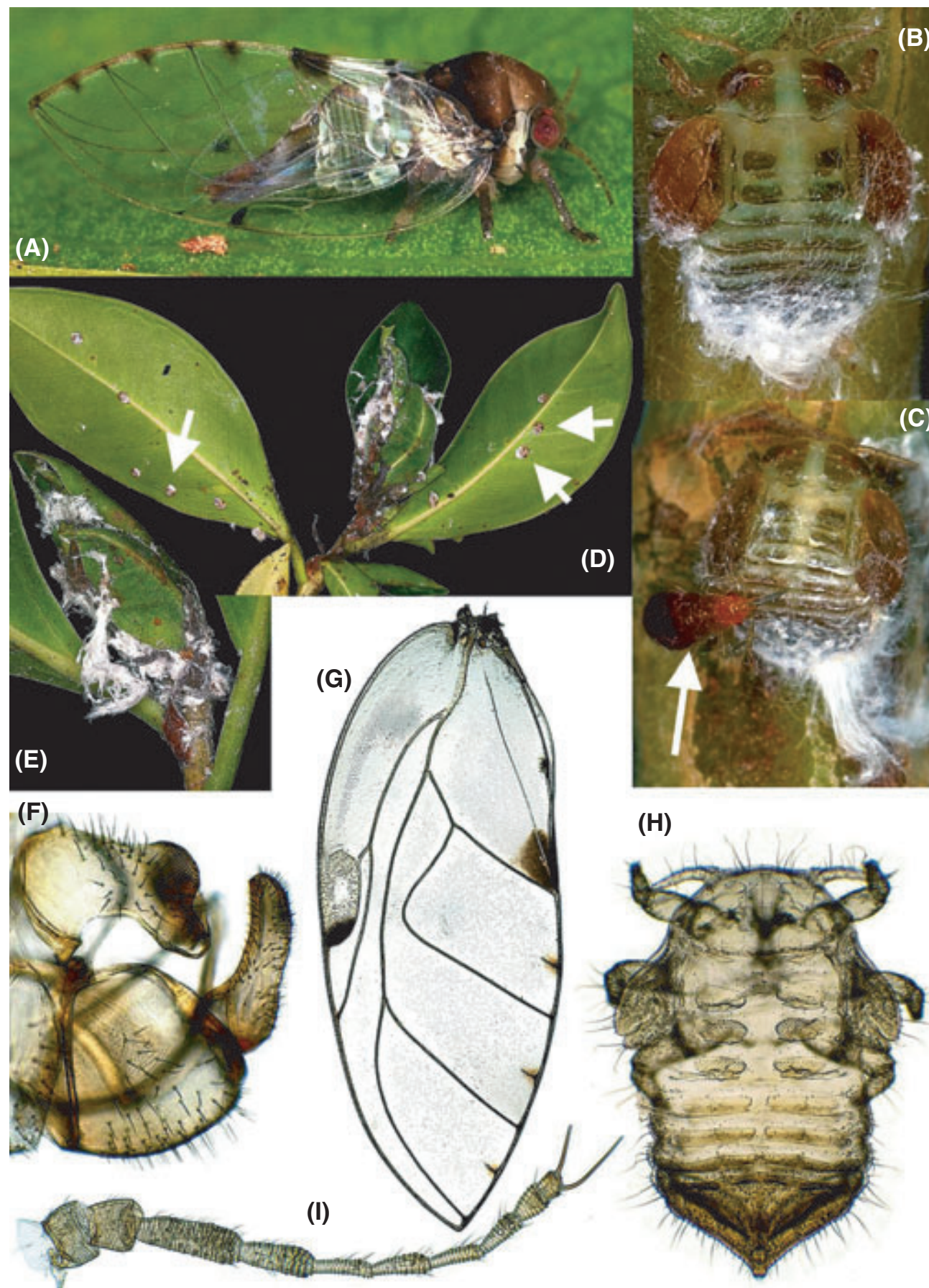
Results and discussion

Detection

The infested *Ficus* trees could be clearly identified from a distance, as the last instar nymphs' exuviae that are scattered over the healthy leaves nearest the twig tips excrete a lot of woolly wax. The psyllids infested the growing tips of host plants which appeared somewhat misshapen, blackened by sooty mould and covered by white woolly wax. All this locked the twig into a firm wrap made up of reciprocally enveloping leaves and sheaths that were attached together. Removing the outer leaves revealed numerous juveniles belonging to all instar stages living in this protected environment. Outer leaves were still green in contrast to internal leaflets that are usually dead and blackened. In between the leaflets, several living and dead juveniles could be found along with exuviae and wax threads.

Identification

Within the EPPO region the family Homotomidae is represented by *Homotoma ficus* (Linnaeus) and *H. viridis* Klimaszewski. The morphological differentiation which separates these two species has a weak basis. In addition the two species occupy the same niche, within the same geographical area and there is no biological evidence which suggests that these two species are

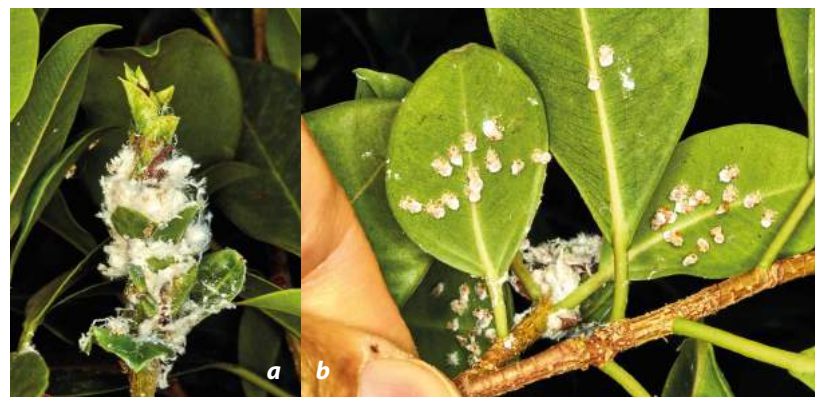


Lo *Zelus renardii* (Kolenati, 1857) (Heteroptera Reduviidae): un promettente predatore della *Macrophomotoma gladiata* (Kuwayama, 1908) (Psylloidea Homotomidae) sui *Ficus microcarpa* Hort. Berol. ex Walp. (Moraceae) ornamentali del verde urbano a Bari

D. Cornara¹, A. Nocera¹, I. Corrado¹, V. Verrastro²⁻³, F. Lamaj², A. El Kenawy¹, V. Russo², F. Porcelli¹⁻³

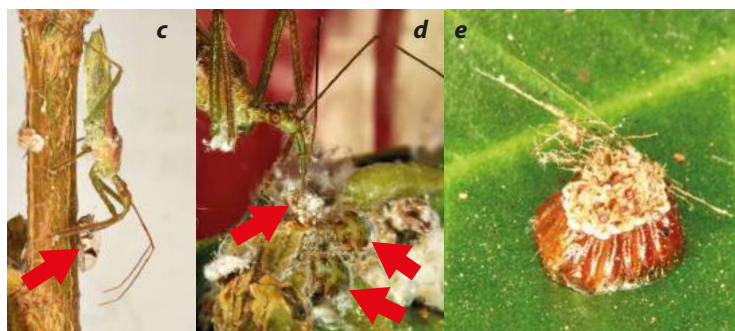
¹ DISSPA-UNIBA Aldo Moro, francesco.porcelli@uniba.it; ² OAD-CIHEAM-IAM-B, verrastro@iamb.it; ³ rete di Laboratori Pubblici di Ricerca Selge.

ABSTRACT: Abstract *Macrophomotoma gladiata* ha invaso i *Ficus* spp. di Bari a partire dall'estate 2013, infestando intensamente molte piante delle alberate cittadine. La presenza del fitomizo si manifesta con gravi deformazioni degli apici vegetativi che sono imbrattati da grandi secrezioni fiocose di cera bianca. Durante la primavera-estate del 2014 abbiamo osservato sui *Ficus* urbani numerosi individui di *Zelus renardii* predare adulti di *Macrophomotoma gladiata*. In tale situazione di campo circa un attacco su quattro ha avuto successo. Il predatore ci è sembrato particolarmente interessato agli adulti di *M. gladiata* sui rametti e sulle foglie delle piante ospiti. Cinque femmine di *Zelus*, allevate singolarmente in scatoline (10x10x5 cm) di metacrilato cristallino (circa 25°C, 60% UR), hanno consumato fino a 14 *M. gladiata* ciascuna al giorno deponendo circa venti uova ogni dieci giorni. Dalle uova sono regolarmente nati i giovani che hanno manifestato una spiccata attitudine al cannibalismo, condivisa anche dalle loro madri. Gli allevamenti sono stati sospesi dopo aver ottenuto due deposizioni da ogni femmina e aver verificato che la specie si adatta bene ai piccoli contenitori di allevamento. Questo predatore esotico accidentalmente introdotto in Italia si è ben acclimatato. Potrebbe essere facilmente allevato in massa, per essere utilizzato in programmi di controllo biologico o come componente di controllo biologico in strategie controllo integrato (IPM) anche contro insetti dannosi in ambiente urbano.



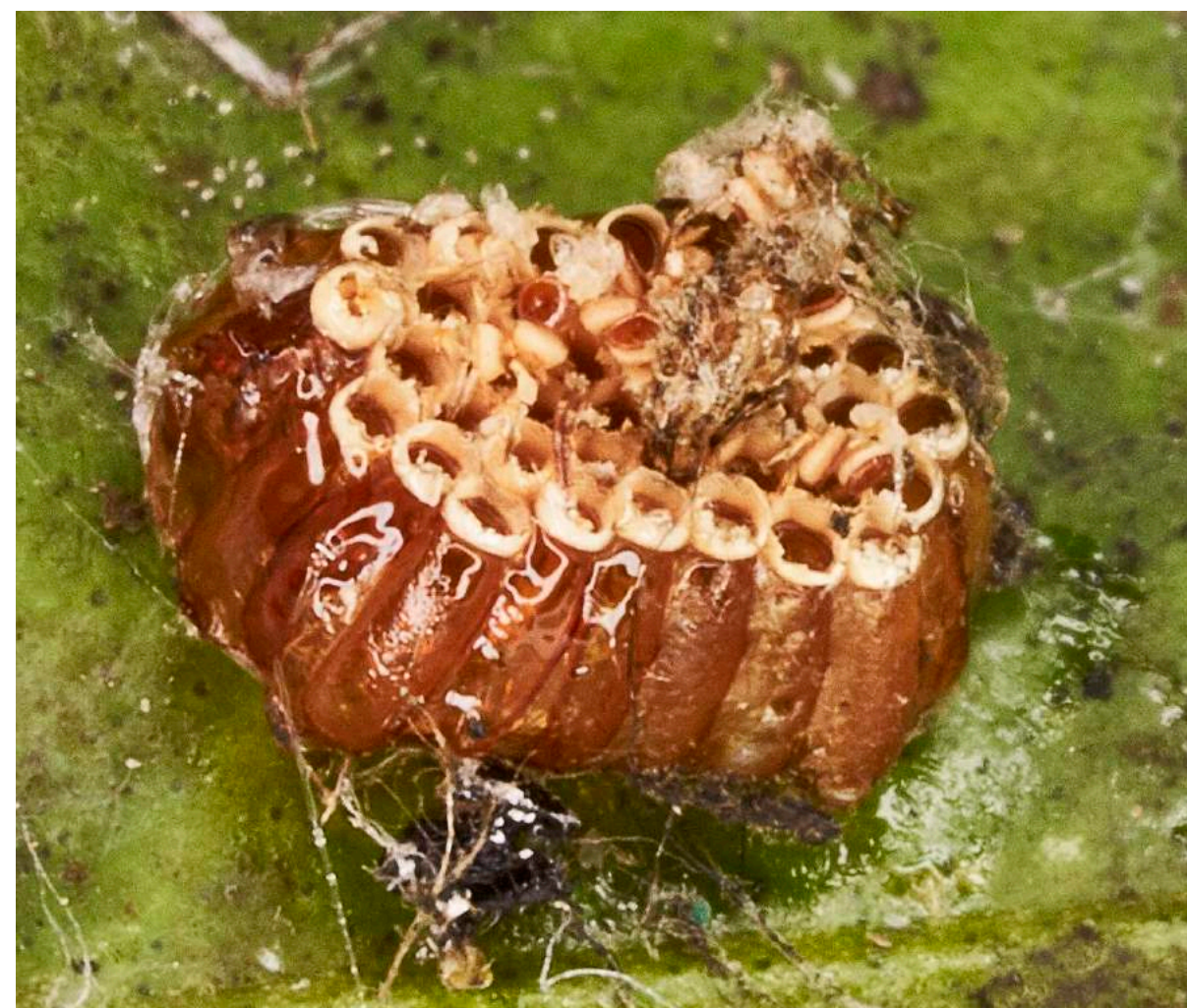
Lo psillide *Macrophomotoma gladiata* è oggetto di attenzione sia per la sua recente introduzione sia per l'attitudine invasiva (Griffo et al., 2012; Mifsud & Porcelli, 2012; Pedata et al., 2012; Bella & Rapisarda, 2014) che dimostra su specie di *Ficus* oggi ampiamente utilizzate come ornamentali urbane. Il fitomizo induce raccorciamento degli internodi e accartocciamenti foliari degli apici vegetativi che vengono trasformati in rifugi per gli stadi giovanili (a). Gli apici infestati si individuano immediatamente per l'abbondante secrezione di cera fiocosa che rende facilmente percepibile la presenza del fitofago e deturpa le piante (a). Le ninfe dell'ultima età abbandonano tali rifugi per esuviare e lasciano l'ultima cuticola aderente alla pagina inferiore delle foglie (b).

A giugno 2015 abbiamo notato sui *Ficus* infestati da *M. gladiata* numerosi adulti di un reduvide, identificato come *Zelus renardii* (Kolenati 1857) secondo Hart (1986), predare gli adulti (freccia rossa: c) e le ninfe (freccie rosse: d) della psilla. Sulle stesse piante abbiamo raccolto diverse ovature (e, f) riferibili al predatore. Già le osservazioni in campo mostravano che molti (10-12) adulti erano predati nel corso di una giornata e che per ogni attacco efficace in media tre tentativi verso individui di *M. gladiata* andavano a vuoto. La predazione delle ninfe è stata molto più efficace ma pochi individui sono esposti al predatore comparativamente alla popolazione totale. Nelle nostre osservazioni (Mifsud & Porcelli, 2012) avevamo notato solo Antocoridi predare ninfe, mentre Pedata et al. (2012) trovarono anche Crisopidi.



Le ovature e gli adulti catturati in campo sono stati allevati in laboratorio con adulti di *M. gladiata* offerti *ad libitum* che gli *Zelus* hanno predato prontamente e continuamente. Le femmine hanno deposto circa ogni settimana ovature (e, f) comparabili con quelle trovate, in natura, anche su *Quercus ilex* (Fagaceae). Le uova si sono rivelate fertili e i giovani (g) sono stati allevati come gli adulti, manifestando una certa mortalità e una spiccata attitudine al cannibalismo (h) che, peraltro, si manifesta fra tutti gli stadi di questo efficiente predatore recentemente introdotti in Europa (Davranoglou, 2011; Petrakis & Moulet, 2011; Weirauch et al., 2012).

Cita come: Cornara D, Nocera A, Corrado I, Verrastro V, Lamaj F, El Kenawy A, Russo V, Porcelli F (2016). Lo *Zelus renardii* (Kolenati, 1857) (Heteroptera Reduviidae): un promettente predatore della *Macrophomotoma gladiata* (Kuwayama, 1908) (Psylloidea Homotomidae) sui *Ficus microcarpa* Hort. Berol. ex Walp. (Moraceae) ornamentali del verde urbano a Bari. *Poster presentato al XXV CNIE, Padova 20-24 giugno*. <http://dx.doi.org/00.0000/xx.0000.000>



The status of *Aleurocanthus spiniferus* from its unwanted introduction in Italy to date

Marilisa CIOFFI¹, Daniele CORNARA¹, Isabella CORRADO¹, Maurice Gerardus Maria JANSEN², Francesco PORCELLI¹

¹Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti sez Entomologia e Zoologia, Università degli Studi di Bari Aldo Moro, Italy

²Plant Protection Service, Wageningen, The Netherlands

Aleurocanthus spiniferus (Quaintance, 1903) an alien invasive Aleyrodidae threatening the Mediterranean

A. El Kenawy¹, A. El-Heneidy², D. Cornara¹, C. Rapisarda³, F. Porcelli¹⁻⁴⁻⁵

¹ DiSSPA-UNIBA Aldo Moro Sez. Entomologia e Zoologia, francesco.porcelli@uniba.it; ² Dept. of Biological Control - Plant Protection Research Institute - ARC - Giza - Egypt, aelheneidy@gmail.com; ³ Di3A-UNICT Applied Entomology, rapicar@unict.it; ⁴ Selge Public Laboratory Network; ⁵ CIHEAM-MAIB Valenzano (BA).

ABSTRACT: The recent accidental introduction in Italy, Croatia and Montenegro of the invasive Orange Spiny Whitefly (OSW), *Aleurocanthus spiniferus* (Quaintance, 1903), is a new challenge for plant protection all over the Mediterranean and represents a menace to Citrus and many other host plants trade in this region. Today OSW is reported in the EPPO A2 list, as introduced, acclimatised and spreading in the EPPO region. In fact, starting from its primary detection sites in Italy (near Gallipoli, the province of Lecce, in Apulia), where it recorded in 2008, the whitefly is still progressively invading new territories and widening its diffusion. The pest infests citrus plants in fruit orchards, private and urban gardens, avenues, natural reserves and protected areas. Recent findings in Apulia reveal the establishment of OSW up to the provinces of Taranto and Bari, considerably northwestern than previously reported. Pest foci in or near main cities and towns are probably due to trade-dependent, passive dispersion of leaves-marketed fruits and plants for plantings. *A. spiniferus* is mainly a pest of evergreen plants; in Italy, it overwinters as juvenile fixed under host plant leaves. In the warm season, OSW also infests many deciduous host plants, generating abundant populations that increase the dispersal ability of the species, consistently. We discuss the pest invading ability basing on the new territories gained by the insect and the possible advantages deriving to *A. spiniferus* by the above-mentioned alternate use of evergreen/deciduous host plants.

ACKNOWLEDGEMENT: we acknowledge the contribute of Applied Ecology

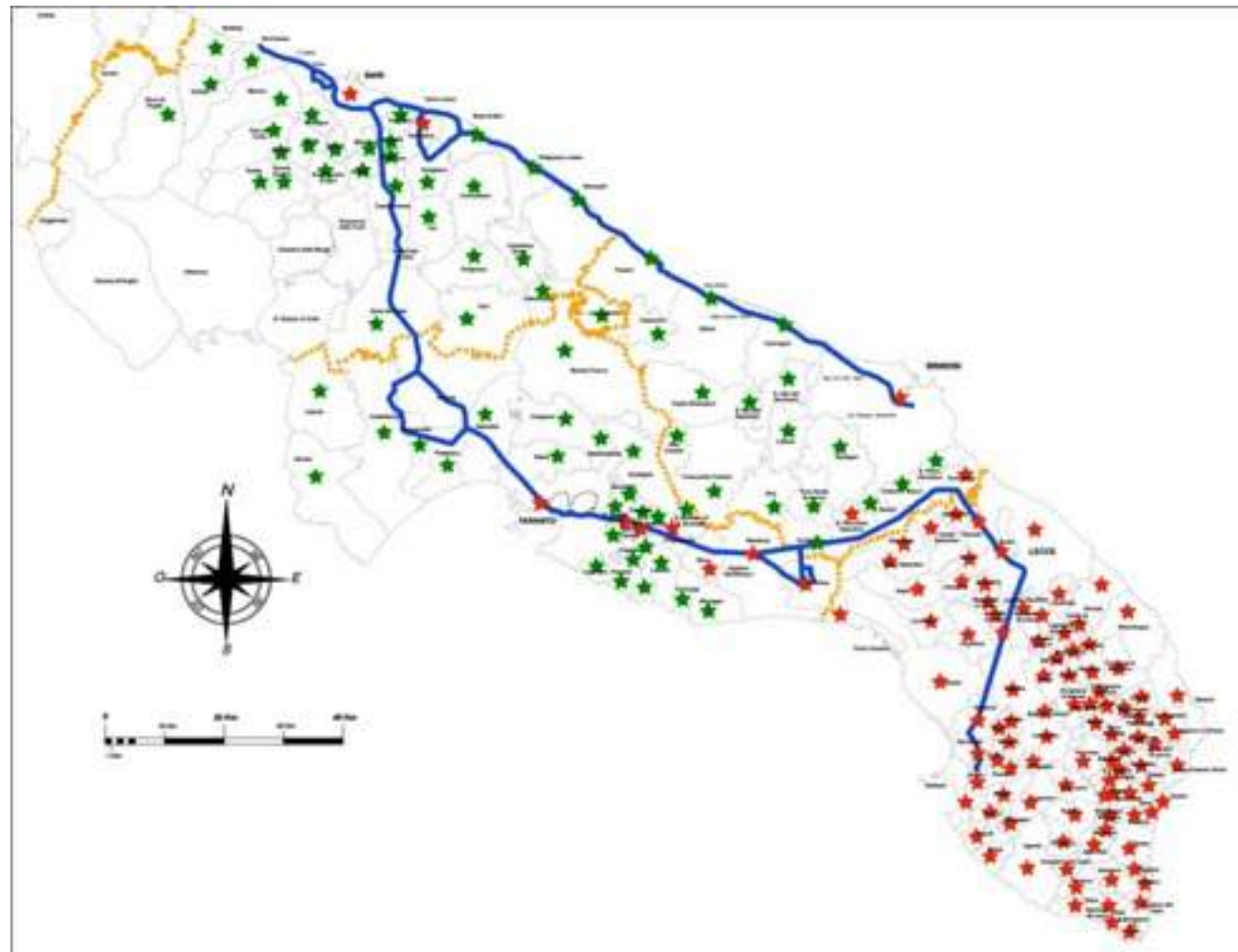
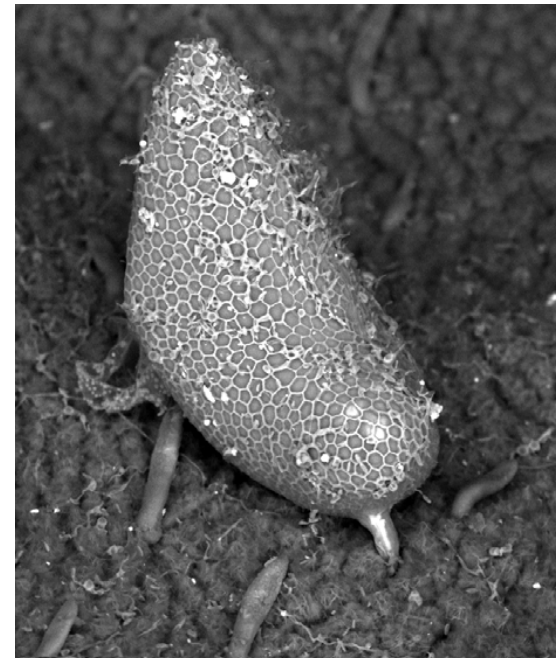


Figure 2. Juveniles and puparia underside a *Citrus* leaf.



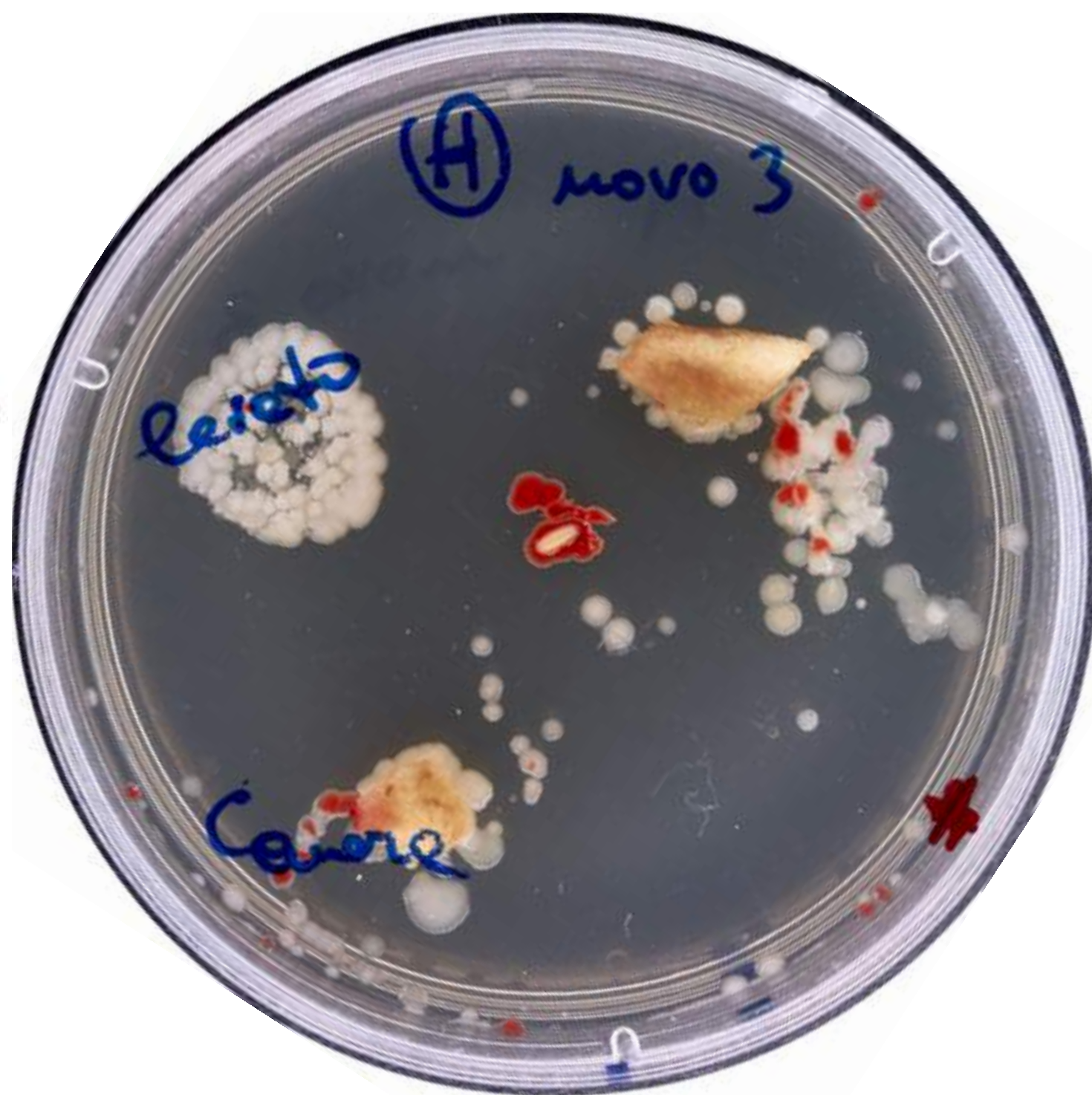
2012/04/16 12:28 H D11.1 x600 100 μm
Figure 3. Pedunculate egg attached to leaf host (SEM).



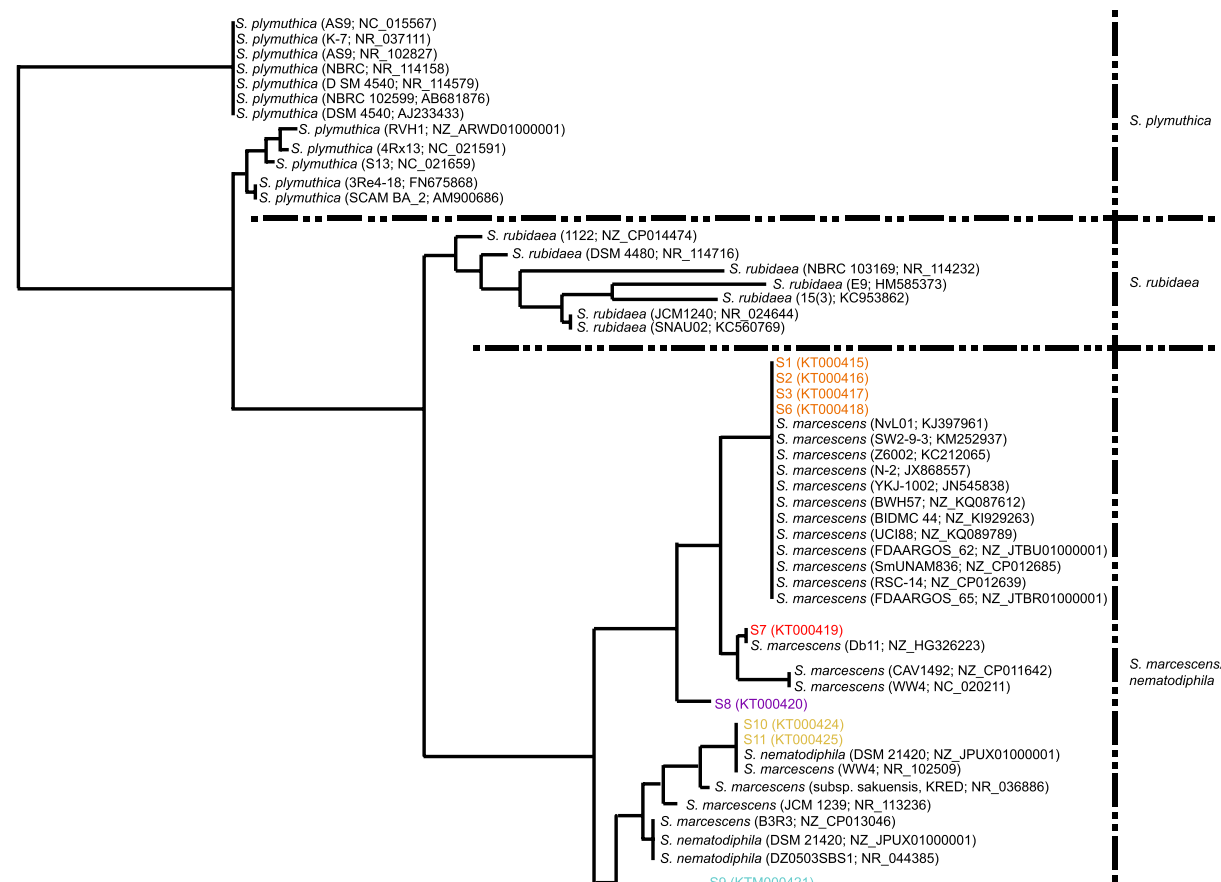
Figure 4. Adults in reproductive aggregation under an immature *Citrus* leaf.











(A) 16S

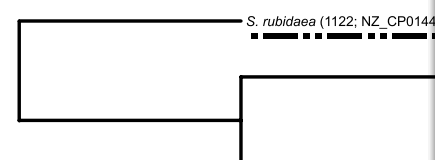
(B) housekeeping genes (*gyrB*, *groEL*, *recA*, *rpoB*)

Figure 2. Phylogenetic trees based on the neighbor-joining method inferred from the alignment of 3285 bp of the *gyrB* gene of *S. marcescens* producing species, recently reported, and phylogenetic

MicrobiologyOpen

Open Access

ORIGINAL RESEARCH

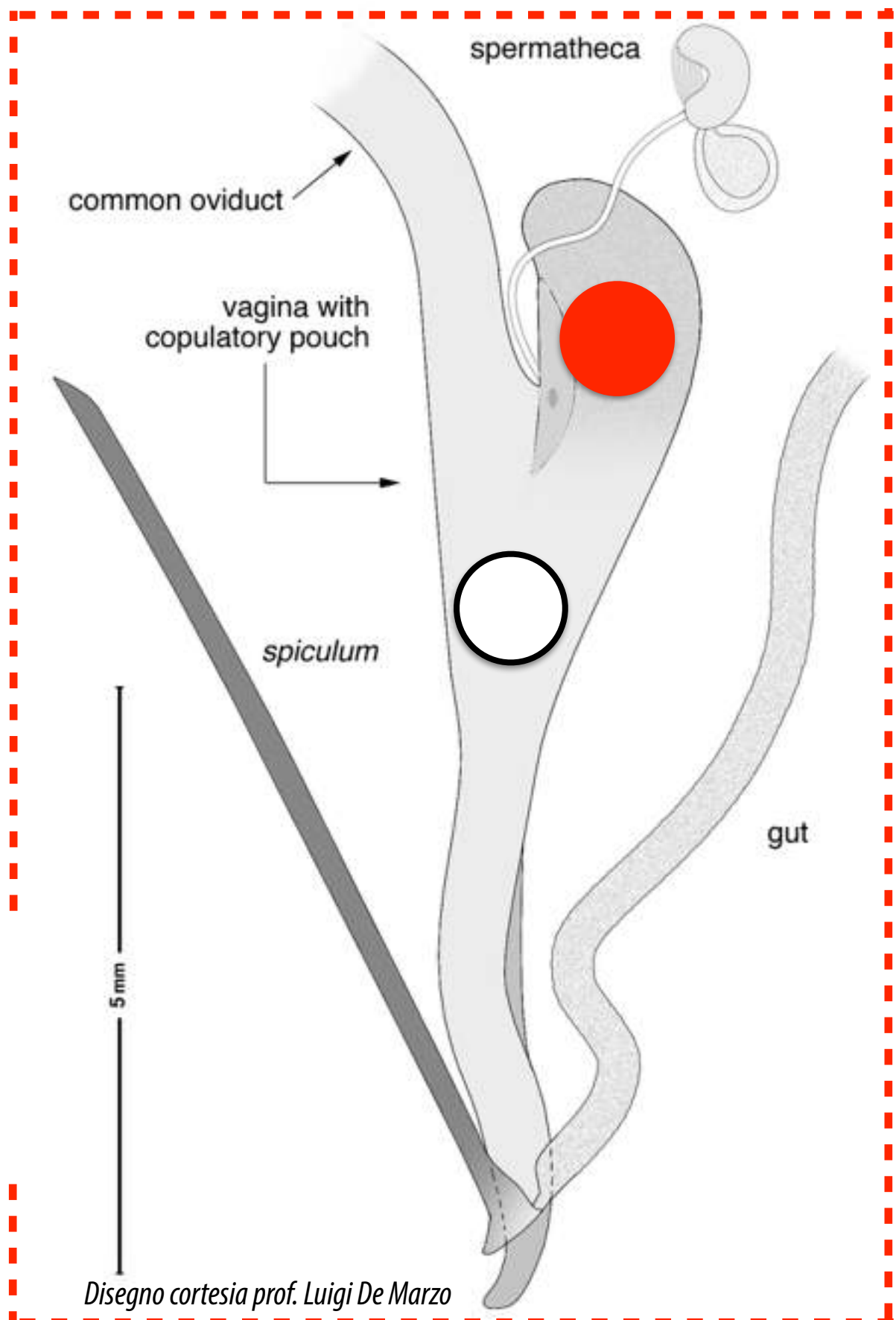
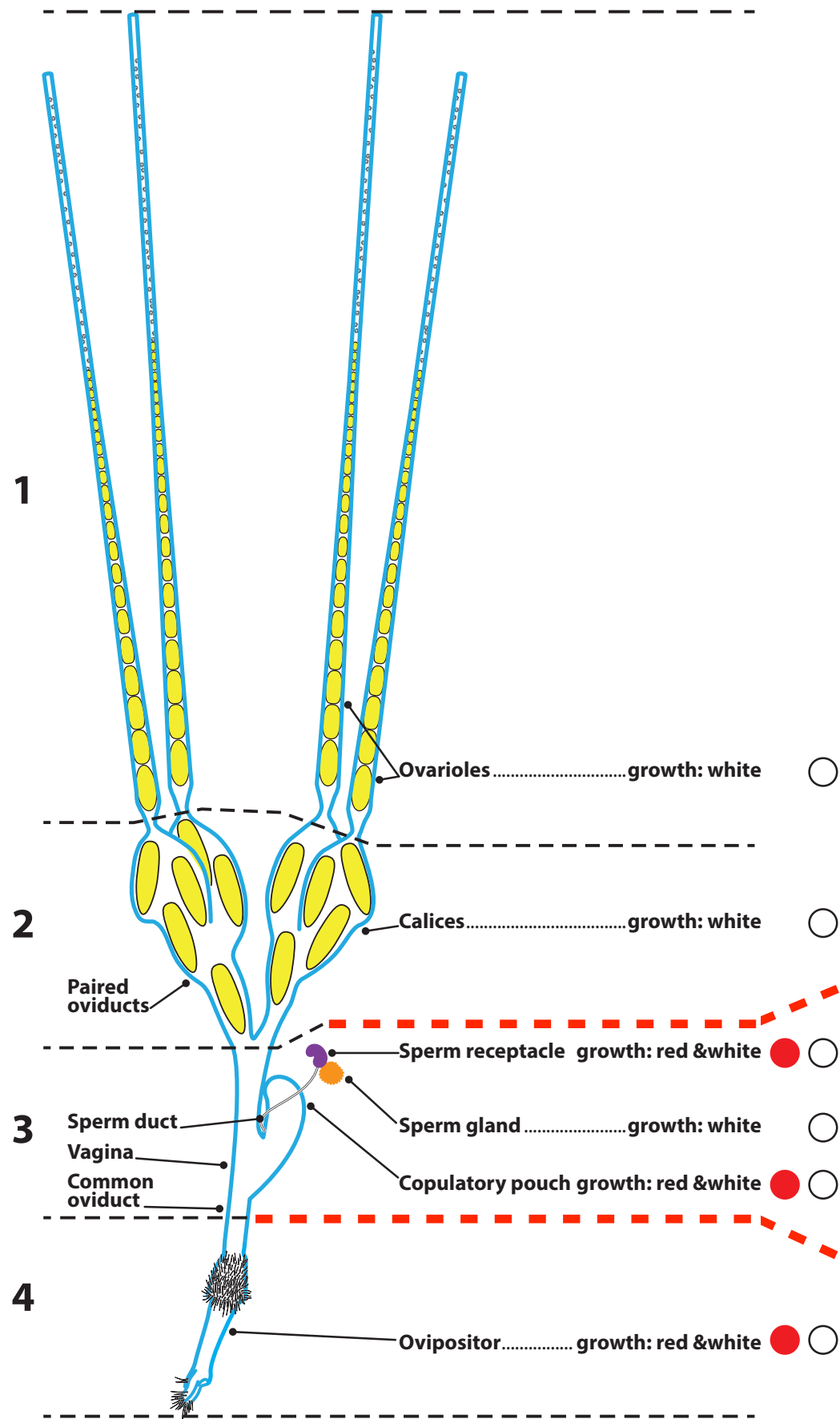
Identification of pigmented *Serratia marcescens* symbiotically associated with *Rhynchophorus ferrugineus* Olivier (Coleoptera: Curculionidae)

Maria Scrascia^{1,a}, Carlo Pazzani^{1,a}, Franco Valentini², Marta Oliva¹, Valentina Russo¹, Pietro D'Addabbo¹ & Francesco Porcelli³

¹Department of Biology, University of Bari "Aldo Moro", Via E. Orobona 4, 70125 Bari, Italy

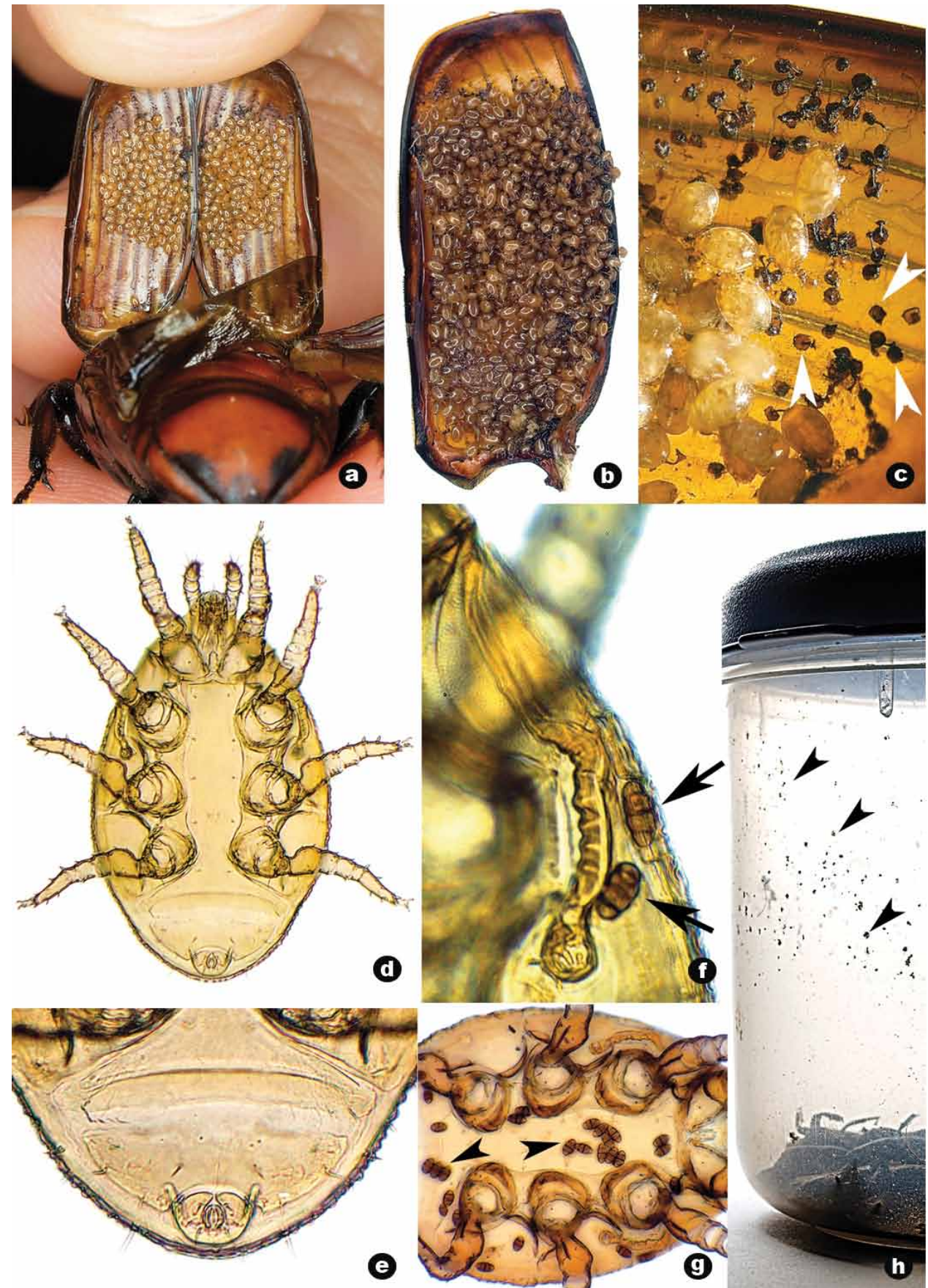
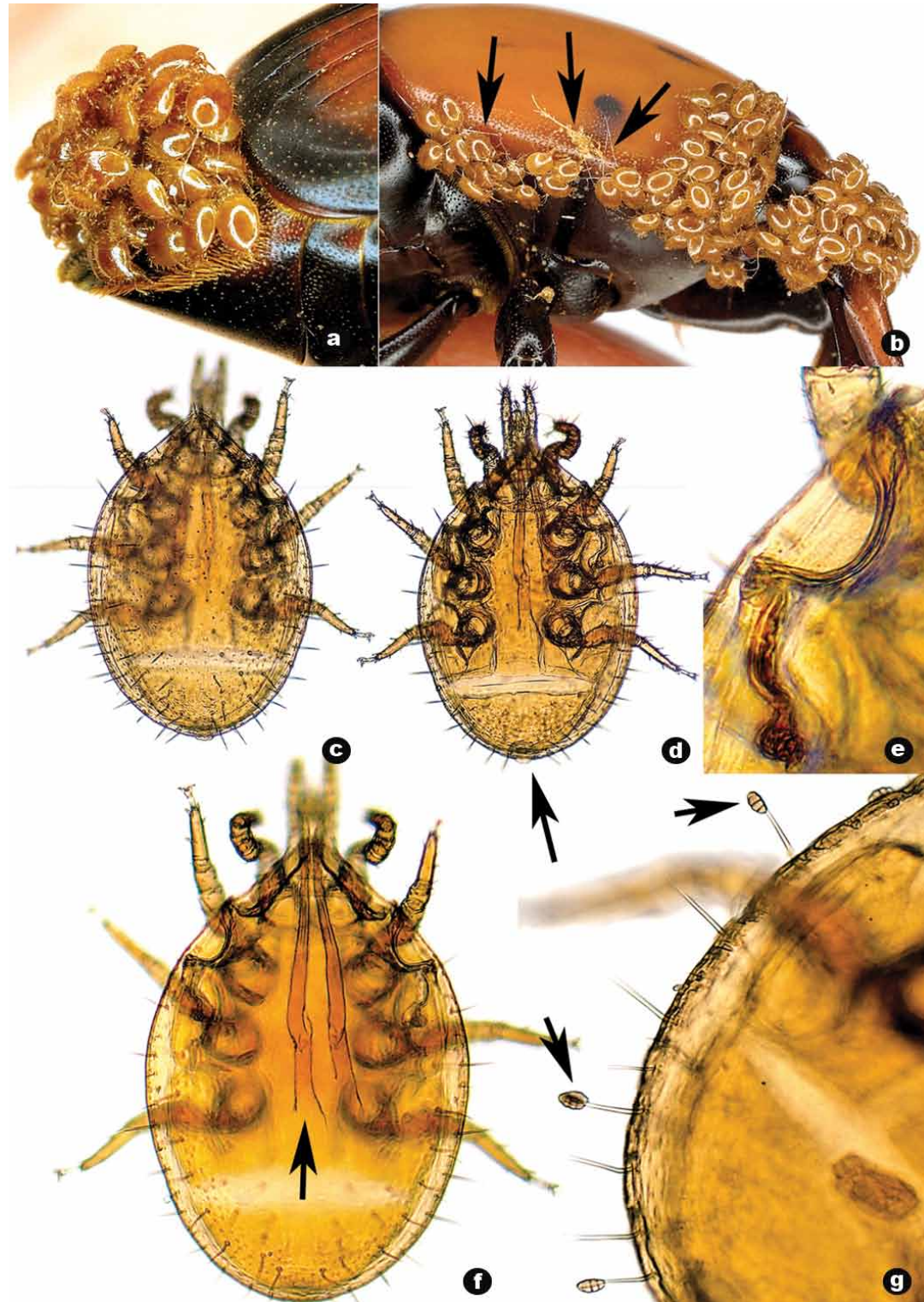
²Mediterranean Agronomic Institute of Bari/International Centre for Advanced Mediterranean Agronomic Studies, Via Ceglie 9, 70010 Valenzano (BA), Italy

³Department of Soil Sciences, of Plants and Food, University of Bari "Aldo Moro", Via G. Amendola, 165/A 70126 Bari, Italy



Occurrence of *Centrouropoda almerodai* and *Uroobovella marginata* (Acari: Uropodina) phoretic on the Red Palm Weevil in Malta

Francesco PORCELLI^{1*}, Ernesto RAGUSA², Anna Maria D'ONGHIA³, Steve MIZZI⁴ & David MIFSUD⁵



First record of the non-pollinating fig wasp *Odontofroggattia galili* Wiebes, 1980 from Malta (Hymenoptera, Chalcidoidea, Agaonidae)

Gabriella LO VERDE¹ & Francesco PORCELLI²

ABSTRACT. The fig wasp *Odontofroggattia galili* is reported for the first time from Malta. *Odontofroggattia* is a non-pollinating fig wasp genus associated with a narrow range of host plant species, among them *Ficus microcarpa*, a widespread ornamental tree native to Asia.

KEY WORDS. alien organism, urban area, southern Europe.

INTRODUCTION

In the 19th century several species of *Ficus* trees were imported in Europe from Asia. Among them, *Ficus microcarpa* L., was successfully planted along urban roads and gardens in southern Italy and Malta. In these last twenty years, four species of Agaonidae were found in association with syconia of *F. microcarpa* in Italy, namely: *Eupristina verticillata* Waterston, 1921, *Odontofroggattia galili* Wiebes, 1980 (Sicily and Apulia: LO VERDE *et al.*, 1991; LO VERDE *et al.*, 2007), *Walkerella microcarpae* Bouček, 1933 and *Philotripes emeryi* Grandi, 1926 (Sicily: LO VERDE *et al.*, 2007), while another agaonid, *Josephiella microcarpae* Beardsley and Rasplus, 2001, a leaf gall-inducing species, was recorded in Sicily (LO VERDE, 2002). Following the discovery of *E. verticillata* in Italy, it became evident that fertile fruits (fig. 1a, b) were being produced inside syconia of *F. microcarpa* (DOMINA & MAZZOLA, 2002), and young plants were observed in fissures of walls, divaricating branches of ornamental trees and in crevices on palm stipes. This could be mainly due to the dissemination of the fertile seeds by birds (TRAVERSE, 1998). During a recent visit in the Maltese archipelago several syconia of *F. microcarpa* (fig. 1d) were collected in both Malta and Gozo, from which a species of Epichrysomallinae was bred (fig. 1e, f, g). The specimens were identified by the authors as *Odontofroggattia galili*.

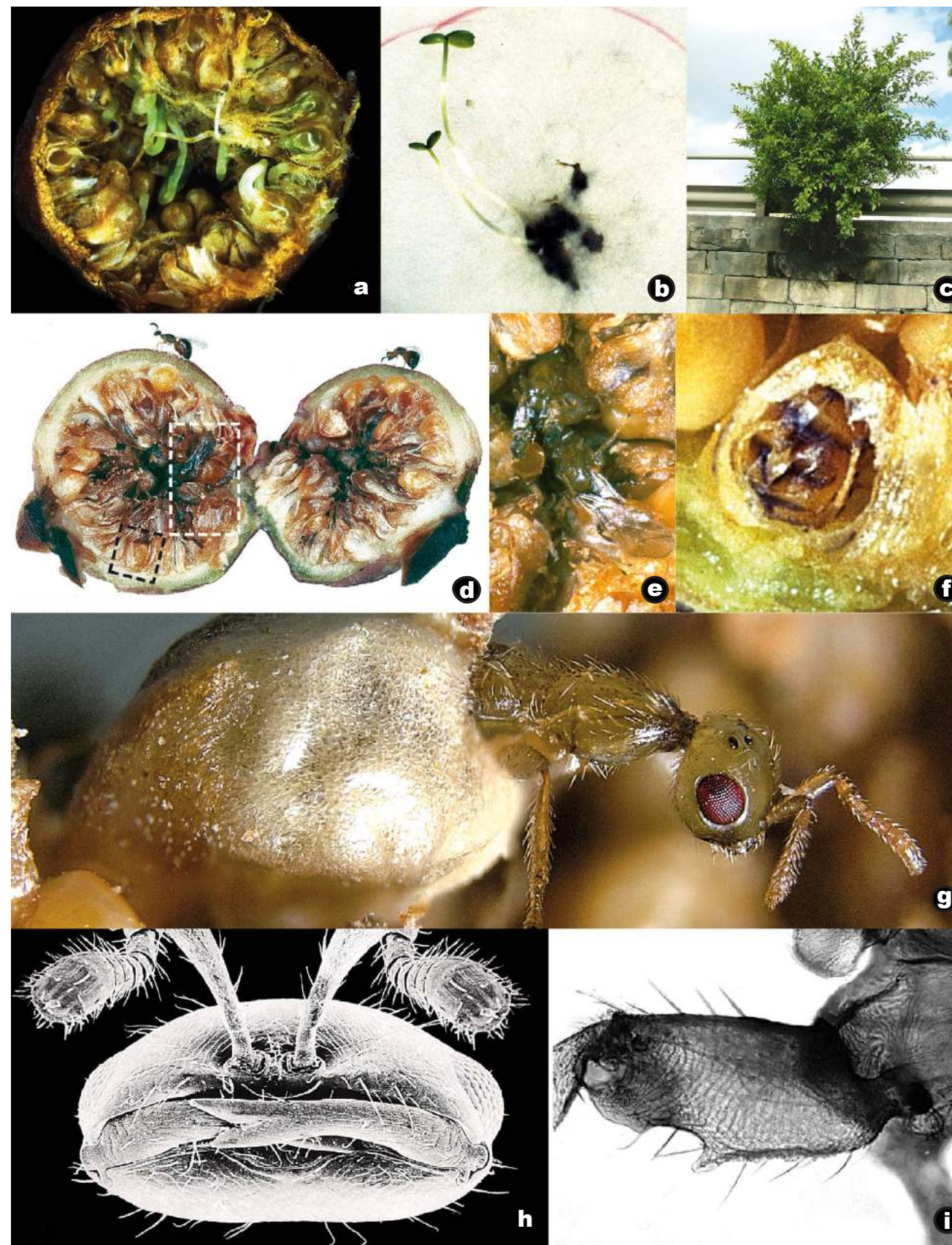
Odontofroggattia galili Wiebes, 1980

Taxonomic notes: *Odontofroggattia* is a non-pollinating fig wasp genus which currently accommodates five described species. *Odontofroggattia* spp. are associated with a narrow range of host plant species, namely *Ficus microcarpa* L. and *F. prasinicarpa* Elmer (ISHII, 1934; WIEBES, 1980; BOUČEK, 1988; FENG & HUANG, 2010).

Both males and females of *O. galili* are winged and of a light brown coloration. Diagnostic characters include: antennal formula 11063 (11053 in *O. quinifuniculus* Feng & Huang), bidentate mandible (tridentate in *O. ishii* Wiebes and *O. gajimaru* Ishii), petiole slightly longer than wide without tooth on lateral side (wider than longer in *O. ishii*, and *O. gajimaru* and *O. quinifuniculus*; longer than wide but with a strong acute ventral hook in *O. corneri* Wiebes), hind coxa with dorsal teeth (unarmed in *O. corneri*).

¹ Dipartimento SENFIMIZO, sezione Entomologia, Università degli Studi di Palermo, viale delle Scienze, 90128 Palermo, Italy. E-mail: loverde@unipa.it

² Di.B.C.A., Sezione Entomologia e Zoologia, Università di Bari, via Amendola, 165/a – 70126 Bari, Italy.

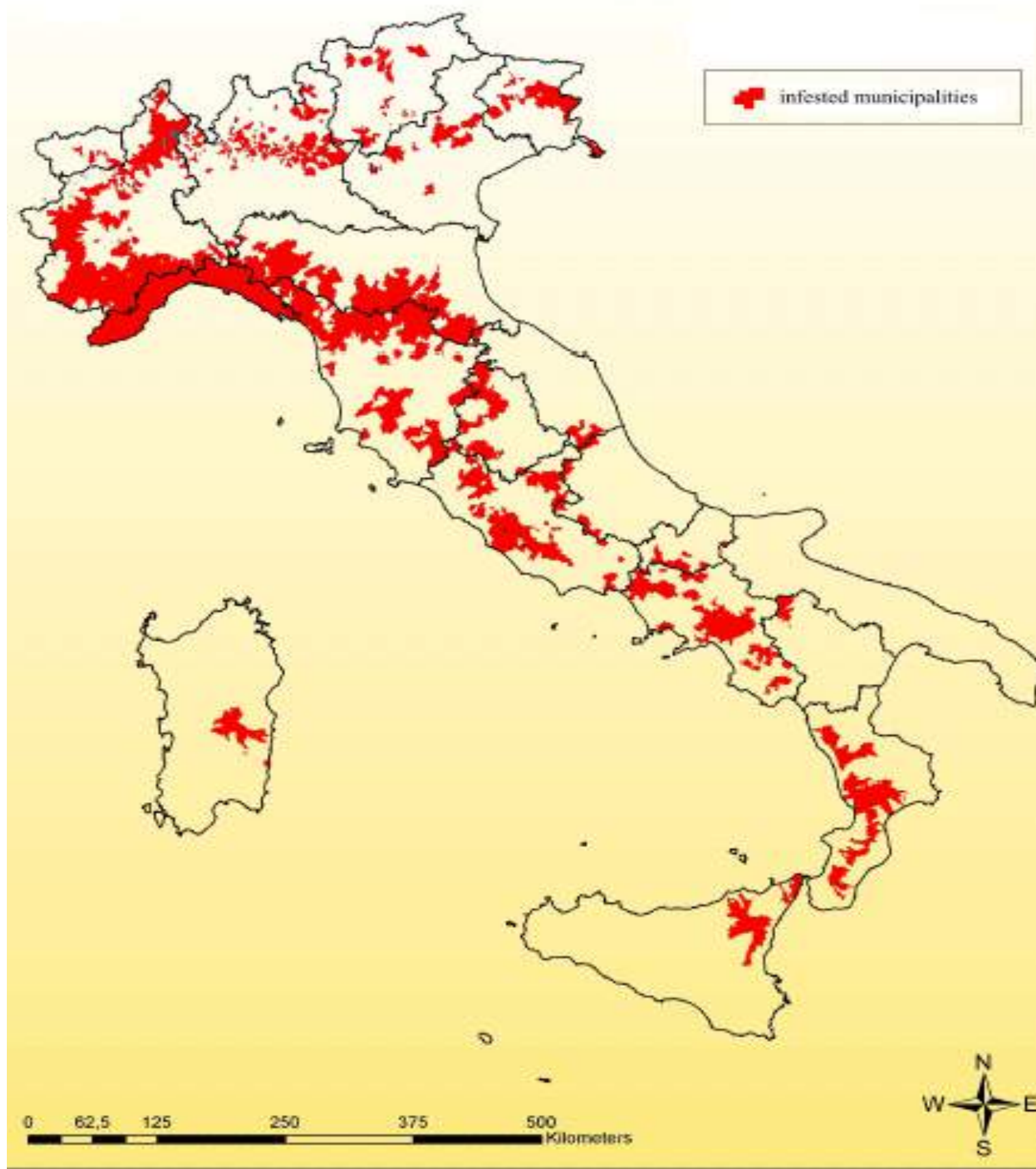


Adulto di Cinipide galligeno (*Dryocosmus kuriphilus*) (1,5-2,5 mm)



Insetti Alieni, Invasivi o da Quarantena F. Porcelli, R. Griffo, S. Germinara

Presence of *Dryocosmus kuriphilus* in Italy



Diffusione in Italia:

Piemonte 2002

Abruzzo 2005

Lazio 2005

Lombardia 2006

Liguria 2006

Sardegna 2007

Veneto 2007

Trentino 2007

Emilia Romagna 2008

Campania 2008

Friuli Venezia Giulia 2008

Toscana 2008 - 2005?

Bolzano 2008

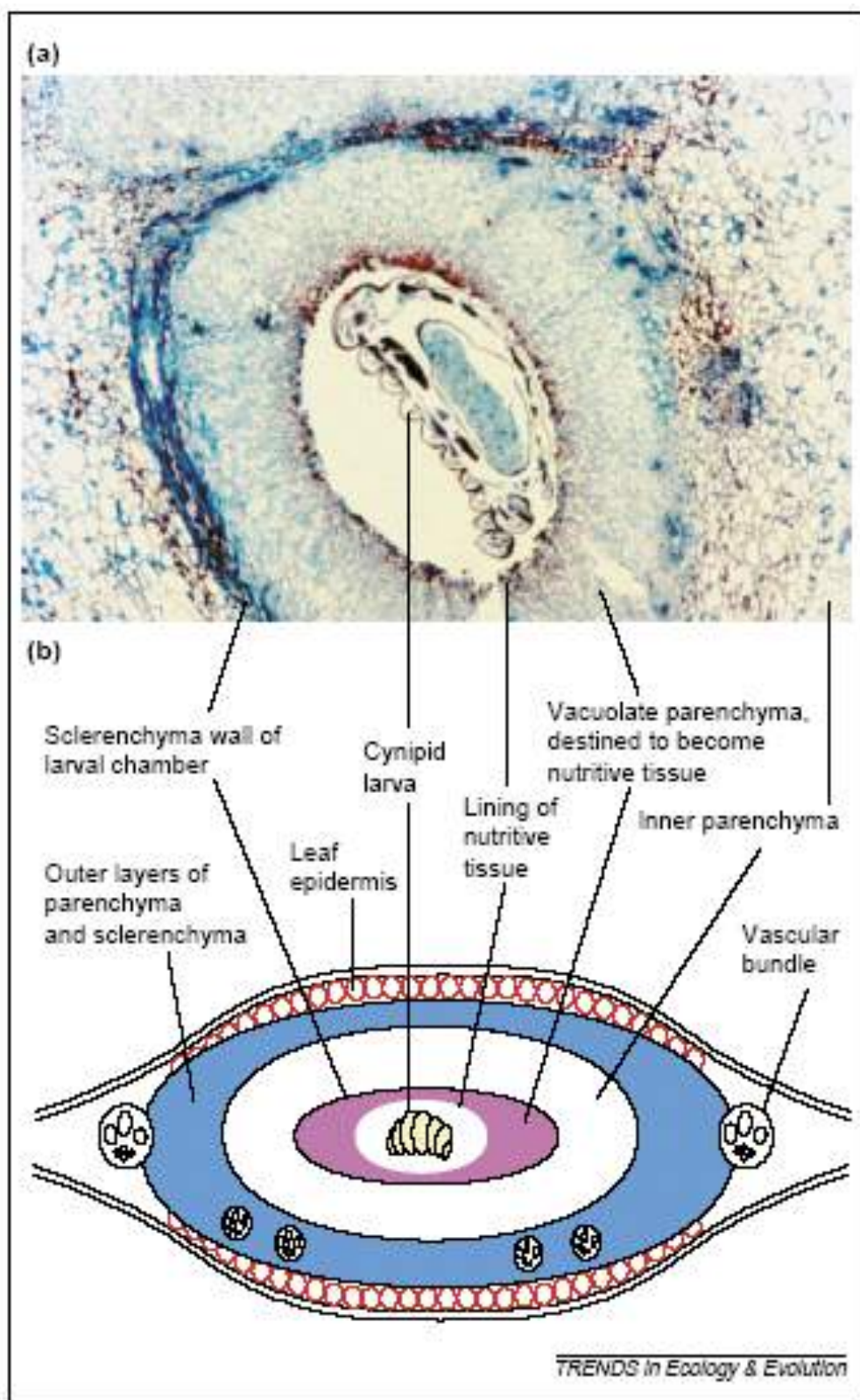
Basilicata 2008

Molise e Calabria 2009

Sicilia, Valle D'Aosta 2010

Puglia 2013

Processo di formazione della galla



Fase	Secrezione
Induzione	Uovo o larva
Accrescimento	Larva
Maturazione	Larva

I cinipidi manipolano il genoma della pianta inducendo la formazione di nuovi tessuti utilizzati sia per l'alimentazione che per la protezione da agenti patogeni.

Sintomi dell'infestazione del Cinipide galligeno



LOTTA BIOLOGICA mediante il nemico naturale importato dalla Cina: *Torymus sinensis*



Depone il proprio uovo nella larva del cinipide e ne determina la morte nella galla.

Lanciato in diverse Regioni Italiane.

Nemici naturali rinvenuti in Italia



Mesopolobus



Eupelmus



Torymus



Megastigmus

MISURE IN AREE INFESTATE

Controllo Chimico

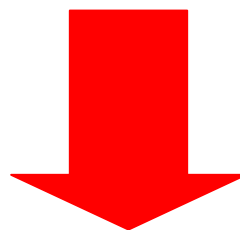
VECCHI CASTAGNETI

Evitare trattamenti chimici per:
elevata dimensione delle piante e ubicazione in terreni acclivi
presenza di castagneti cedui in vicinanza di quelli da frutto
effetti negativi sulla complessità biologica dell'ecosistema

CASTAGNETI GIOVANI SPECIALIZZATI

Trattamenti chimici autorizzati verso altri fitofagi, se effettuati
nel periodo di presenza degli adulti del cinipide (unico stadio
suscettibile), possono contribuire a limitarne la presenza

RAZIONALIZZAZIONE DELLA LOTTA BIOLOGICA E CHIMICA

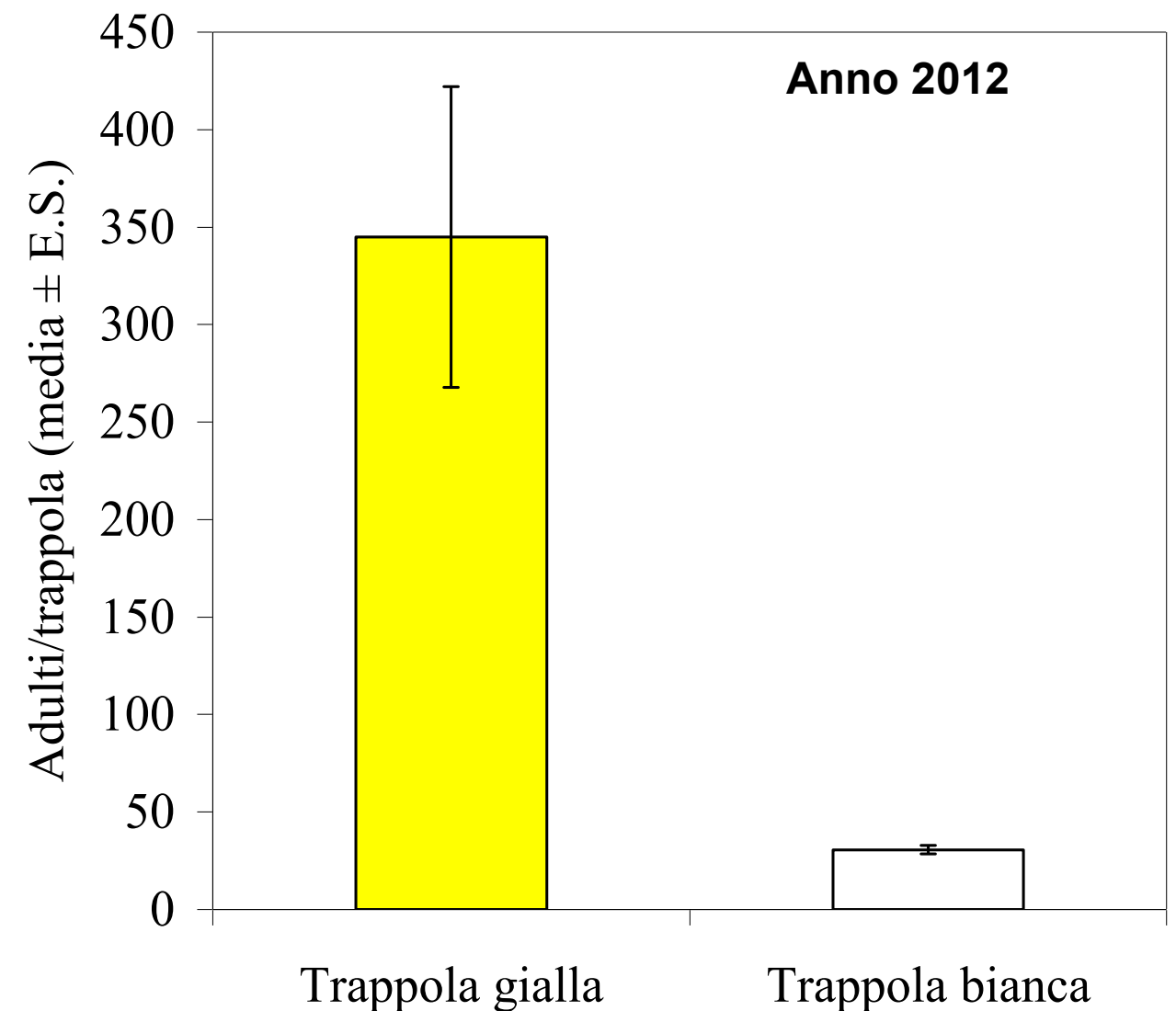
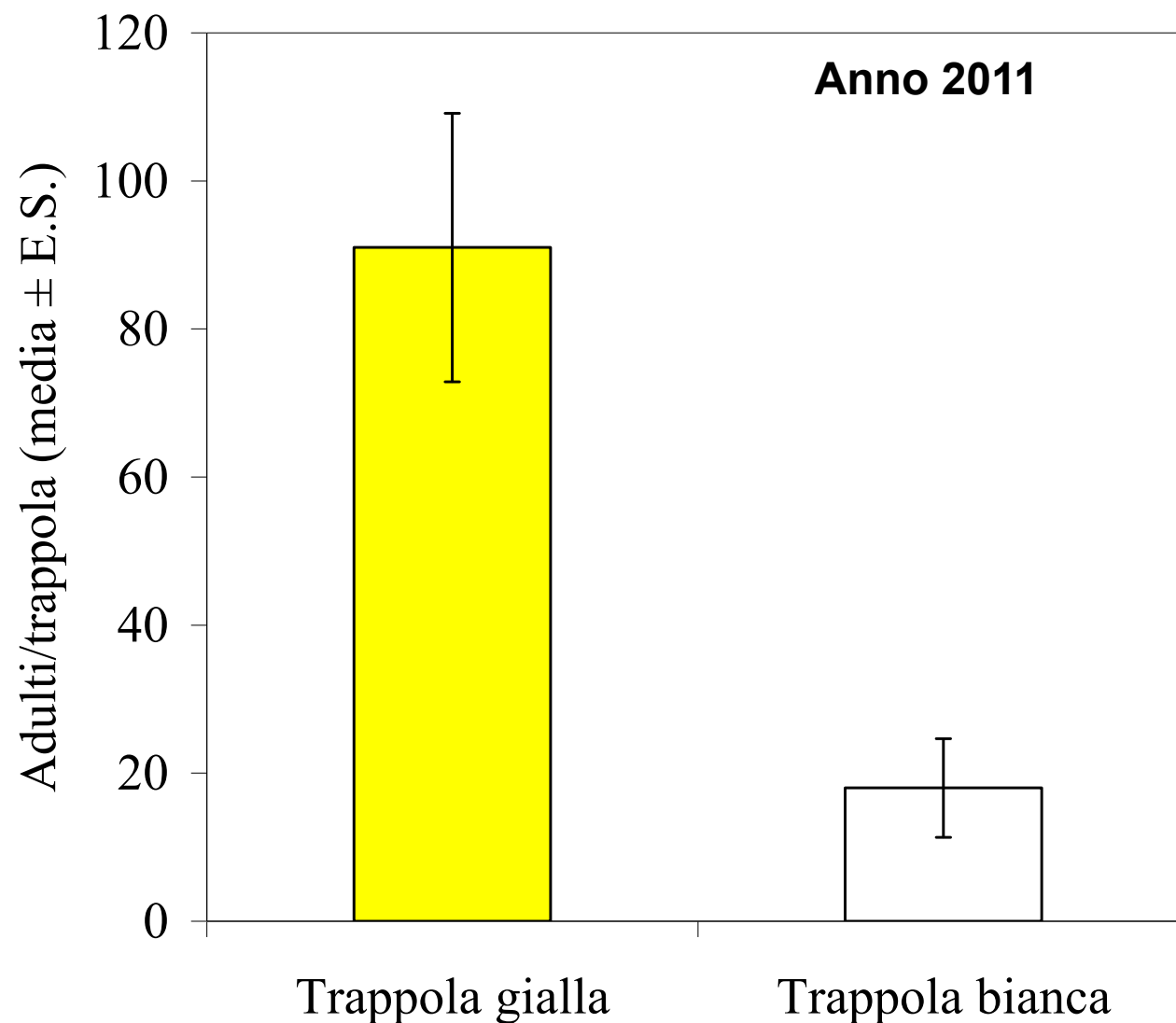


MONITORAGGIO



Valutazione dell'efficacia attrattiva delle diverse trappole

Confronto del potere attrattivo di trappole gialle e bianche per il monitoraggio del cinipide



Ricerca di attrattivi



Gli odori del castagno guidano la scelta dell'insetto

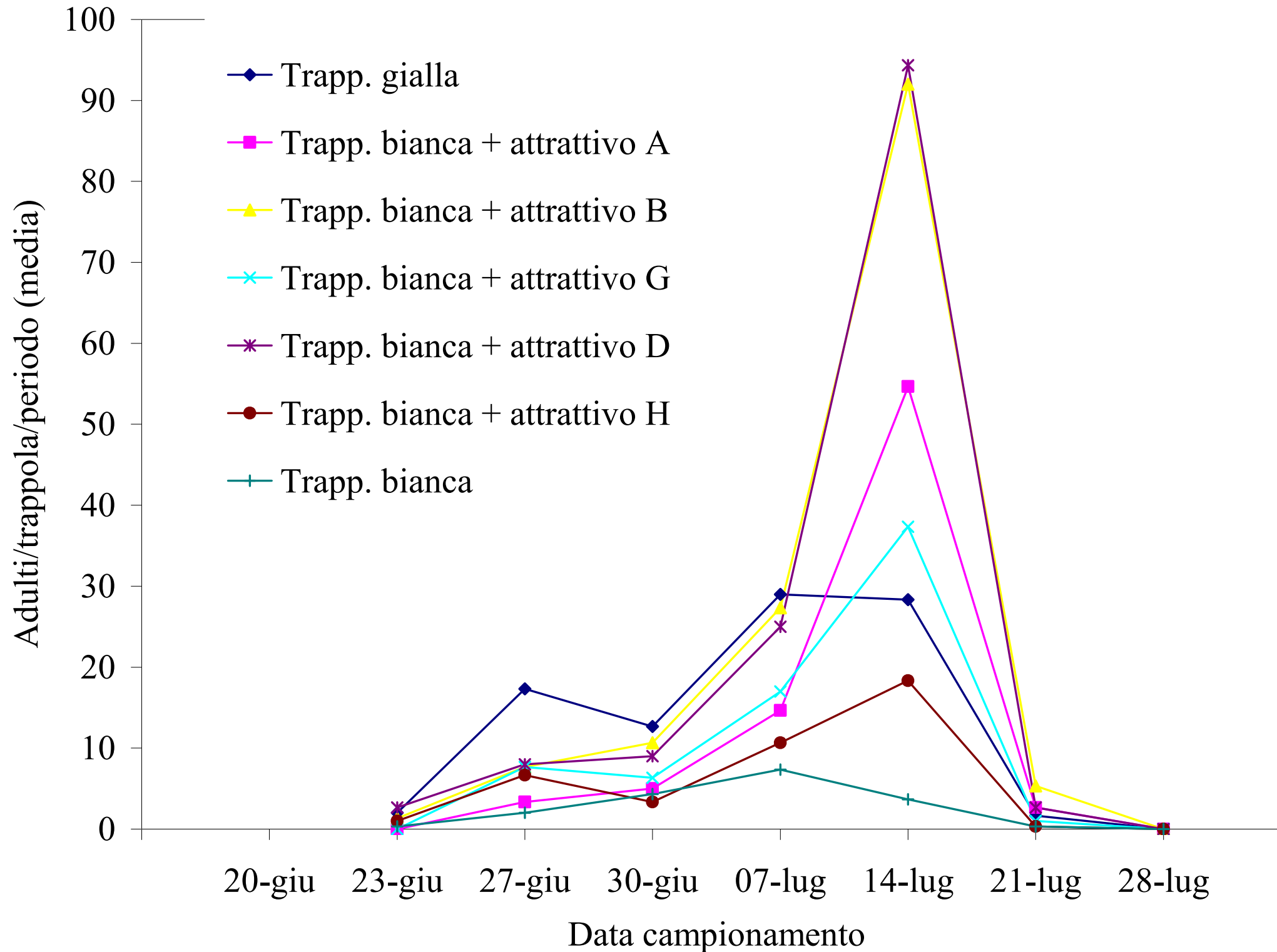
J Chem Ecol (2011) 37:49–56

DOI 10.1007/s10886-010-9893-0

Chemical Cues for Host Location by the Chestnut Gall Wasp, *Dryocosmus kuriphilus*

Giacinto S. Germinara • Antonio De Cristofaro •
Giuseppe Rotundo

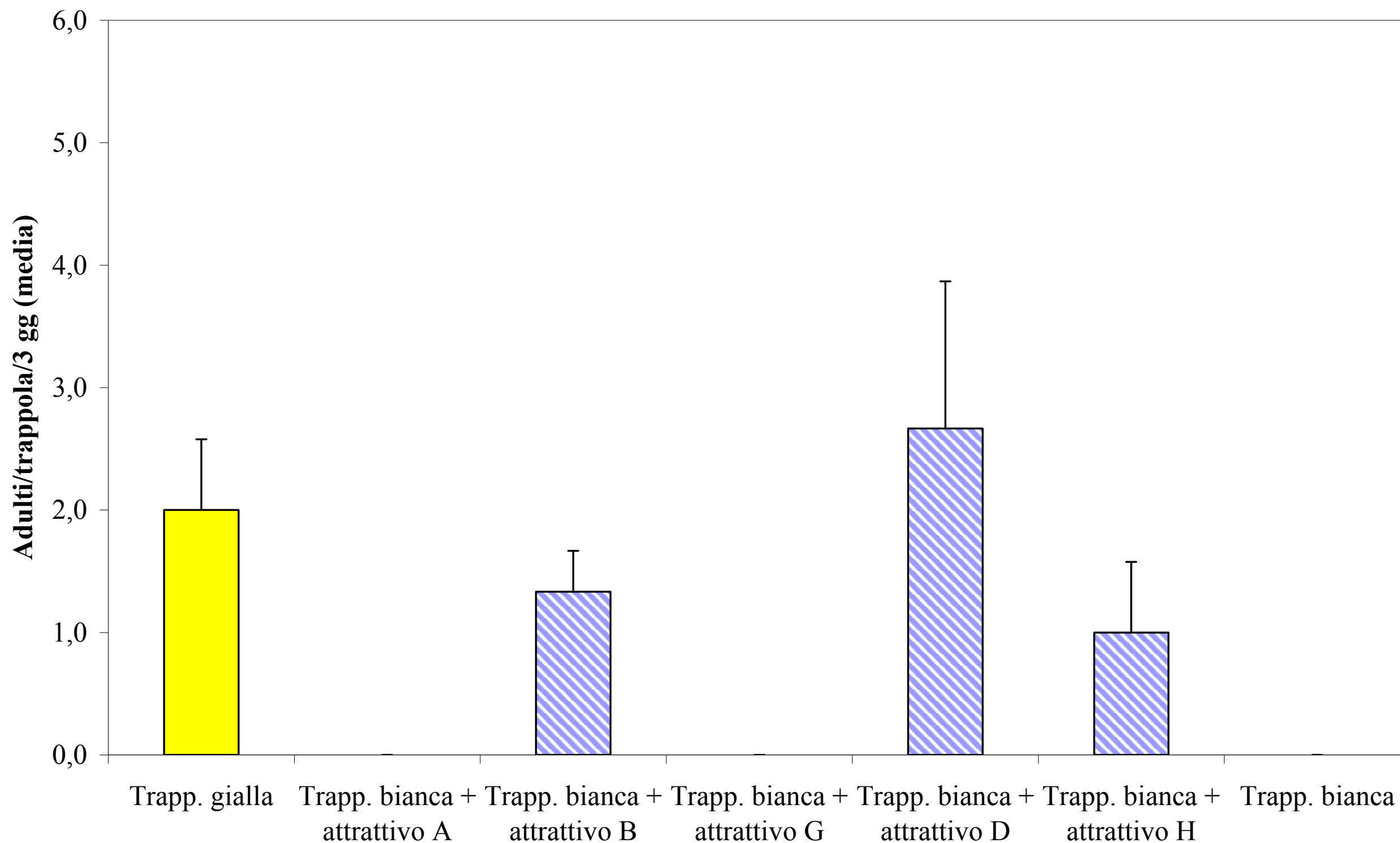
Andamento di volo di *Dryocosmus kuriphilus* nel 2011 a Roccadaspide monitorato con trappole gialle, bianche e bianche attivate con sostanze attrattive identificate da *Castanea sativa*.



Valutazione dell'efficacia attrattiva delle diverse trappole

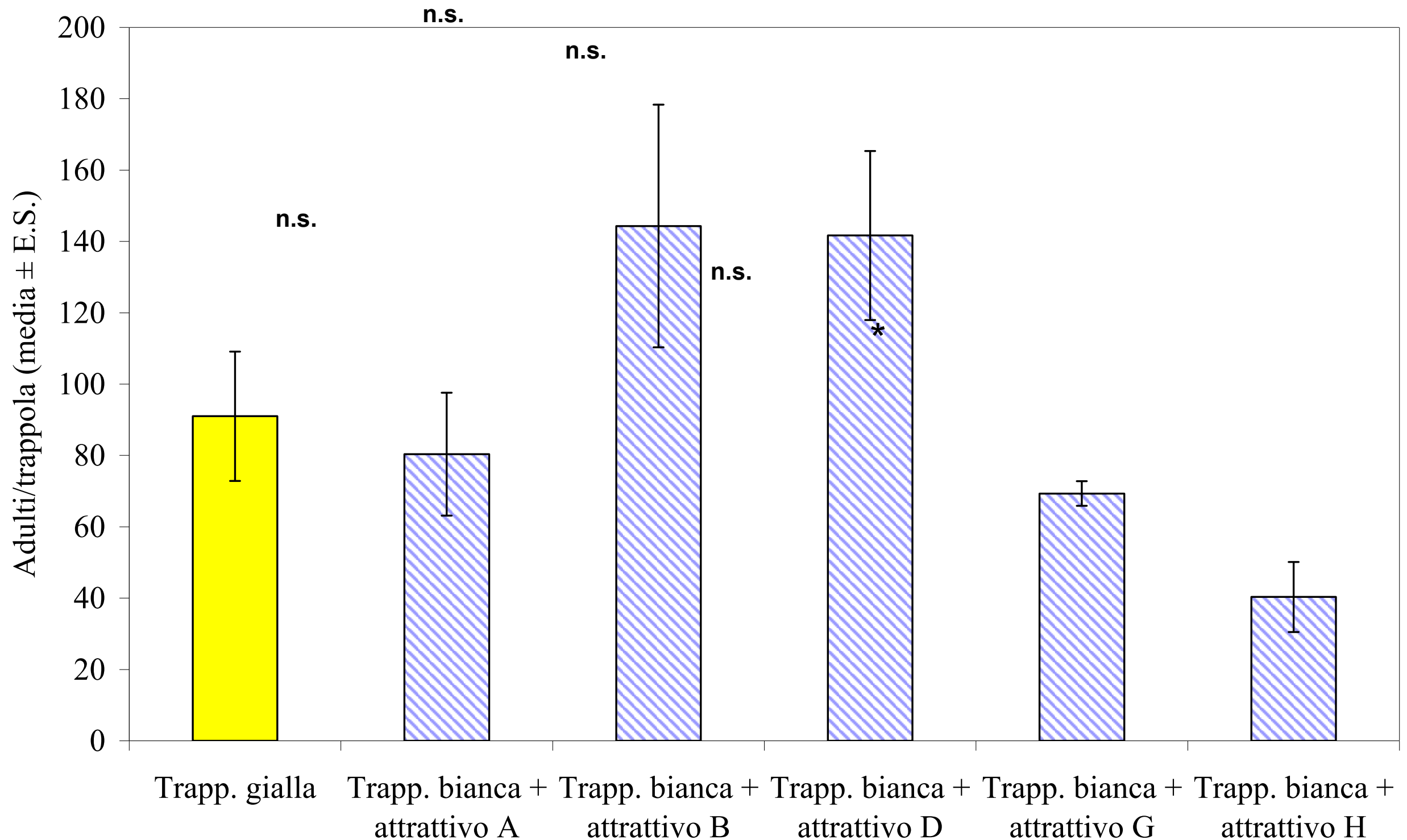
Tempestività nel rilevare l'inizio del volo

Catture di cinipide dopo 3 giorni dall'inizio del campionamento



Valutazione dell'efficacia attrattiva delle diverse trappole, 2011

Confronto del potere attrattivo della trappola gialla rispetto alla trappola bianca + sostanze vegetali



MEGAPLATYPUS MUTATUS (CHAPUIS) (COLEOPTERA, CURCULIONIDAE, PLATYPODINAE)



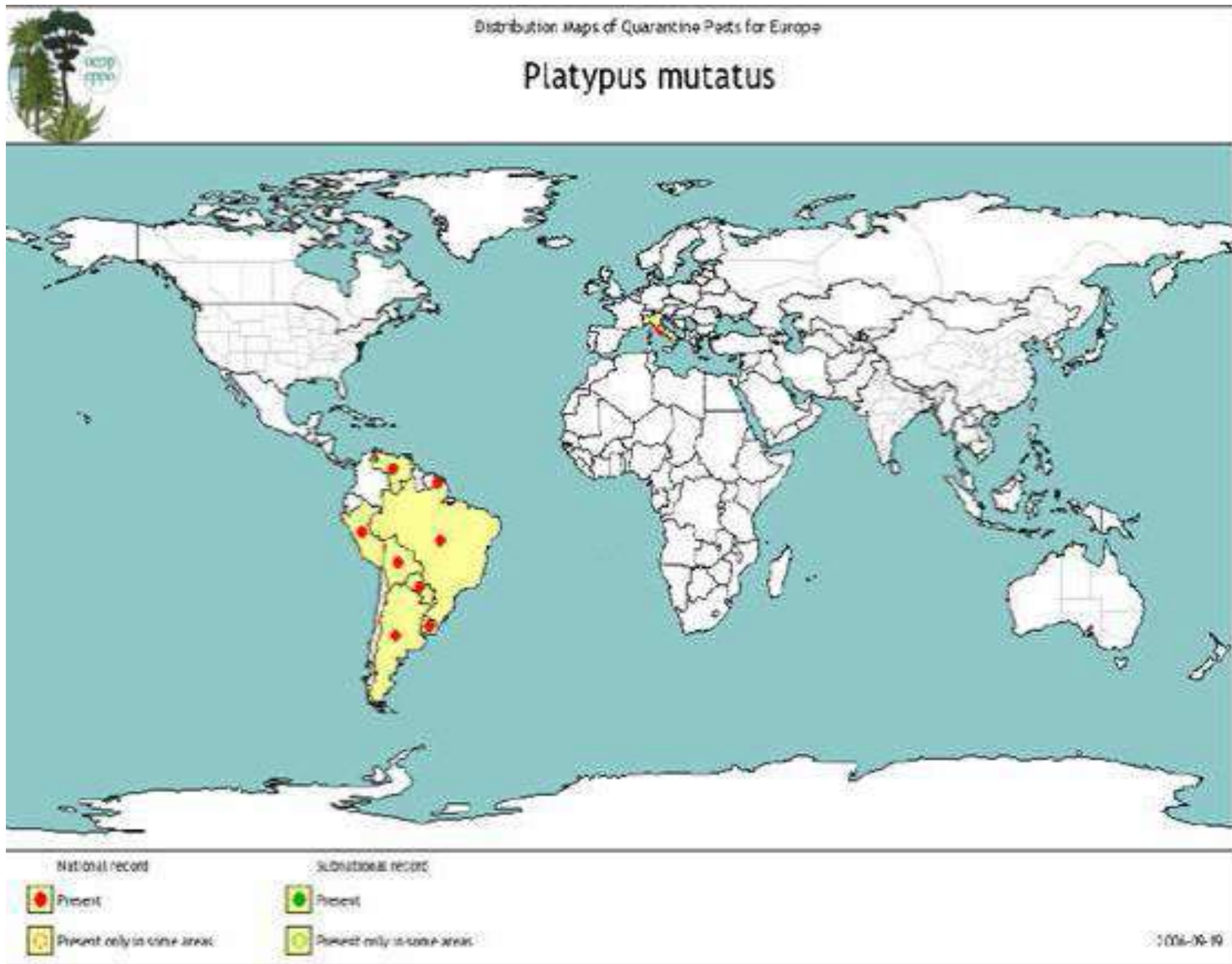
1998: Accidentalmente introdotto in Europa

2000: Prima segnalazione in Europa in piantagioni di pioppo vicino Caserta (Tremblay et al., 2000)

2007: 14 comuni della provincia di Caserta

2007: Inserimento nella lista A/2 dell'EPPO (parassita da quarantena)

2010: 17 comuni della provincia di Caserta e 1 comune della provincia di Napoli



CARATTERISTICHE BIOLOGICHE

Piante sane (a differenza di altri platipodini)

Gallerie (3 mm diam. x 1-2 m) in tronchi e branche (diam. > 15 cm)

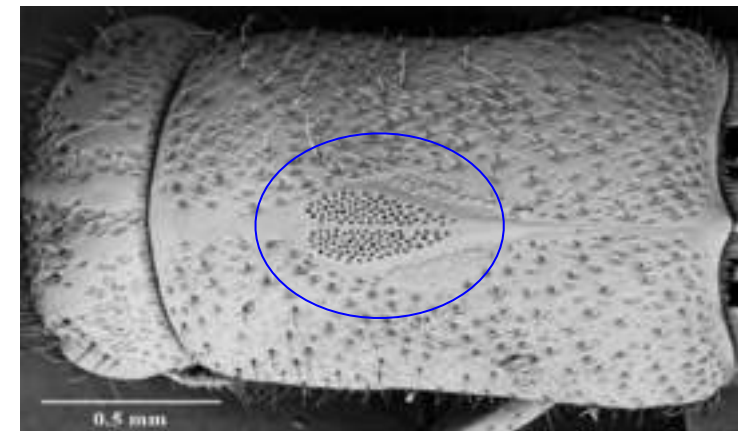
Polifago

Elevata capacità di adattamento a differenti condizioni climatiche

Xilomicetofago “Ambrosia beetles” vettore del fungo (*Raffaella santoroi*) in cavità dell'esoscheletro (Micangi) in cui delle speciali ghiandole producono un secreto per: inibire lo sviluppo di altri microrganismi ed evitare la disidratazione del fungo;

Il fungo, inoculato sulle pareti delle gallerie, colonizza floema e xilema e sporula sulla parete interna della galleria;

Il micelio del fungo costituisce l'alimento per le larve di I e II età (larve giovani);



BIOLOGIA

La specie è proterandra e il maschio, pioniere, scava una camera nuziale di circa 3-6 cm di profondità;

Predisporre una “corona” intorno all’entrata della galleria con rosime;

Esponde l’estremità posteriore del corpo ed emette un feromone sessuale per il richiamo della femmina (dal II al XII giorno di vita);

La femmina localizza il maschio utilizzando stimoli chimici e visivi;

Il maschio esce dalla galleria per mostrarsi alla femmina ed essere accettato

Copula nella galleria

Maschio e femmina copulano nella galleria che prolungano (1-2 m lineari) sul piano trasversale con andamento tortuoso inoculando il fungo e deponendo le uova





BIOLOGIA

Le larve di I e II età si nutrono del micelio fungino mentre quelle delle età successive (3-5 età) si nutrono anche del legno

Alcune centinaia di larve per galleria

Dai fori si osserva la fuoriuscita di rosime compatto in genere sotto forma di pellets.

A maturità la larva scava una camera pupale perpendicolare alla galleria larvale in cui si impupa;

Dalle pupe (Exarate) sfarfallano adulti sessualmente maturi che iniziano il nuovo ciclo

DANNI

Dovuti principalmente alle gallerie larvali

In assenza di accoppiamento (90-95%), le gallerie maschili sono rimarginate dalla crescita dei tessuti.

L'inoculo del fungo simbionte pregiudica la qualità del legno che imbrunisce.

Su pioppo

Escavazione di gallerie

- qualità del legno;
- resistenza meccanica (rottture da vento ecc.).

Su piante da frutto

- indebolimento generale della pianta;
- possibile penetrazione di patogeni da ferita.



MONITORAGGIO

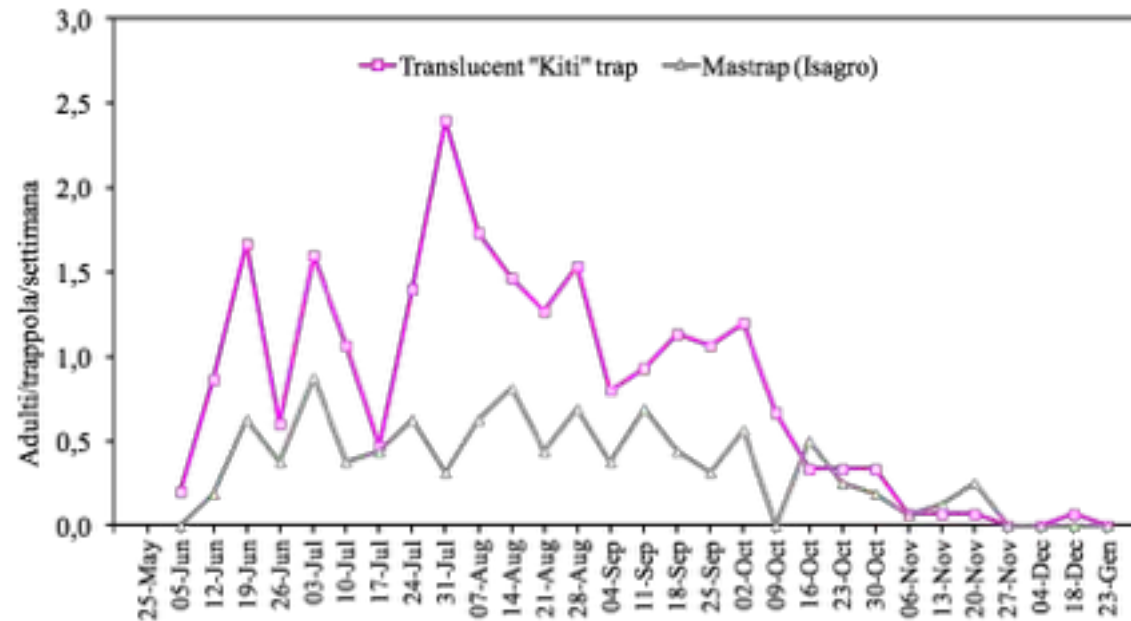
Campionamenti visivi diretti per rilevare gallerie maschili e larvali;

Applicazione di barattoli di plastica forati su gallerie larvali per seguire il volo degli adulti;

Trappole a feromone sessuale per seguire l'andamento di volo degli adulti

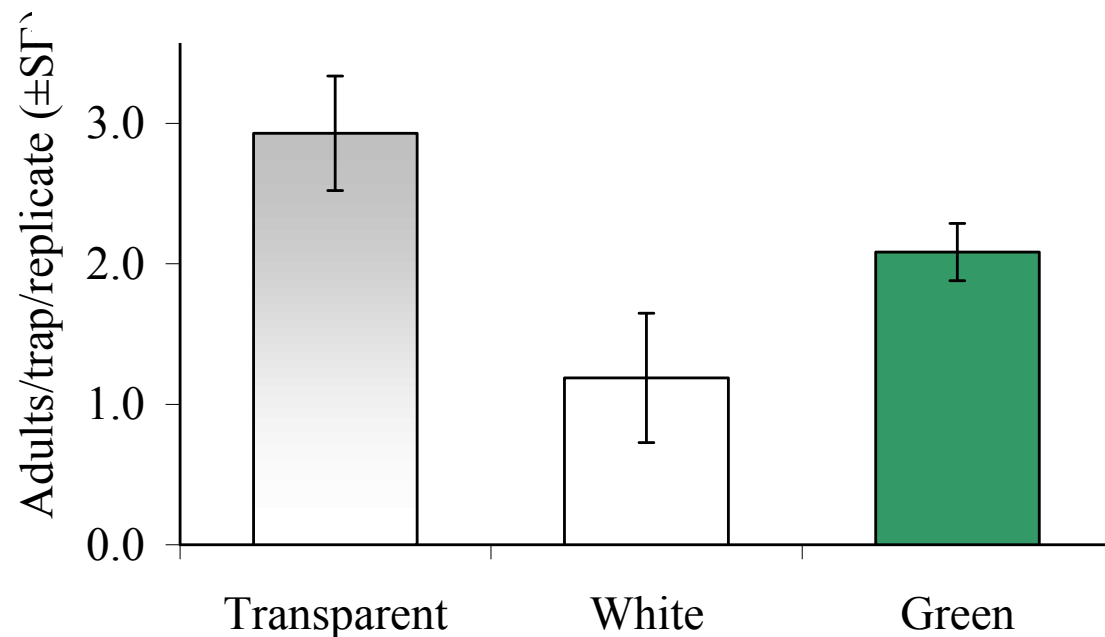


Monitoraggio del volo di M. mutatus

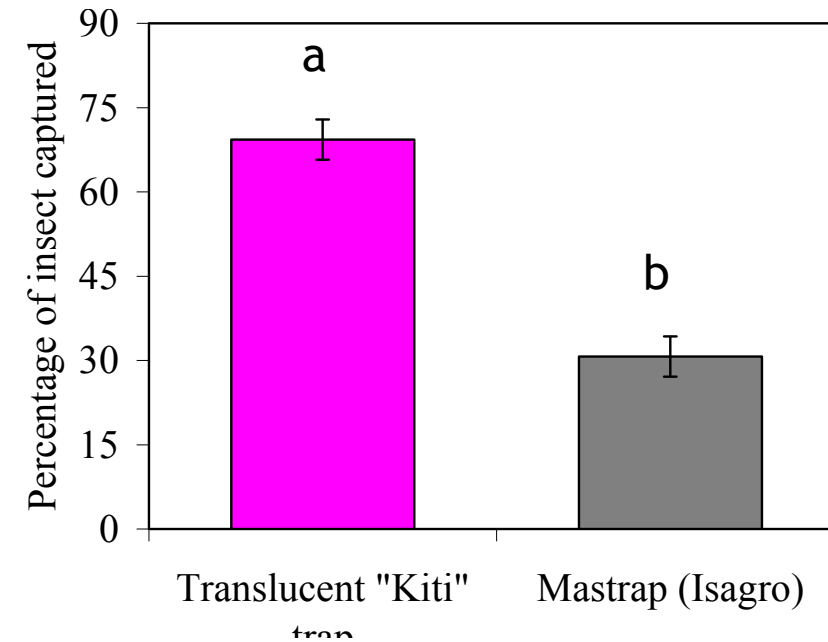


Confronto trappole di diverso colore (Campania)

Catture di adulti di M. mutatus in trappole di diverso colore attivate con feromone sessuale



Percentuale di adulti di M. mutatus catturati

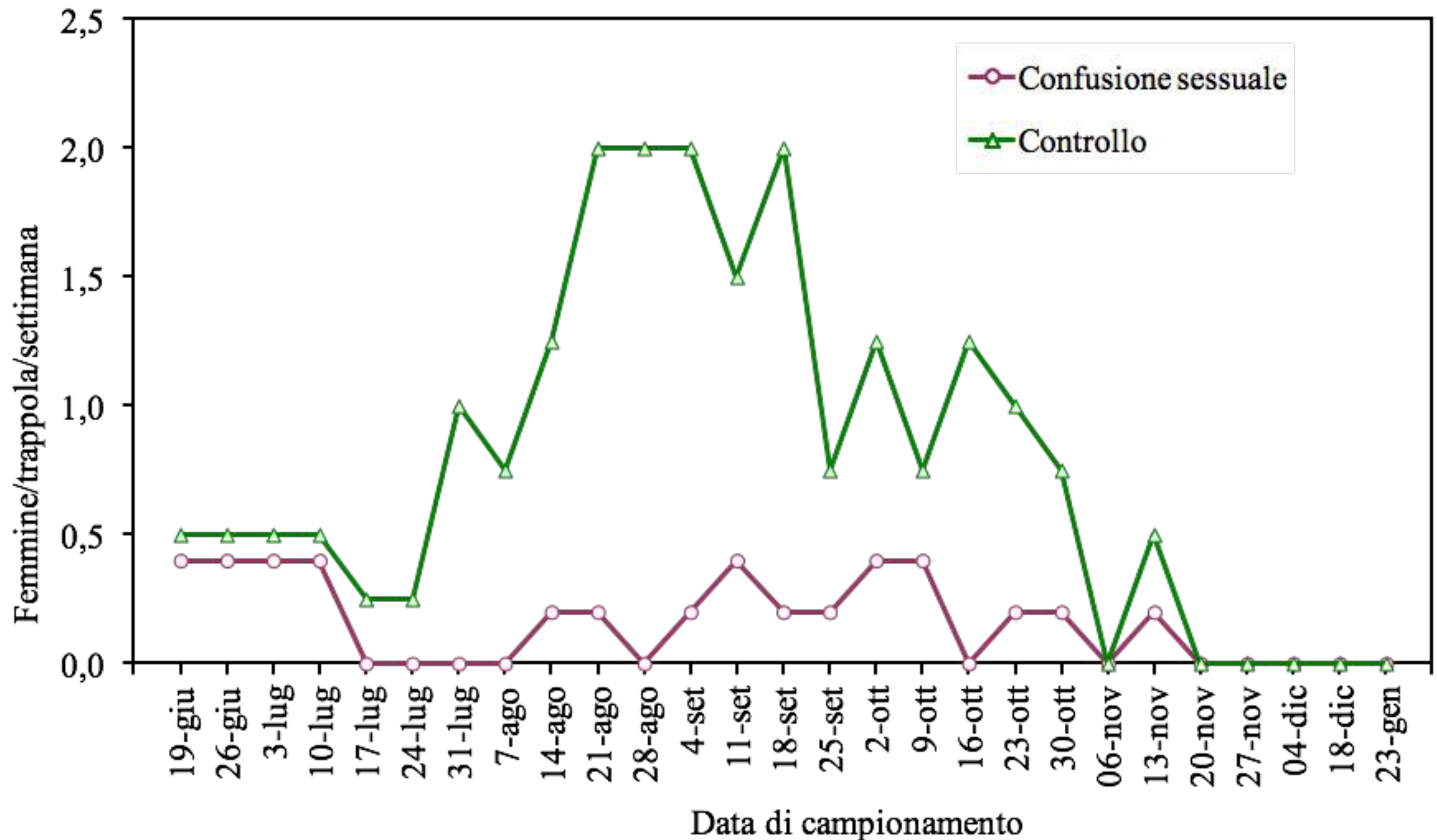


Disorientamento della femmina

Erogatore a doppia ampolla di PE (ML30 Braun®, BASF) Innescato con 3.6 ml di (+/-)-sulcatol a 6 mg/giorno
Applicazione: 1 erogatore per pianta, 1.5 m da terra.



Controllo per numero di femmine catturate con trappole a feromone traslucide nel campo trattato con la confusione ed in quello di controllo dal 25 maggio 2013 al 23 gennaio 2014.



- * **Co-introduzione** di organismi reciprocamente significativi (Platypus e fungo/RPW e batteri/RPW e acari);
- * **Piantumazioni di esotiche, ricostituzione di habitats e corridoi ecologici;**
- * **Risposta sistemica** inadeguata (teleidentificazione dell'organismo pericoloso?) per accorciare i tempi di reazione;
- * **Situazioni inapparenti di rischio;**
- * **Impatto su IPM e BIO e continui adattamenti delle “Buone pratiche”;**
- * **Individuazione di nuove Key Pest?**

Vielen Dank 주셔서 감사합니
Bedankt
arigato gozaimasu.
Tesekkun wel tention
A ringraziavvi
ขอบคุณที่ฟัง
多謝你伯的
for listening
聆令听
gracies
Vielen Dank
Bedankt