

in collaborazione con
**Federazione Regionale degli
Ordini dei Dottori Agronomi
e dei Dottori Forestali
della Puglia**




Co.Re.Pa. Puglia
Coordinamento Regionale
Collegi Periti Agrari
e Periti Agrari Laureati della Puglia

**ASSOCIAZIONE REGIONALE PUGLIESE
dei TECNICI e RICERCATORI in AGRICOLTURA**

con il patrocinio di



Assessore alle Risorse
Agroalimentari
REGIONE PUGLIA



Associazione
Italiana
per la Protezione
delle Piante



**APPROCCI
SOSTENIBILI
e NUOVE
TECNOLOGIE
a SUPPORTO del
CONSULENTE
di CAMPO**



Decision Support System
abiotic stress
water management
IPM monitoring systems

Settembre | Ottobre 2018

Riconoscimento e monitoraggio Tripidi in uva da tavola



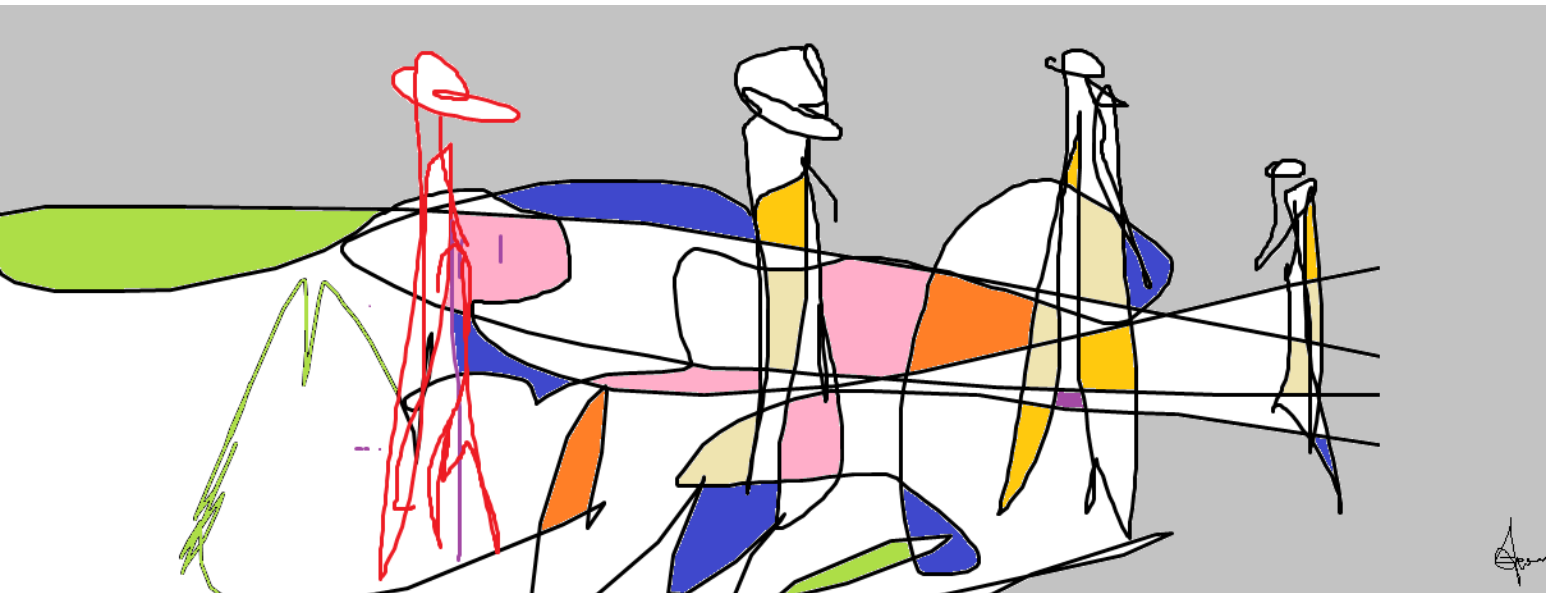
Antonio Guarino
Agronomo Fitoiatra
Management monitoring systems
www.focusecosostenibile.it



V. Lasorella, O. Grande, N. Antonino

Riferimenti/ringraziamenti

A tutti gli autori degli articoli pubblicati offrendo spunti per la presentazione



Word Thysanoptera

L'INFORMATORE
AGRARIO

[Magnus Gammelgaard, www.plante-doktor.dk](http://www.plante-doktor.dk)



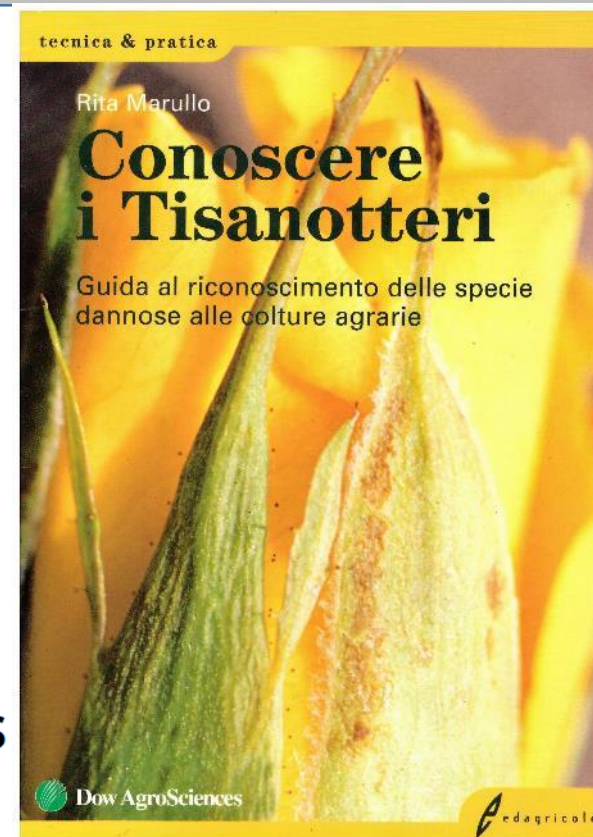
Thrips-*iD*

David Cappaert, Bugwood.org

[Manfred Ulltzka](#)

flickr

Pacific Pests and Pathogens



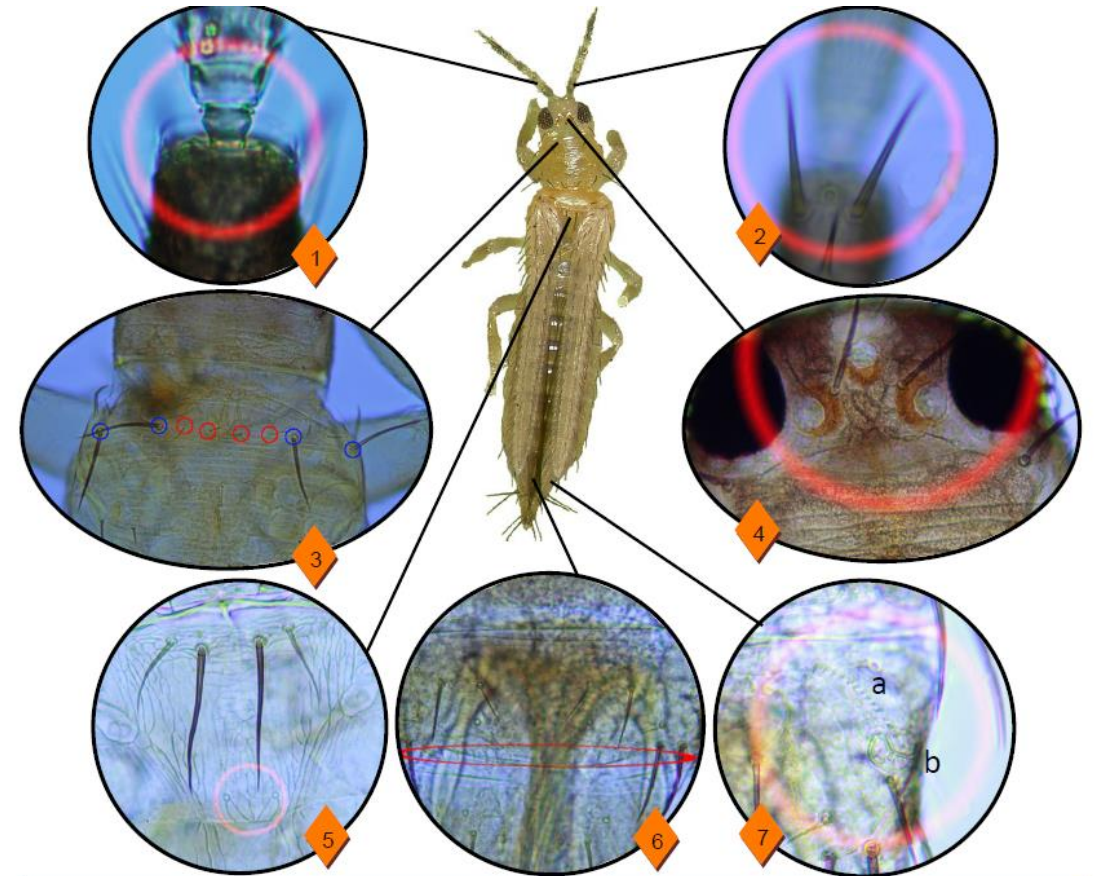
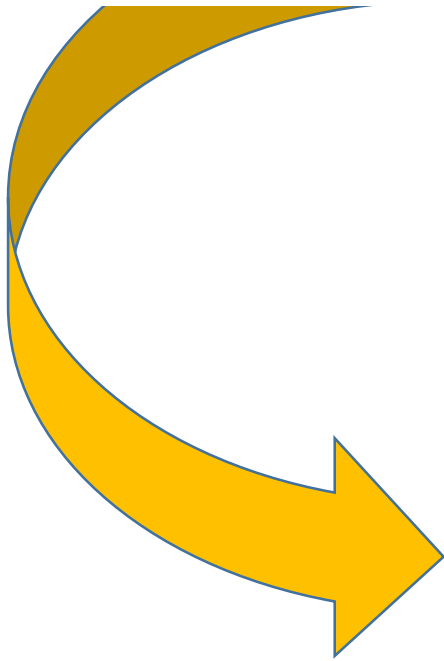
I TISANOTTERI

- L'ordine dei Tisanotteri annovera circa 5000 specie
- La maggior parte sono dannose alle colture agrarie

Sotto-Ordini	Famiglie	Sotto-Famiglie
TENEBRANTIA	Uzelothripidae Merothripidae Aelothripidae Aelothripidae Fauriellidae Heterothripidae Thripidae	– – Aelothripinae Melanthripinae – – – Thripinae Panchaetothripinae Dendrothripinae Sericothripinae
TUBULIFERA	Phlaeothripidae	Phlaeothripinae Idolothripinae

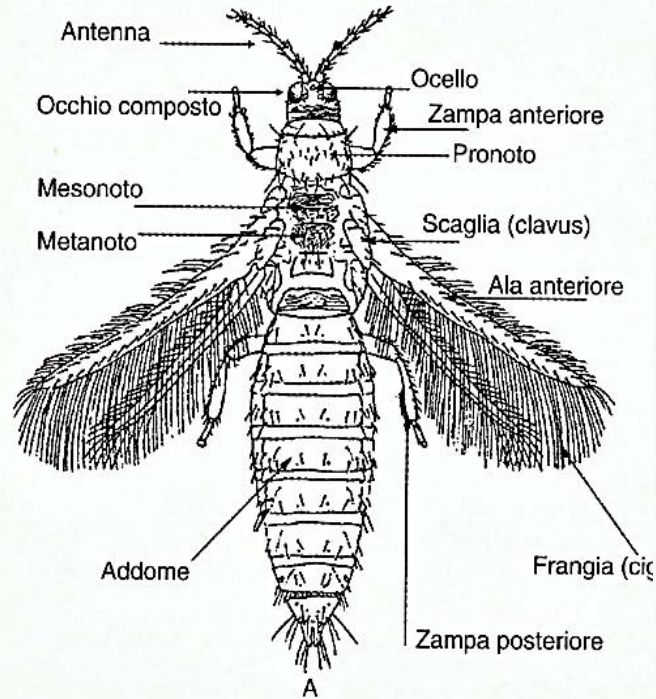
IDENTIFICAZIONE DELLE SPECIE

La piccola dimensione e i siti particolari da visionare non consentono di identificare a occhio le varie specie



TENEBRANTIA

Chaetanaphothrips orchidii Moulton
Chirothrips manicatus Haliday
Drepanothrips reuteri Uzel
Echinothrips americanus Morgan
Frankliniella occidentalis (Pergande)
Frankliniella schultzei Trybom
Heliothrips haemorrhoidalis (Bouché)
Hercinothrips femoralis (O.M. Reuter)
Limothrips cerealium Haliday
Neohydatothrips gracilicornis (William
Odontothrips confusus Priesner
Parthenothrips dracaenae (Heeger)
Pezothrips dianthi (Priesner)
Pezothrips kellyanus (Bagnall)
Scirtothrips aurantii Faure
Scirtothrips citri (Moulton)
Scolothrips longicornis Priesner



Stenothrips graminum Uzel
Taeniothrips inconsequens (Uzel)
Thrips angusticeps Uzel
Thrips atratus Haliday
Thrips fuscipennis Haliday
Thrips major Uzel
Thrips meridionalis (Priesner)
Thrips palmi Karny
Thrips parvispinus Karny
Thrips simplex (Morison)
Thrips tabaci Lindeman

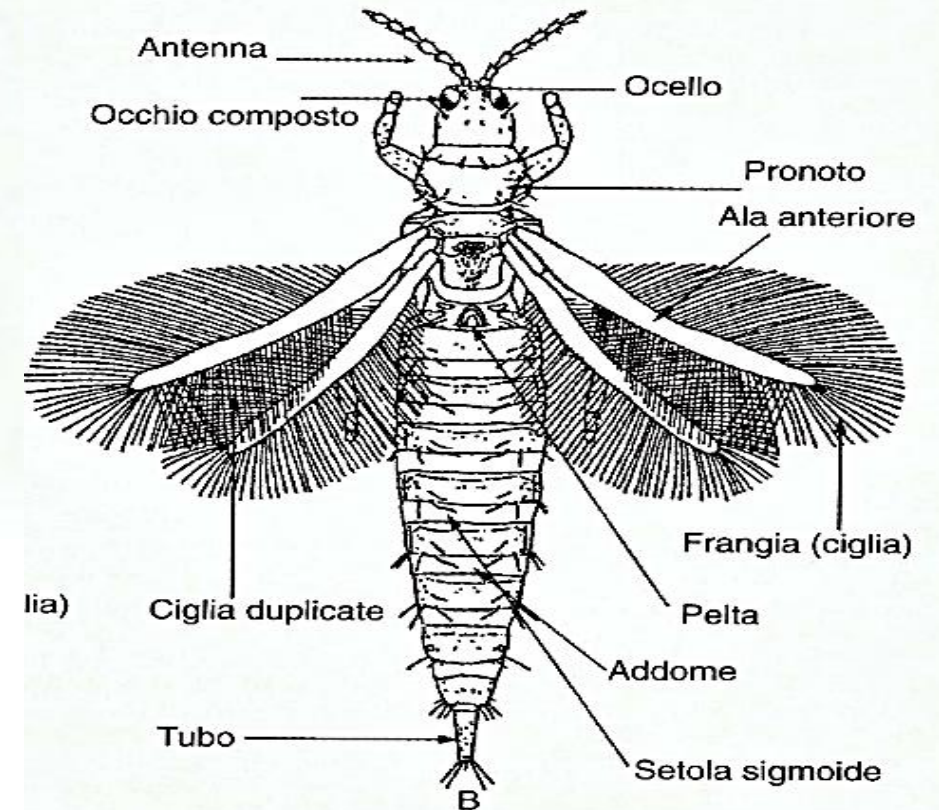
TUBULIFERA

Gynaikothrips ficorum (Marchal)

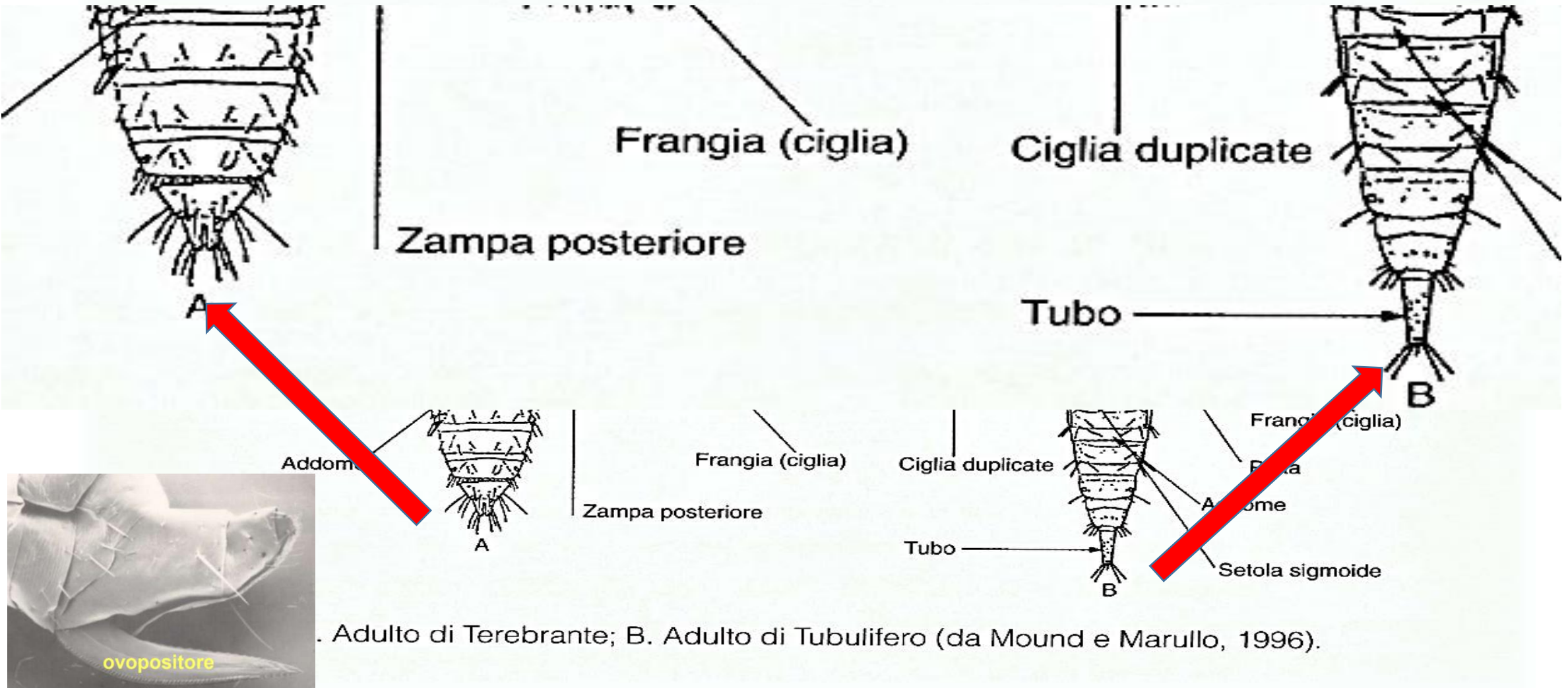
Haplothrips leucanthemi (Schrank)

Liothrips oleae (Costa)

Liothrips vaneeckeae Priesner

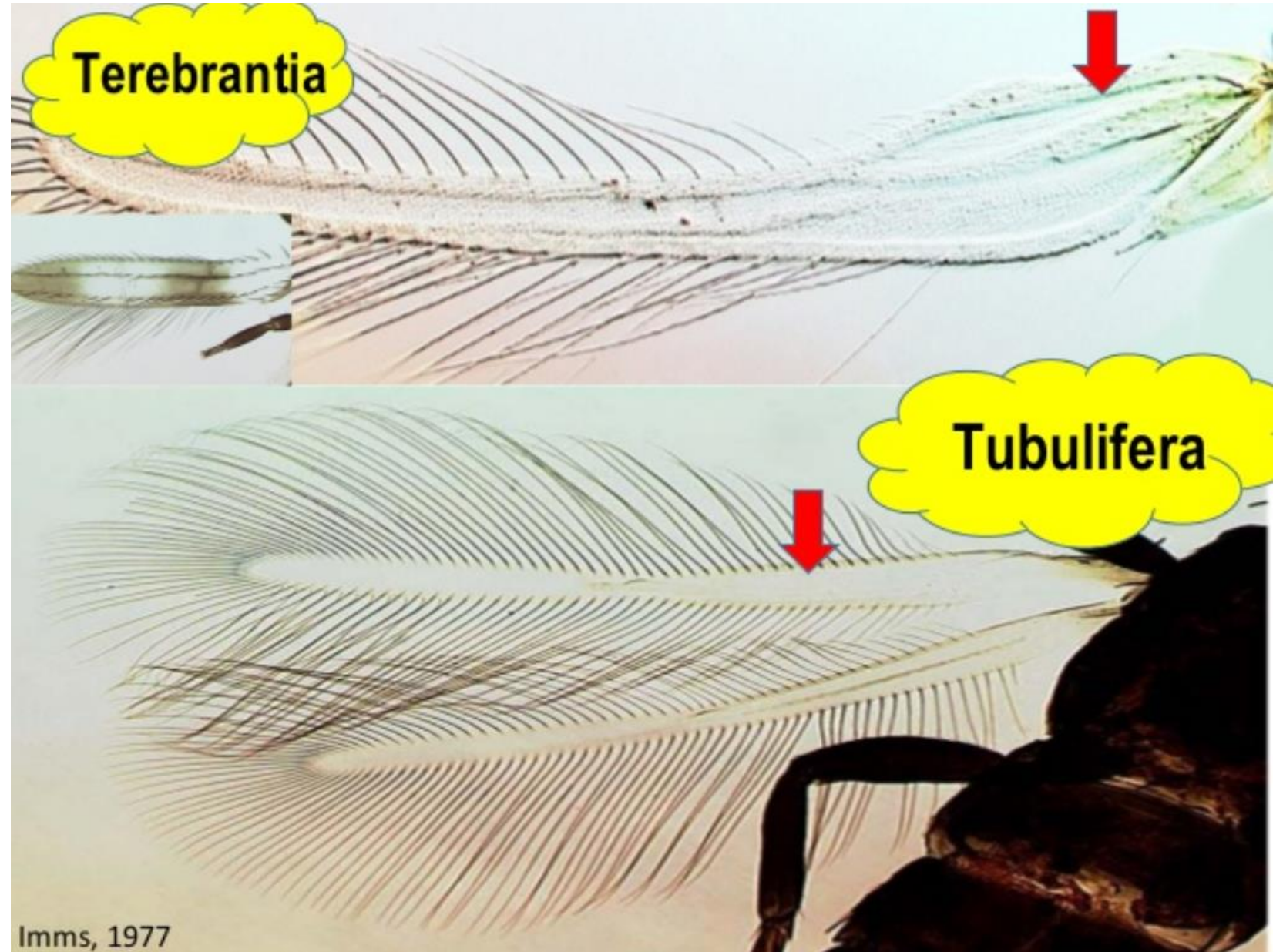


- Nei Terebrantia l'ovideposizione avviene nell'interno della vegetazione
- Nei Tubulifera l'ovideposizione avviene all'esterno della vegetazione



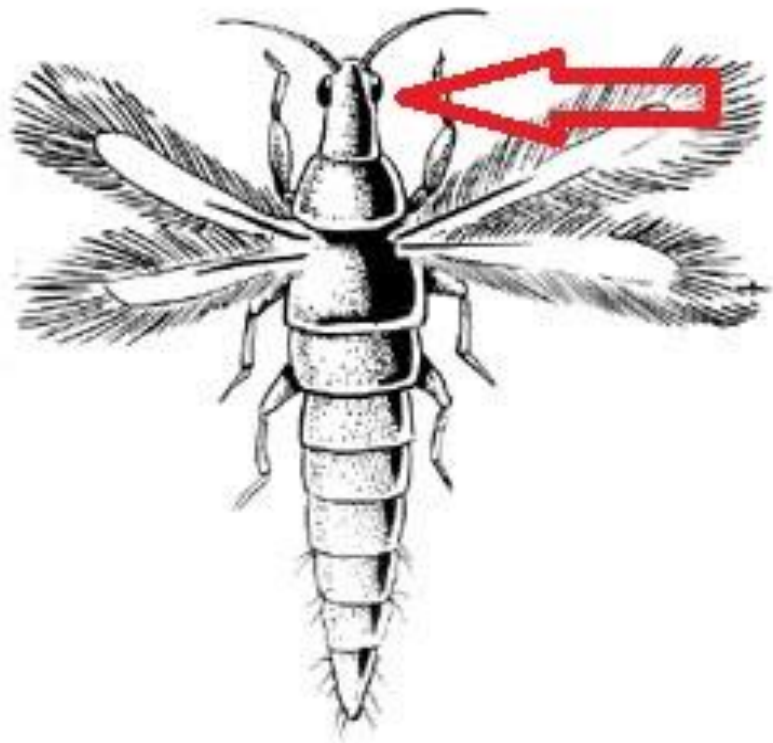
A. Adulto di Terebrante; B. Adulto di Tubulifero (da Mound e Marullo, 1996).

Differenza tra le ali

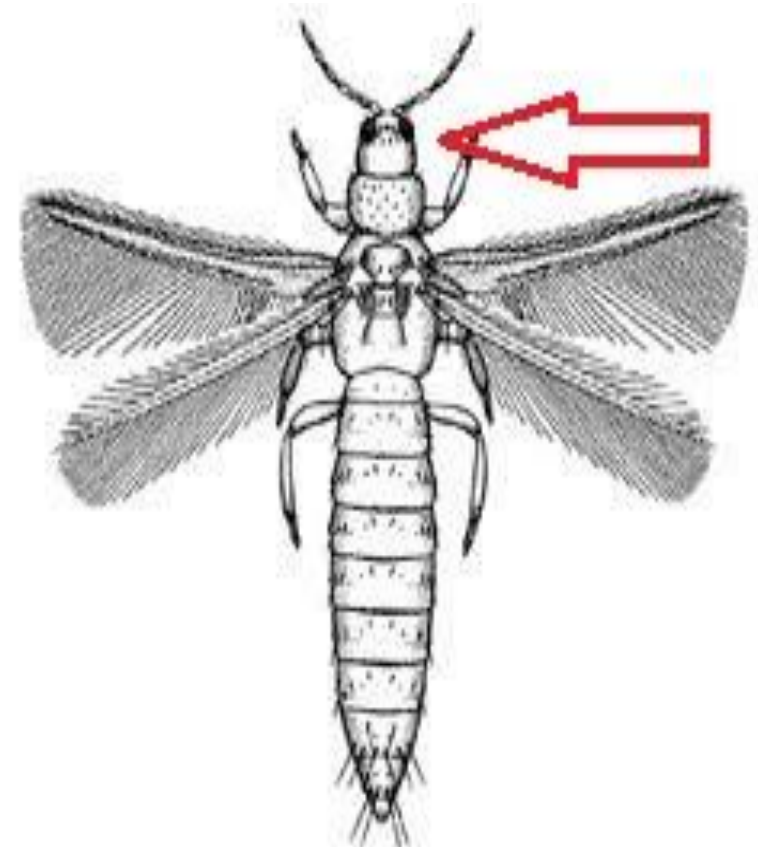


Gli Aeolothripidae si differiscono dai Thripidae essenzialmente per la conformazione del capo

Sotto-Ordini	Famiglie	Sotto-Famiglie
TENEBRANTIA	Uzelothripidae	–
	Merothripidae	–
	Aelothripidae	Aeolothripinae Melanthripinae
	Aeolothripidae	–
	Fauriellidae	–
	Heterothripidae	–
	Thripidae	Thripinae Panchaetothripinae Dendrothripinae Sericothripinae



Aeolothripidae



Thripidae

Aeolothripidae

Tra questi riveste un particolare interesse
l'*Aeolothrips fasciatus* in quanto attivo predatore

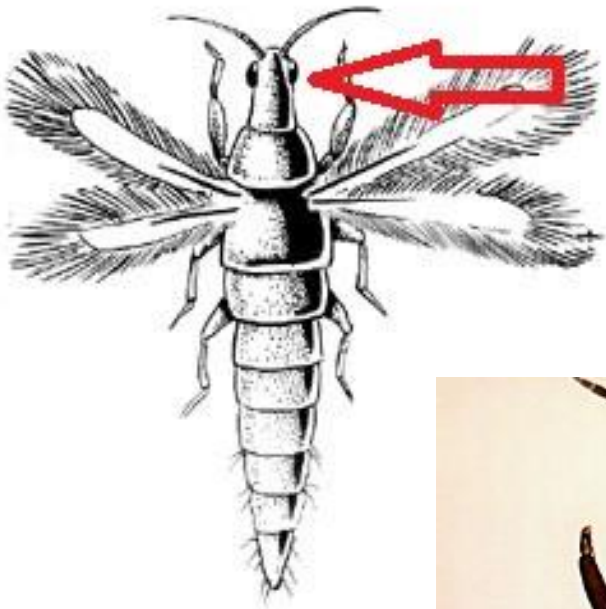


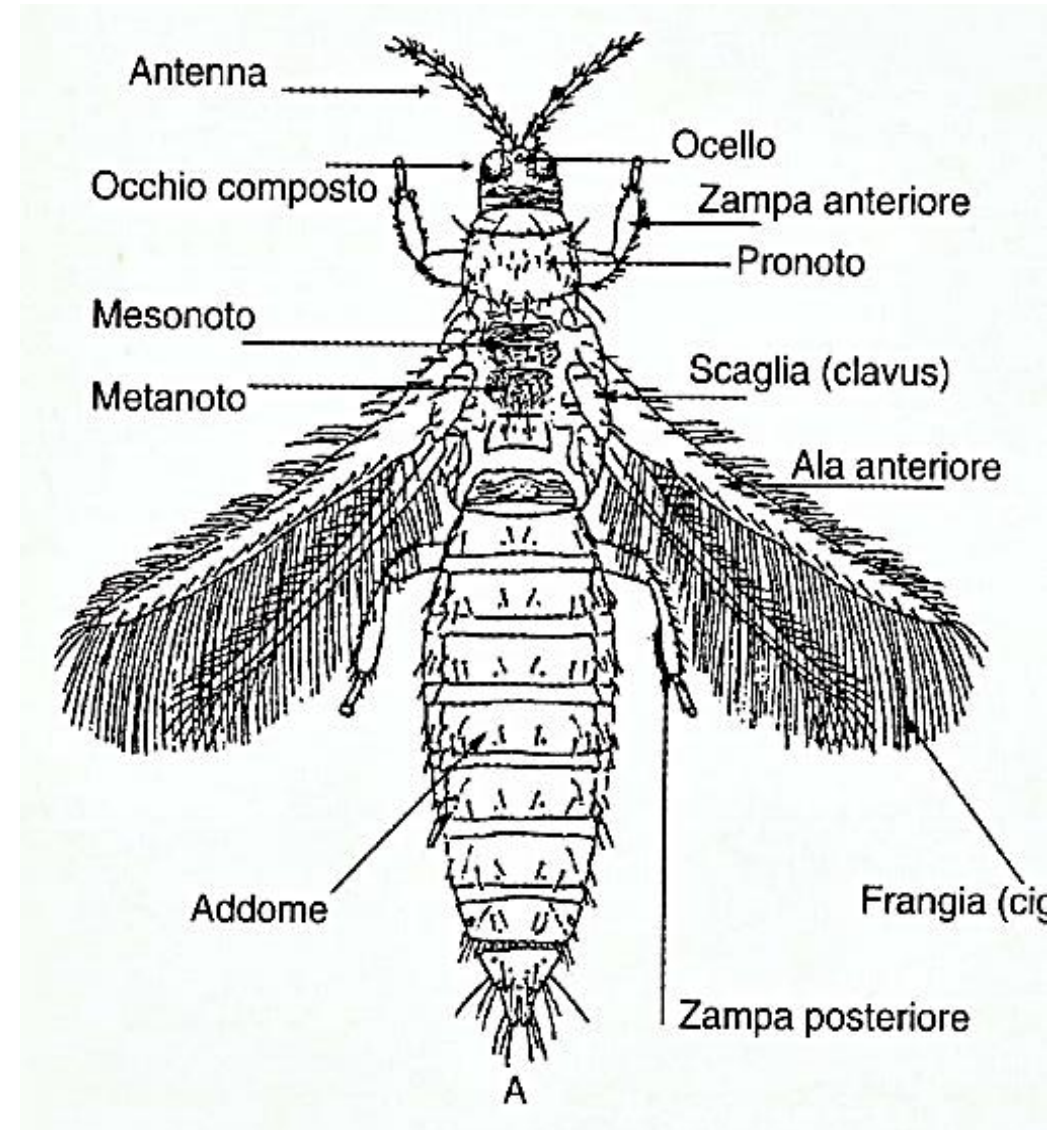
Foto: Word Thysanoptera



Foto: AGROLAB

Aspetti morfologici di identificazione degli adulti

- Capo (antenne, ocelli, setole);
- Torace (pronoto, ali, setole);
- Addome (tergiti, setole).



Stadi neanidali e ninfali

- Le neanidi (I e II) sono poco distinguibili tra le diverse specie.
- Più piccoli degli adulti e non sono alati
- Gli stadi ninfali (preninfa e ninfa) sono poco mobili e con pezzi boccali non funzionanti e abbozzi alari.



a alamy stock photo

X1ACH2
www.alamy.com



Bayer CropScience

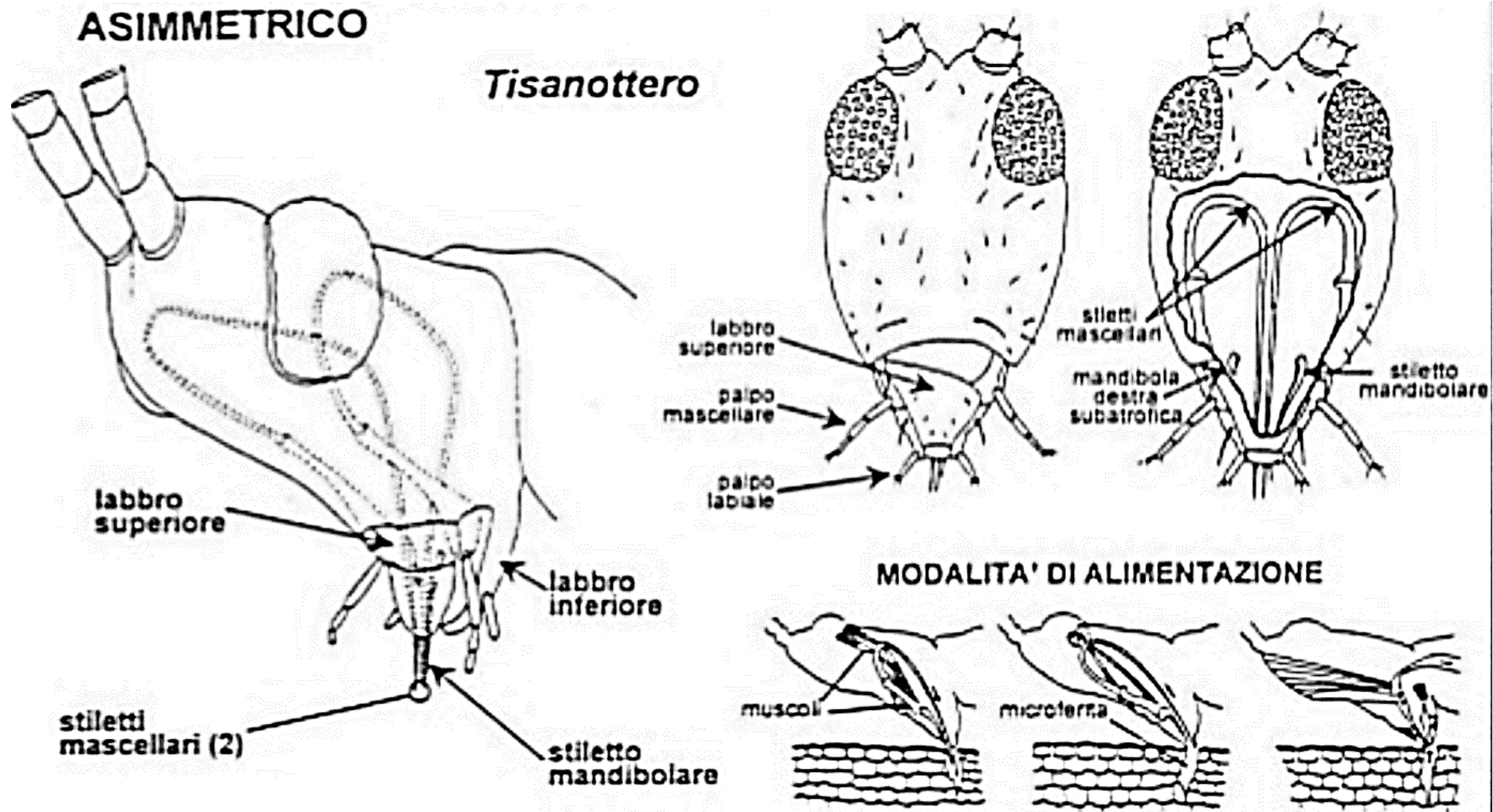


a alamy stock photo

X8F761
www.alamy.com



Apparato boccale pungente succhiatore



Il Tripide degli agrumi e delle serre

Heliothrips haemorrhoidalis

- È presente sugli agrumi e nelle serre floricole
- Ali anteriori con ciglia frangiate sul margine anteriore.
- Capo senza spigolo occipitale dorsale e con regolare reticolatura poligonale.
- Mesonoto con divisione mediana.
- Antenne formate da 8 articoli giallo-chiaro dei quali il II sensibilmente più grande degli altri e l'ultimo allungato e sottile.



Foto: Entomology.ucdavis.edu

Il Tripide degli agrumi e delle serre *Heliothrips haemorrhoidalis*

- Specie polifaga che si adatta a climi caldi e di conseguenza molto diffusa nelle serre; vive prevalentemente nella pagina inferiore delle foglie.
- Interessa sia frutti e vegetazione degli agrumi, mentre sui ornamentali (Gladiolo) colpisce anche i fiori



Tripide a bande delle serre

Hercinothrips femoralis

- Presenta capo senza spigolo occipitale distinto.
- Le antenne presentano il I e II articolo chiari mentre gli altri successivi virano verso il colore bruno.
- Le ali sono interessate da tre bande chiare.
- Tergite X dell'addome non lungo e tubulare.
- Setole addominali non particolarmente lunghe



Thrips of New Zealand

Tripide a bande delle serre

Hercinothrips femoralis

- Nelle regioni temperate, si trova principalmente nelle serre.
- Perfora le foglie, i fiori o i gambi succhia il contenuto cellulare che trasuda.
- Sul fogliame provoca un aspetto argentato caratteristico



È presente essenzialmente su piante ornamentali e su ortaggi



Tripide della granella

Limothrips cerealium

- Presenta il capo più lungo che largo e ocelli molto grossi.
- Antenne composte da 8 articoli dei quali il I molto corto.
- Pronoto rettangolare con un paio di setole posteromarginali.
- Addome composto da 11 tergiti; femmina con grossi aculei tipici sul tergite X.
- Maschio con grosse setole sul tergite IX.
- È presente essenzialmente su frumento e graminacee spontanee
-



Tripide della granella

Limothrips cerealium

- **Punture larvali e delle femmine sull'ovario possono provocare la sterilità del fiore e di conseguenza, un abbassamento sensibile del rendimento del grano.**
- **Sui grani già formati, le punture larvali provocano la macchiatura del grano che in casi gravi si riscontra un rifiuto dai pastifici.**



Tripide della vite

Drepanothrips reuteri

Presenta una dimensione inferiore agli altri tripidi.

Capo con 3 ocelli di colore rossastro ravvicinati tra loro.

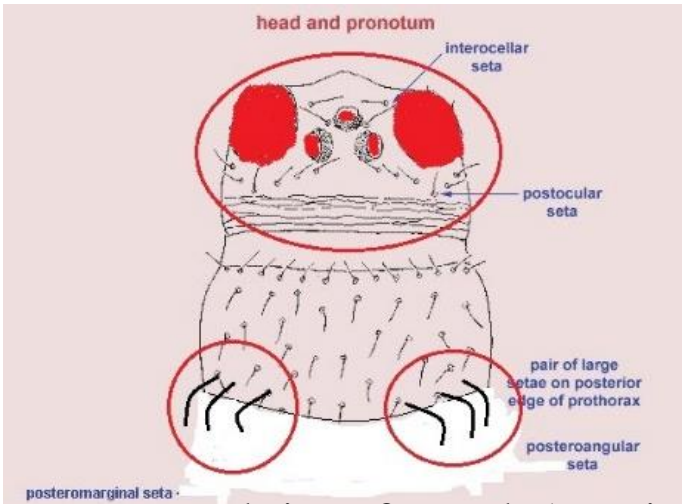


Foto: Pest Thrips of North America



Foto AGROLAB

Protorace leggermente più largo che lungo con gli angoli posteriori muniti di 3 lunghe setole



Tripide della vite

Drepanothrips reuteri

Antenne formate da 6 articoli.



[Manfred Ulltzka](#)

flickr

**Gli adulti sono di colore giallo bruno,
di dimensioni 0,7-0,8 mm.**

Mentre gli stadi giovanili sono giallastri.



Ciclo e comportamento *Drepanothrips reuteri*

- Sverna come femmina fecondata sui ceppi (principalmente alla base dei tralci di un anno).
- In primavera si sposta sui giovani germogli della vite per nutrirsi e per deporre nelle nervature e nell'epidermide delle foglie.



Ciclo e comportamento *Drepanothrips reuteri*

- Alla prima generazione, che si completa ai primi di giugno, ne seguono altre (fino a quattro, in funzione delle condizioni atmosferiche).
- Nel periodo estivo le ovideposizioni si concentrano sulle foglie apicali e sulle femminelle.
- Gli adulti sono molto mobili e migrano verso i giovani germogli; per tale motivo si osservano raramente sulle foglie, quando i sintomi ed i danni sono diventati evidenti



Sintomi sulla vegetazione

- Le punture di nutrizione degli adulti e dei giovani devitalizzano le cellule direttamente punte e quelle limitrofe della foglia infestata.
- Compaiono delle necrosi brune.
- Lacerazioni del lembo nella fase di distensione dei tessuti
- Leggero accartocciamento su foglie giovani.
- Ritardi di crescita e deformazioni (germogli a zig-zag).



Sintomi sulla vegetazione



Sintomi sui grappoli

- **Necrosi brune nei punti di suzione dei succhi cellulari**
- **Con popolazioni importanti si riscontrano sui diversi organi del grappolo zone più o meno ampie di rugginosità sia sulle bacche che su altre organi del grappolo**



Sintomi sui grappoli



Sintomi sui grappoli



Sintomi sui grappoli



Tripide del pesco

Thrips meridionalis

- Tripide di colore grigio-bruno.
- Capo con una lunga setola sotto ogni ocello e un'altra all'esterno dello stesso;
- Antenne di 7 articoli piuttosto sottili con il segmento I scuro, il II e III chiari e i successivi scuri.

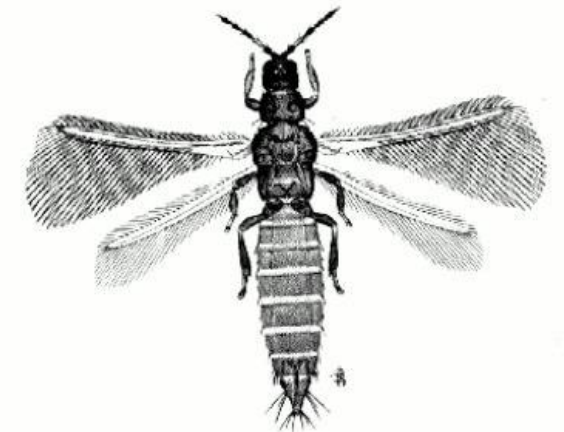
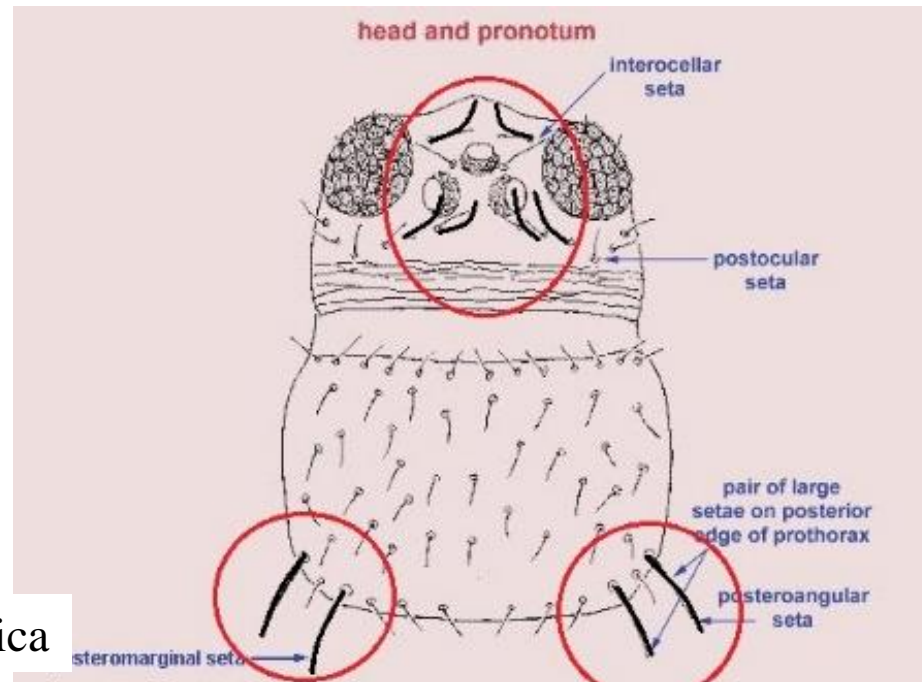
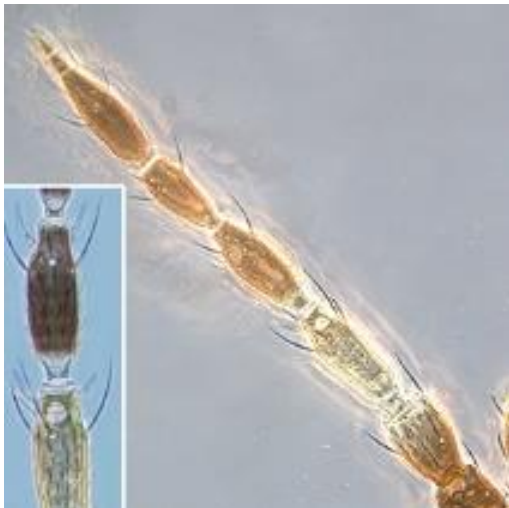


Foto: Pest Thrips of North America

Tripide del pesco

Thrips meridionalis

Attacca principalmente diverse piante tra cui il pesco di cui si nutre di polline dei fiori.

Nei rilievi su vite lo si riscontra durante la fioritura

Sui frutticini appena formati provoca delle necrosi per le punture di nutrizione.



Tripide del pesco

Thrips meridionalis

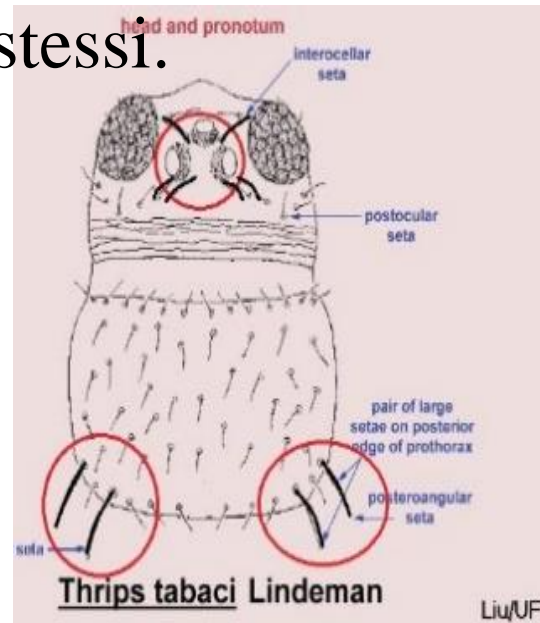
- ❑ Attivo già nel mese di febbraio quando compaiono i fiori di mandorlo su cui le femmine iniziano l'ovideposizione.
- ❑ Alla caduta dei petali questi tripidi migrano principalmente su altre rosacee.
- ❑ Il suo ciclo dura un mese e nell'arco dell'anno ci sono 3 generazioni.
- ❑ La vite è un ospite secondario infatti la sua presenza non è sempre costante.



Tripide degli orti

Thrips tabaci

- Tripide di colore variabile dal giallo chiaro al marrone in base a condizioni ambientali e alimentari.
- Capo con rugosità trasversali, occhi molto sporgenti con ocelli disposti a triangolo.
- Presenza di setole con una coppia per parte ai lati dell'ocello anteriore e un'altra coppia spostata dietro gli stessi.
- Protorace 1,5 volte più largo che lungo con numerose setole corte e 2 setole lunghe sugli angoli posteriori



Tripide degli orti

Thrips tabaci

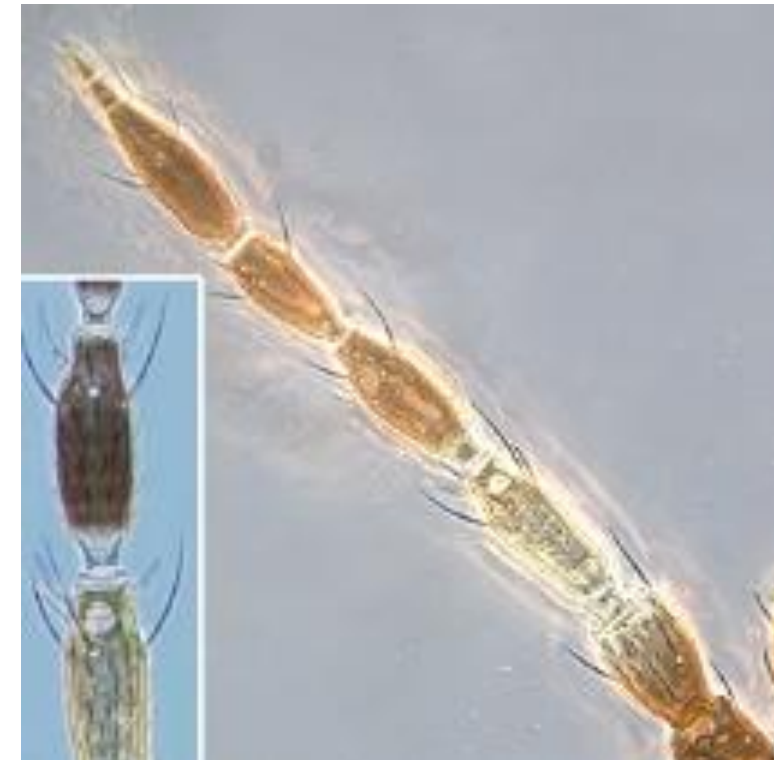


Thrips tabaci

Antenne formato da 7 articoli con il I articolo chiaro, II e III grigi talvolta imbruniti e i restanti di colore chiaro.

Le antenne differenziano principalmente il *T. tabaci* dal *T. meridionalis*..

Nel *T. meridionalis* sono più sottili ed alla base il colore del segmento I è scuro mentre nel *T. tabaci* è chiaro



Thrips meridionalis

Tripide degli orti

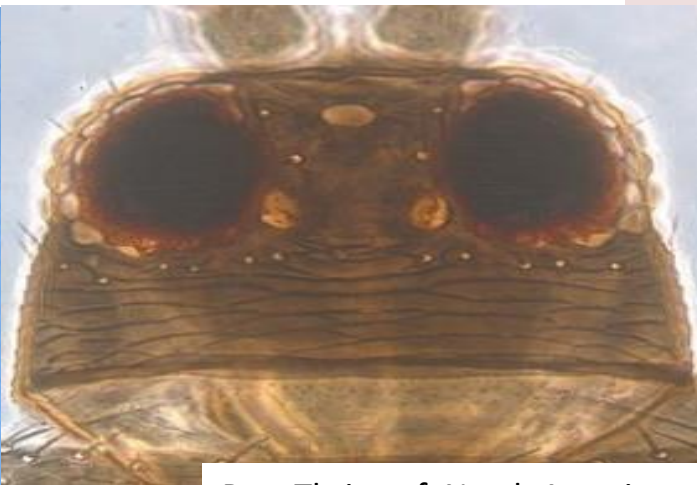
Thrips tabaci

- ❑ Altamente polifago ed è diffuso in tutto il mondo.
- ❑ In Italia è comune sia su piante agrarie che spontanee soprattutto a piante ortive
- ❑ Provoca aree depigmentate e forti infestazioni provocano ingiallimenti e disseccamenti.
- ❑ Questa specie è un temibile vettore di TSWV su piante orticole

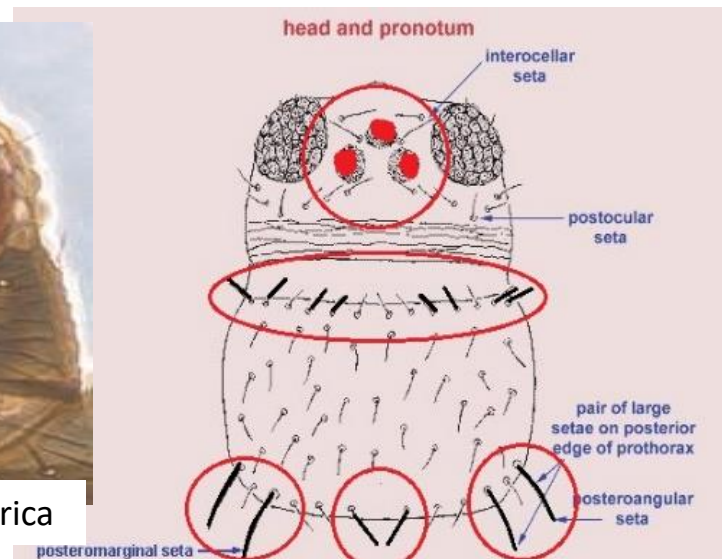


Thrips angusticeps

- Colore bruno-grigiastro con riflessi color ruggine.
- Capo piccolo e ristretto con setole interocellari ravvicinate.
- Pigmento ocellare rosso.
- Antenne di 7 articoli con I scuro e II da scuro al chiaro III e IV chiari e i successivi tendenti allo scuro.
- Pronoto con 4 paia di setole anteromarginali e 3 paia setole postero marginali.



Pest Thrips of North America



Thrips angusticeps

Il Tisanottero è estremamente polifago e risulta segnalato su numerosissime piante coltivate e spontanee tra cui si annoverano specialmente pisello e asparago.

Non si hanno segnalazioni su vite.

Riscontato in Puglia solo nel 2016 durante la fioritura su vite in quantità rilevante ma non sono stati associati danni specifici su grappoli.

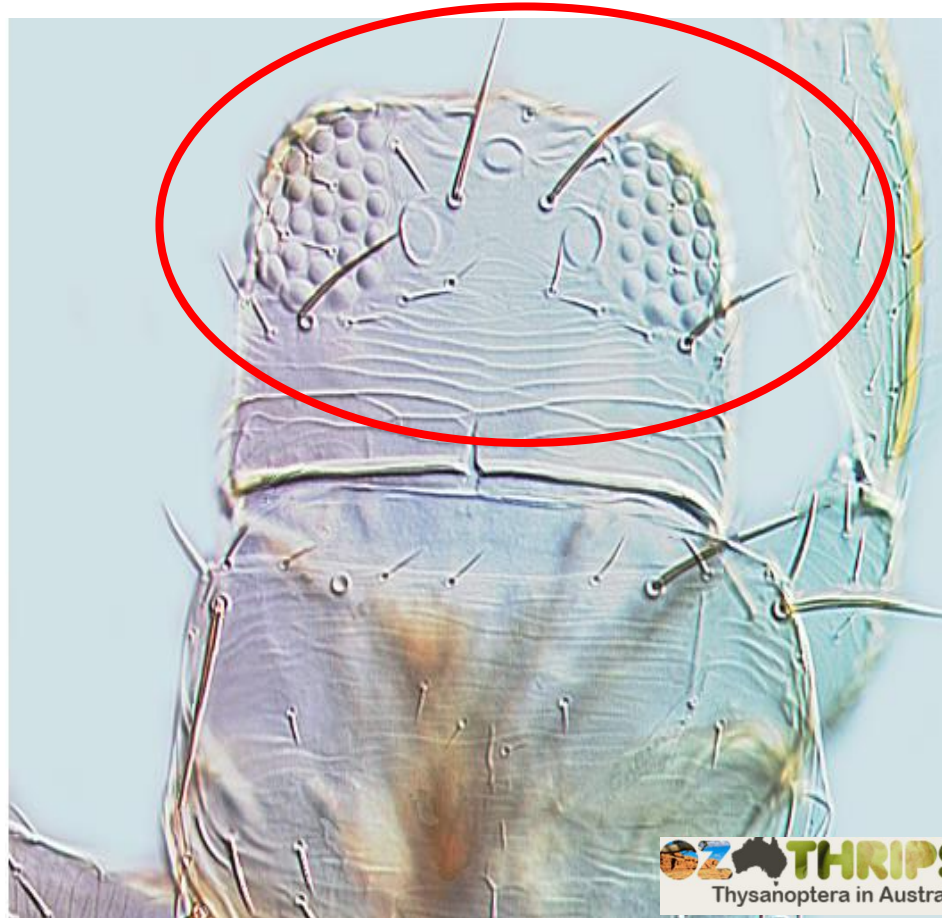


Tripide occidentale (Western flower Thrips) *Frankliniella occidentalis*

- ❑ Adulto di colore giallo chiaro con una coppia di setole impiantate tra gli ocelli e un'altra coppia di setole posizionata sotto gli ocelli.
- ❑ Antenne formate da 8 articoli dei quali il primo giallognolo, il II il VI e VIII bruni.



Pest Thrips of North America

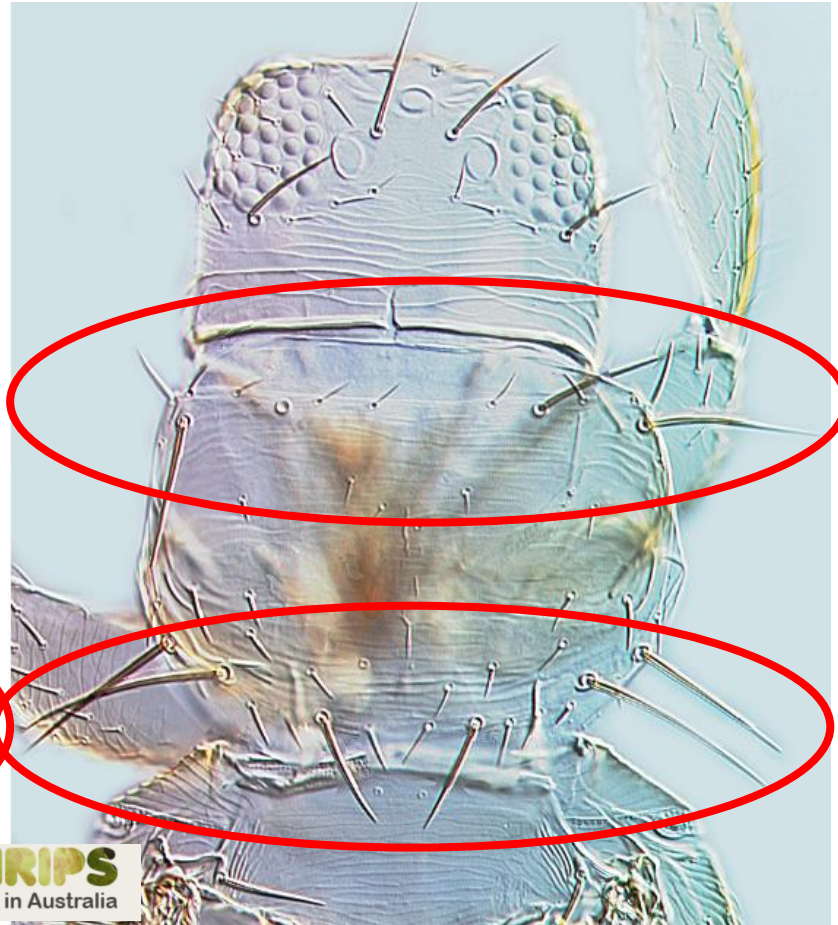
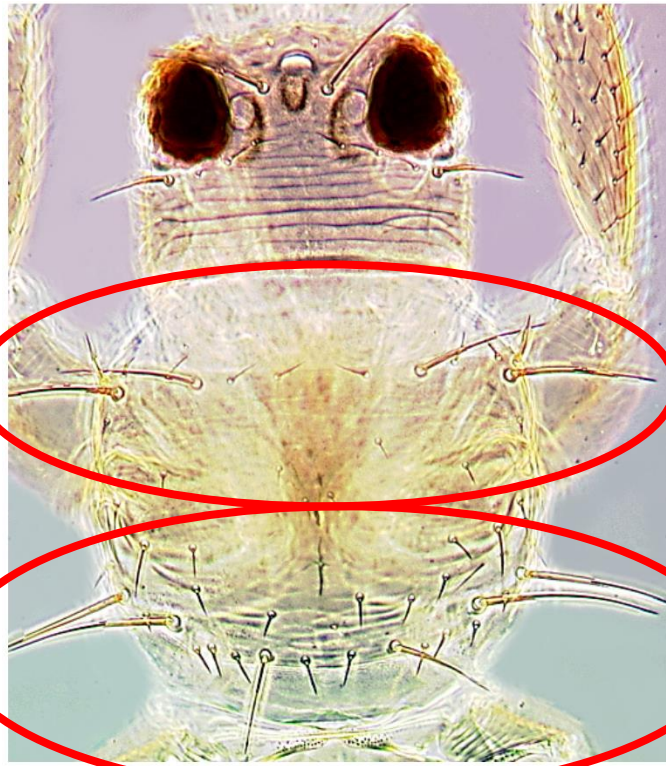


5554357

David Cappaert, Bugwood.org

Tripide occidentale (Western flower Thrips) *Frankliniella occidentalis*

- ❑ Protorace con una coppia di lunghe setole sugli angoli anteriori e posteriori, mentre un'altra coppia si trova nella parte mediana del margine posteriore.



Tripide occidentale (Western flower Thrips) *Frankliniella occidentalis*

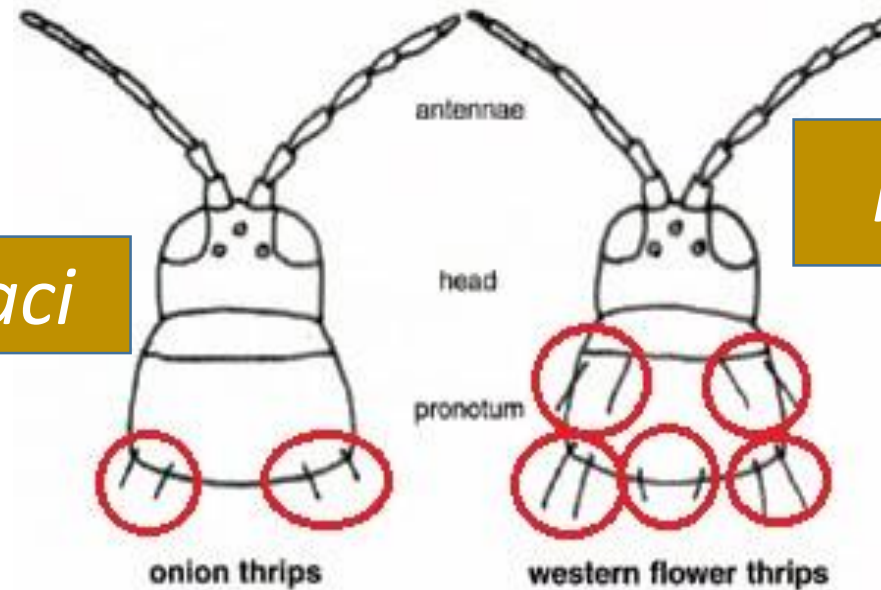
- Ad occhio nudo *F. occidentalis* e *T. tabaci* possono essere identici (il *T. tabaci* presenta delle colorazioni differenti in relazione alle temperature) e il loro riconoscimento si può vedere solo con l'ausilio del binoculare.
- Una prima differenza emerge sulla vista del protorace. Il *T. tabaci* ha meno setole come evidenziato in figura. Esso presenta, infatti, solo una coppia di setole per angolo posteriore del protorace, mentre la *F. occidentalis* ha anche una coppia di setole nella porzione mediana e una coppia di setole per angolo anteriore del protorace.



F. occidentalis



T. tabaci



Pest Thrips of North America

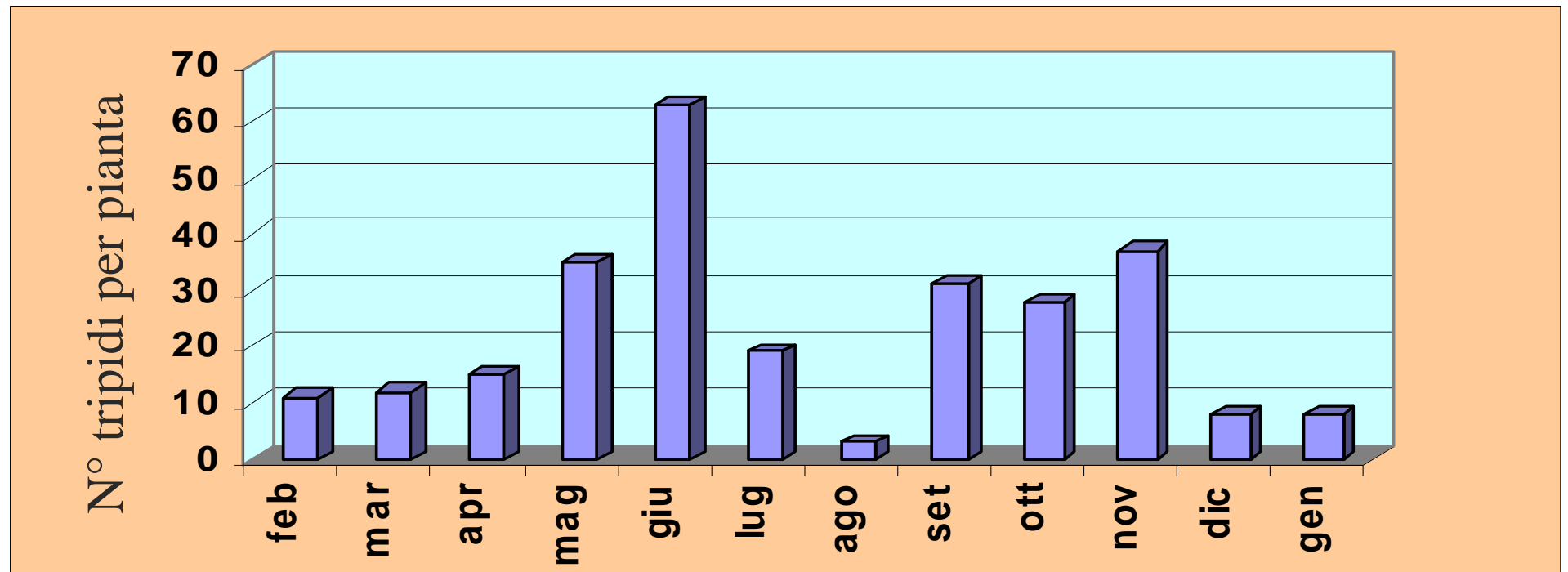
Ciclo e comportamento *Frankliniella occidentalis*

- Sverna allo stadio adulto, in anfratti vari, sia in pieno campo che nelle strutture, interne od esterne, delle coltivazioni protette, o nel terreno.
- L'attività riprende in momenti diversi a seconda delle zone e degli ambienti di svernamento.
 - *in ambienti caldi o in coltura protetta la ripresa avviene a fine inverno-inizi primavera;*
 - *In pieno campo con l'aumento della temperatura (oltre i 12° C) l'adulto incrementa la sua attività e si riproduce spostandosi sulle diverse piante man mano che fioriscono.*



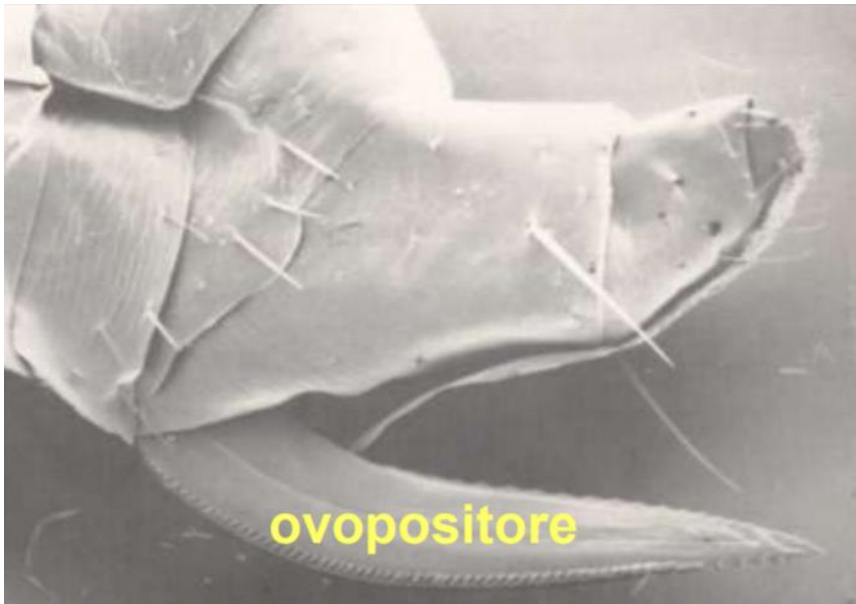
Ciclo e comportamento *Frankliniella occidentalis*

- Si osserva un elevato numero di generazioni (> di 7) in quanto presente in tutto l'anno e le generazioni sono sovrapposte fra loro.
- Nei nostri ambienti il ciclo biologico dura mediamente 20-25 giorni con T medie di 25 °C, ma possono ridursi fino a 15 giorni con temperature ottimali di 20-30° C.



Ciclo e comportamento *Frankliniella occidentalis*

- ❑ L'adulto si riproduce, prevalentemente, per partenogenesi, depone già dopo tre giorni di vita e in modo scalare ovidepone da 20 a 60 uova, inserendole con il suo ovidepositore nei tessuti teneri della vite: rachidi, boccioli fiorali, ovari e acini.
- ❑ Depone soprattutto nelle parti più profonde del fiore a causa del particolare comportamento lucifugo della specie.



Ciclo e comportamento *Frankliniella occidentalis*

ALCUNE INFLUENZE

- **CONDIZIONI CLIMATICHE**
- **PRESENZA DI FIORI DI ALTRE SPECIE COLTIVATE E SPONTANEE**



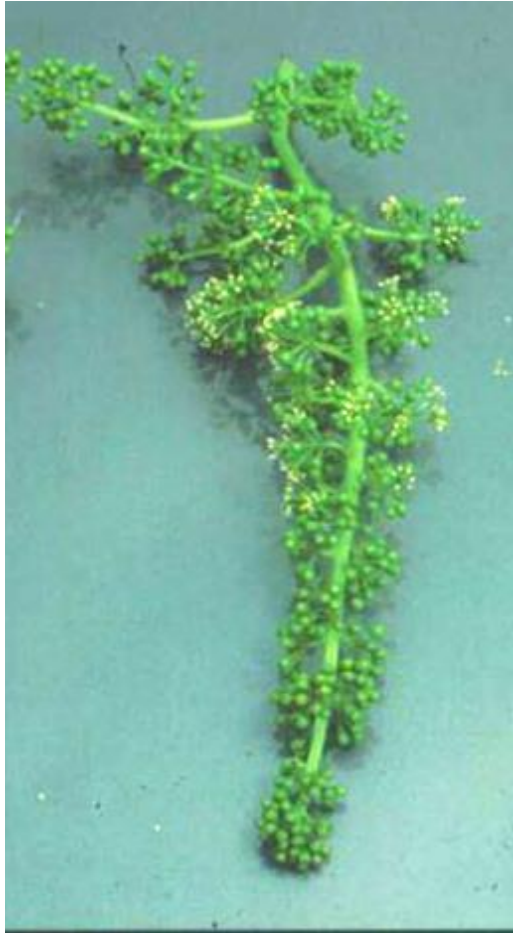
Tripide occidentale (Western flower Thrips)
Frankliniella occidentalis

Danni su vite

Pre-fioritura



Fioritura 20%



Fioritura 60%

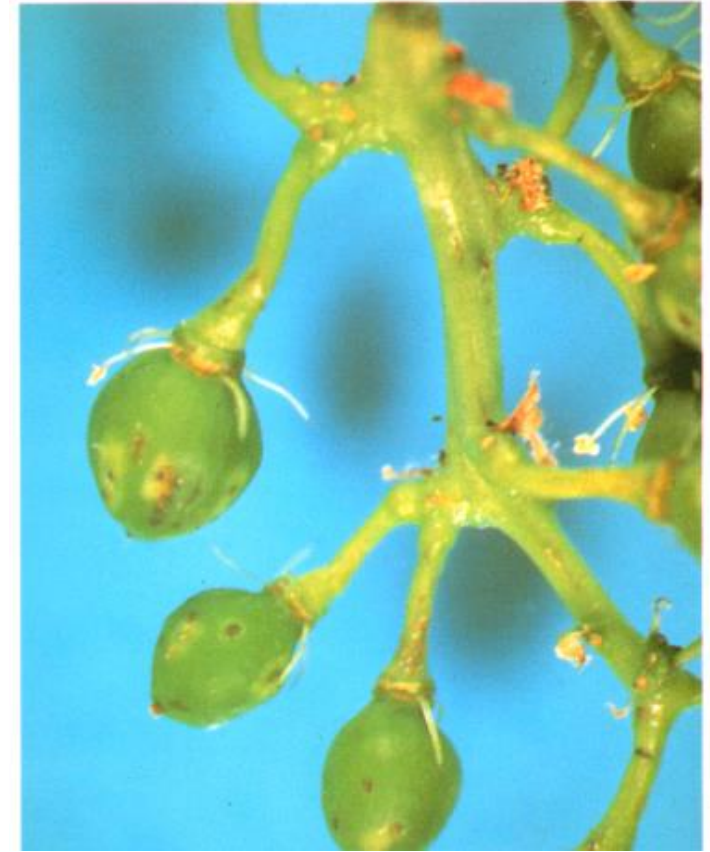


Fine Fioritura



Tripide occidentale (Western flower Thrips)
Frankliniella occidentalis

Danni su vite



Tripide occidentale (Western flower Thrips)

Frankliniella occidentalis

Danni su vite

Il danno da ovideposizione, determinato dalla incisione della terebra, si manifesta con suberificazioni e deformazioni dei tessuti interessati e una sintomatologia si aloni biancastri dovuti alla presenza di sostanze tossiche nella saliva dell'insetto.

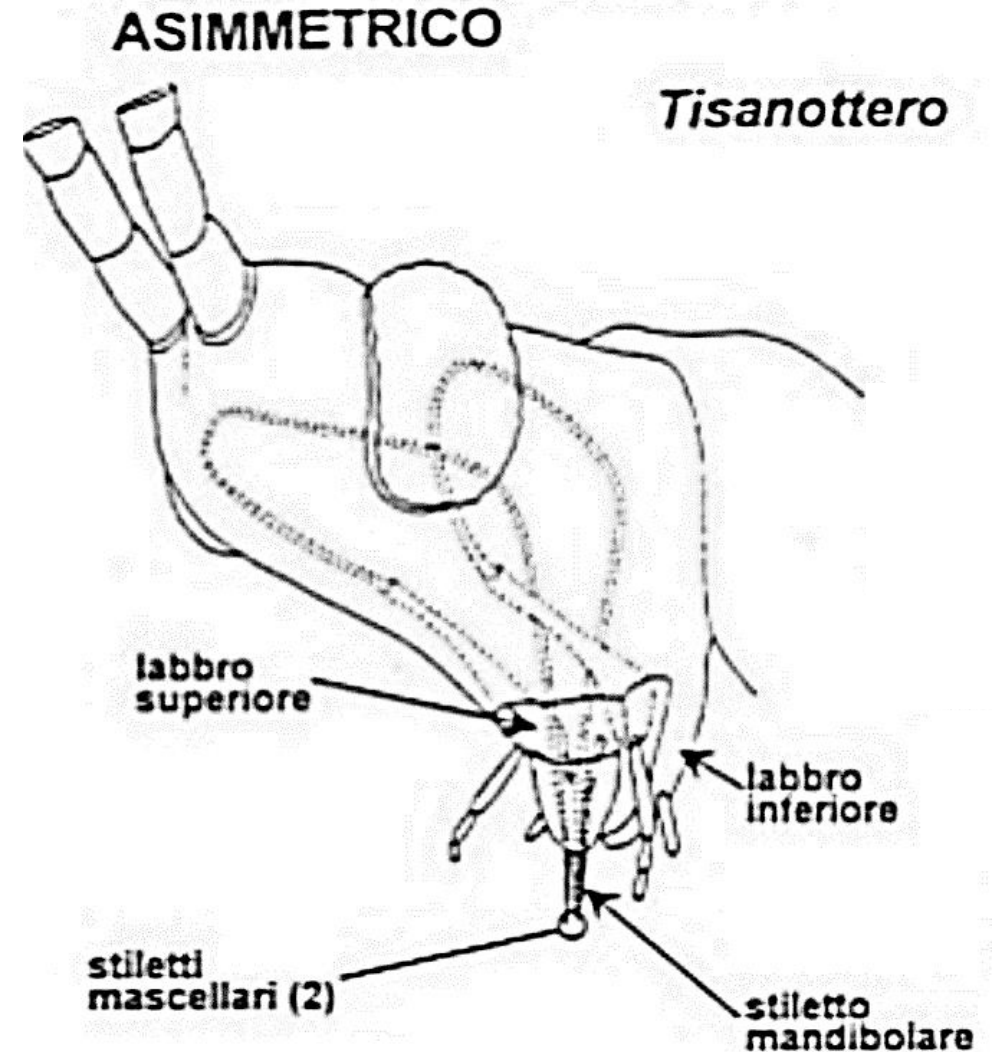


Tripide occidentale (Western flower Thrips)

Frankliniella occidentalis

- I Tisanotteri pur avendo un apparato boccale pungente-succhiante, non si alimentano di linfa.
- Con gli stilette pungono ma riescono anche a lacerare le cellule, iniettano la saliva e anche sostanze tossiche o virus, poi aspirano il succo cellulare.

Danni su vite



Da Prof M. Iannizzotto

Tripide occidentale (Western flower Thrips)
Frankliniella occidentalis

Danni su vite

Con l'aspirazione le cellule si riempiono di aria provocando il sintomo caratteristico bianco madreperlaceo



Tripide occidentale (Western flower Thrips)
Frankliniella occidentalis

Danni su vite



Tripide occidentale (Western flower Thrips)
Frankliniella occidentalis

Danni su vite



Tripide occidentale (Western flower Thrips)
Frankliniella occidentalis

Danni su vite

PUNTURE DI NUTRIZIONE

Determinate da adulti e neanidi
mediante l'apparato boccale



Tripide occidentale (Western flower Thrips)
Frankliniella occidentalis

Danni su vite

Punture di alimentazione
post-allegagione



Importanza di *Frankliniella occidentalis*

Oltre al danno diretto la frankliniella è il principale vettore del pericoloso virus [TSWV](#) (Tomato Spotted Wilt virus), che colpisce [peperone](#), [pomodoro](#), [carciofo](#), [lattuga](#), [melanzana](#) e molte specie spontanee che possono fungere da serbatoio per il [virus](#).



METODOLOGIA DI MONITORAGGIO

Impiego dell'imbuto Berlese

Estrazione del 100% dei tripidi vivi presenti su 5 infiorescenze con vapori di essenza di trementina.

Raccolta dei tripidi in un contenitore con alcool e acqua



Conteggio e
identificazione



Un kit per il monitoraggio di *Frankliniella occidentalis*

Feromone di aggregazione sessuale capace di attrarre sia i maschi che le femmine adulte di *Frankliniella occidentalis*



Trappole cromotropiche Glutor Blu + gli erogatori ThriPher

- ❑ L'erogatore ThriPher in combinazione con la trappola di monitoraggio azzurra Glutor Blu, permette di rilevare la presenza dei tripidi precocemente, quando il livello di infestazione è ancora basso.
- ❑ Introducendo il feromone in serra qualche ora prima del trattamento, i tripidi adulti, abbandonano i loro rifugi e quindi sono più esposti e suscettibili ai prodotti chimici aumentandone l'efficacia.

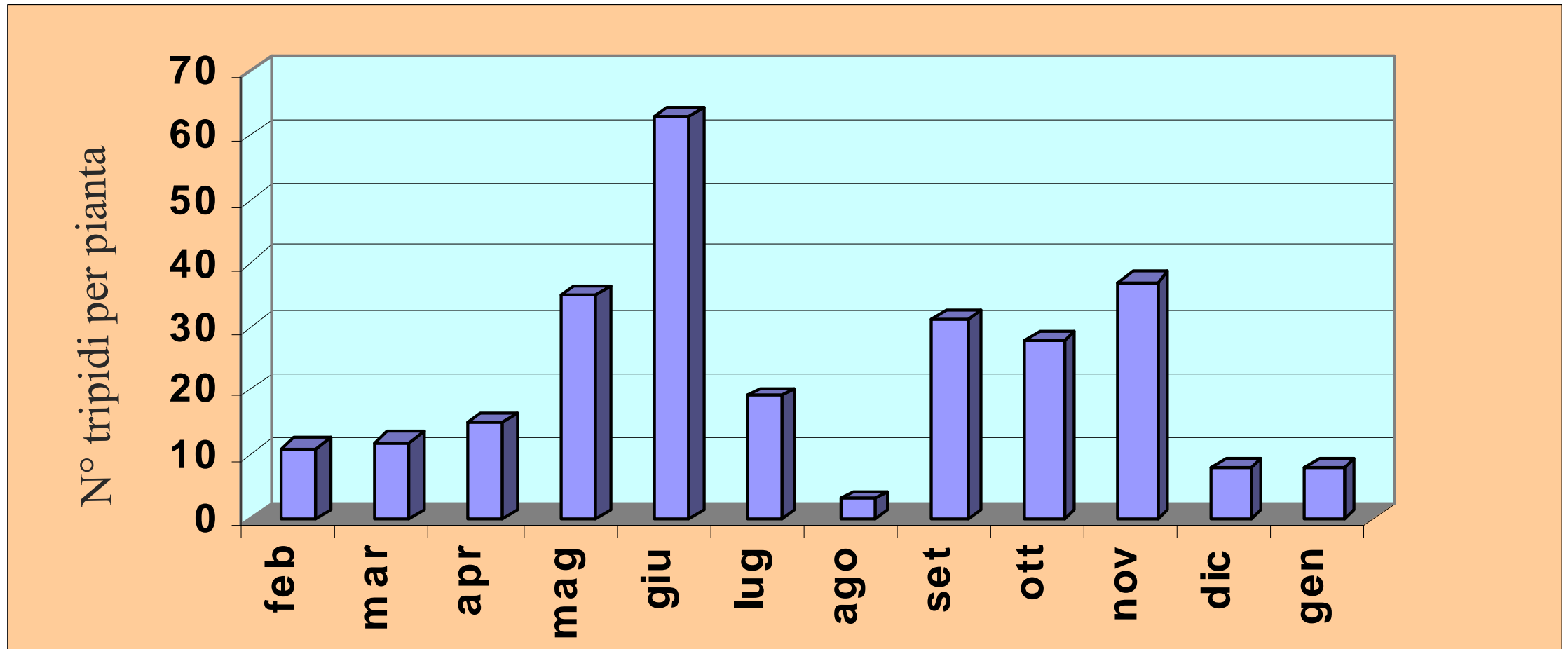
MONITORAGGIO DEI TRIPIDI

- ❑ Studio sulla presenza delle principali specie di tripidi su piante spontanee e coltivate.
- ❑ Verifica della presenza di virus nelle diverse specie di tripidi.
- ❑ Verifica della presenza dei virus nelle stesse piante spontanee su cui sono stati estratti i tripidi (Prof D. Galitelli).



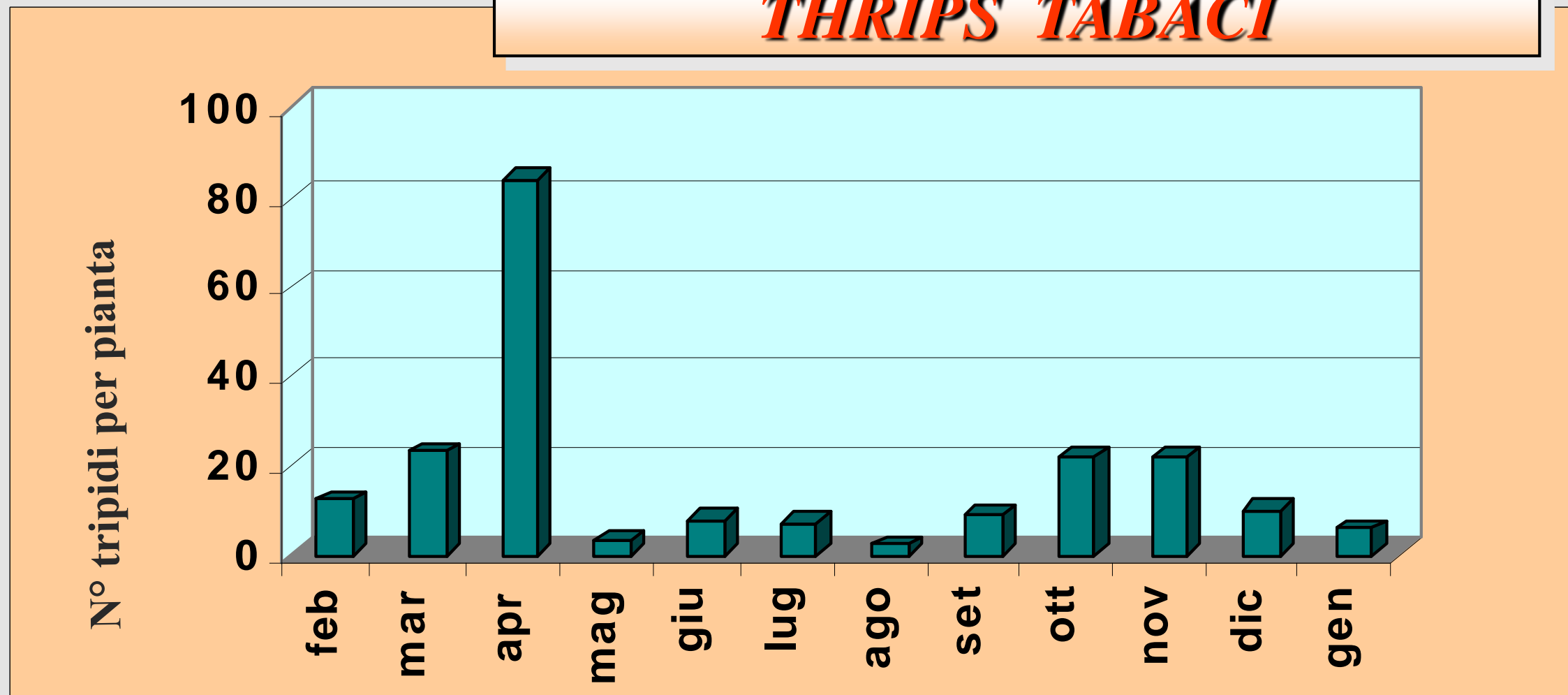
MONITORAGGIO TRIPIDI SU FLORA SPONTANEA

N° TOTALE DI INDIVIDUI ADULTI DI *FRANKLINIELLA OCCIDENTALIS*



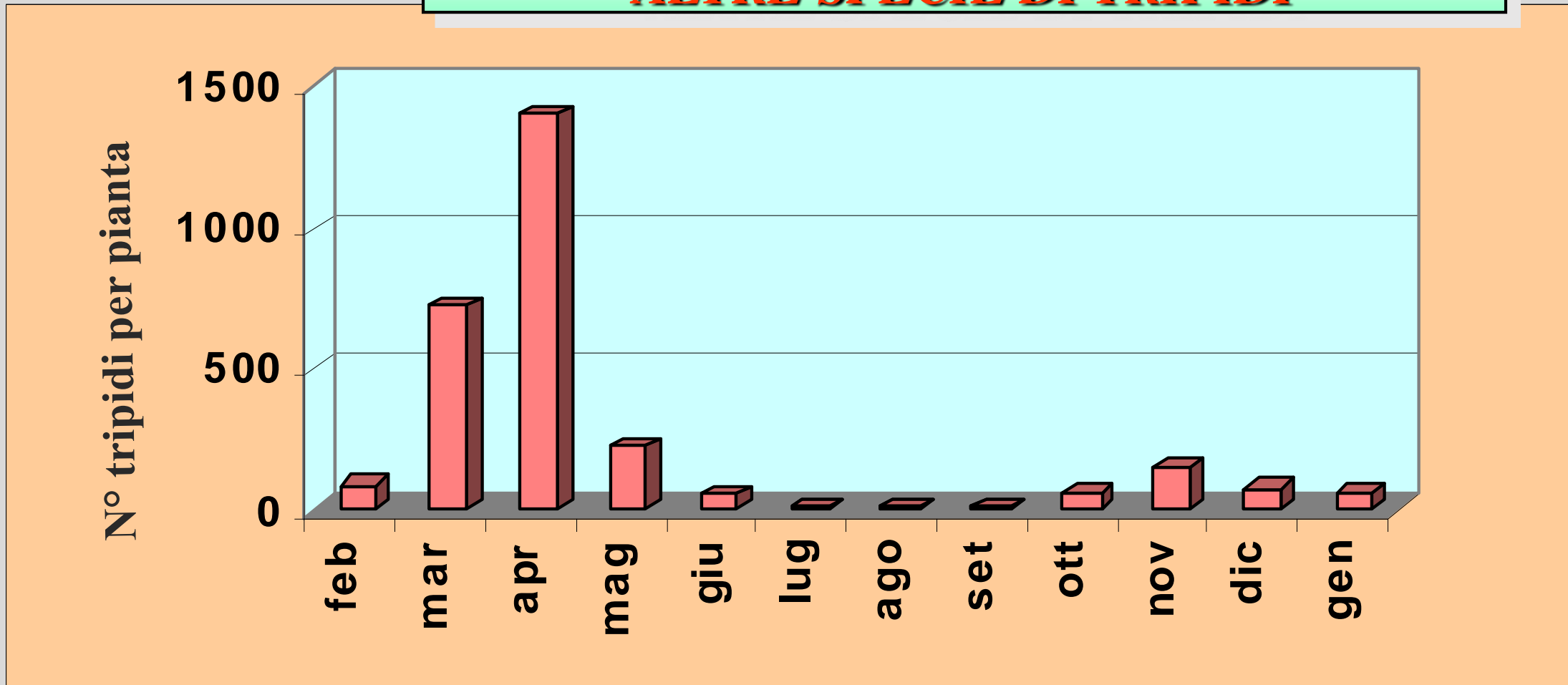
MONITORAGGIO TRIPIDI SU FLORA SPONTANEA

**N° TOTALE DI INDIVIDUI ADULTI DI
*THRIPS TABACI***

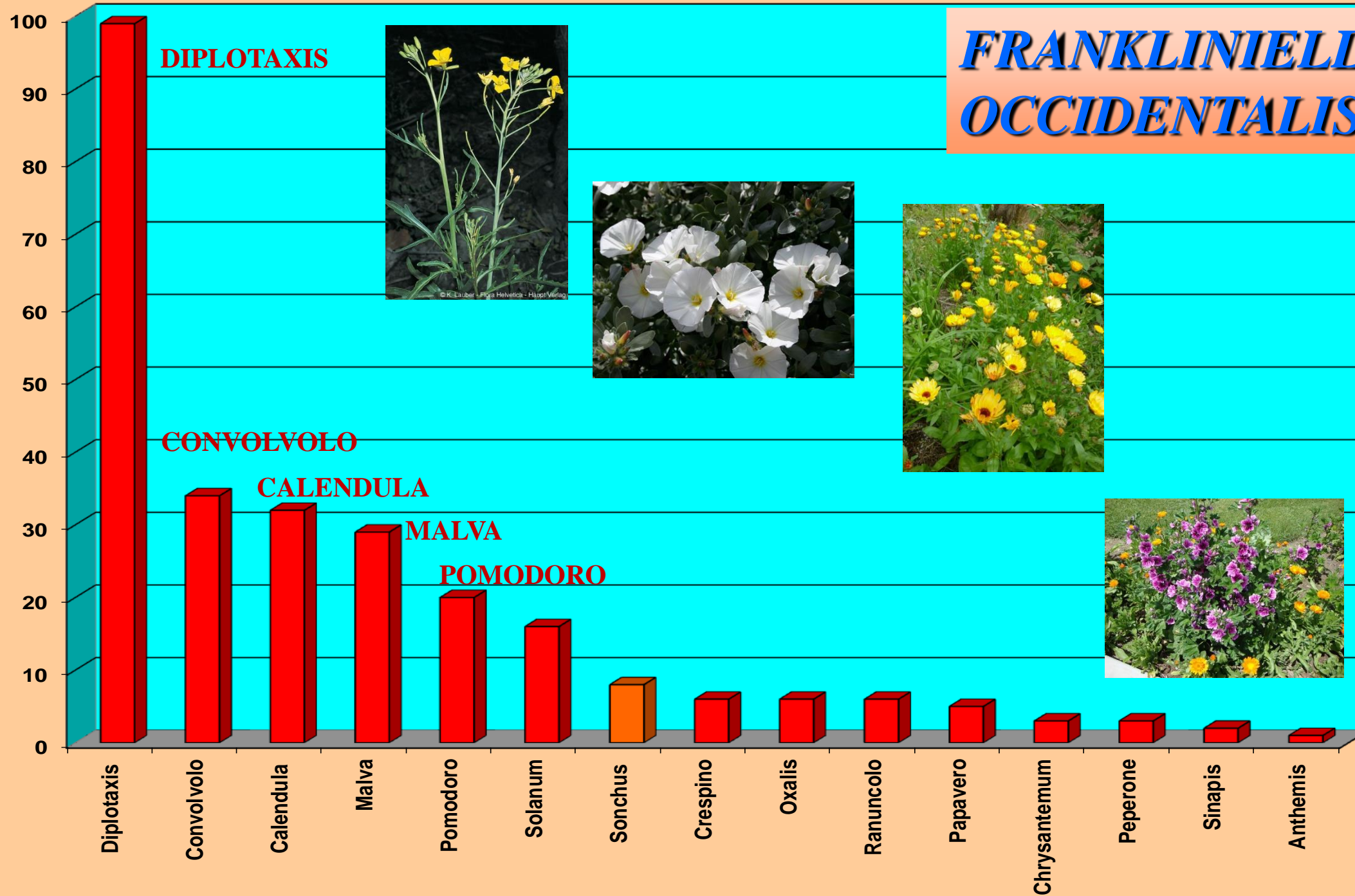


MONITORAGGIO TRIPIDI SU FLORA SPONTANEA

**N° TOTALE DI INDIVIDUI ADULTI DI
*ALTRE SPECIE DI TRIPIDI***



N° tripidi per pianta



DIPLLOTAXIS



CONVOLVOLO



CALENDULA

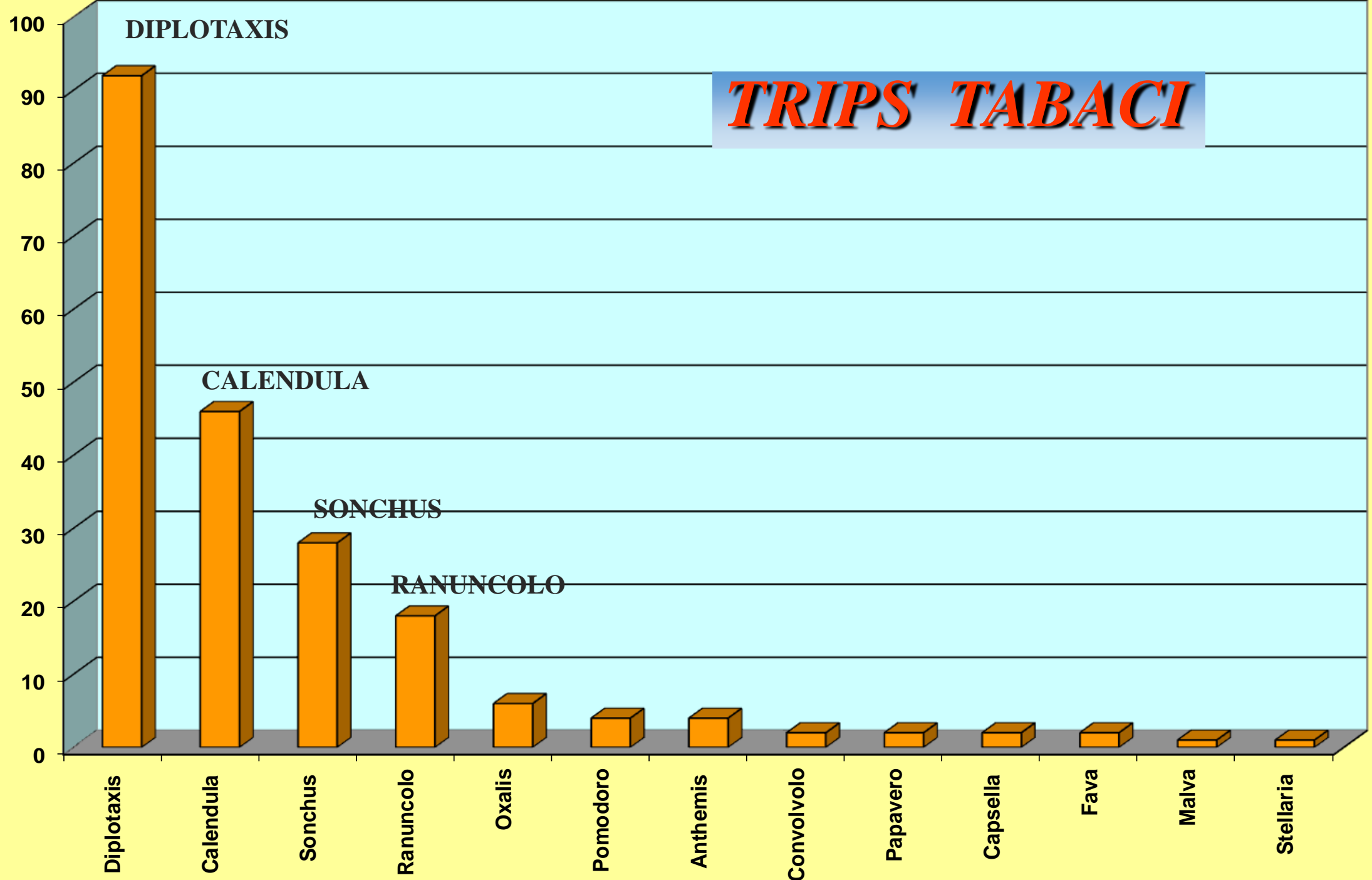


MALVA



POMODORO

***FRANKLINIELLA
OCCIDENTALIS***



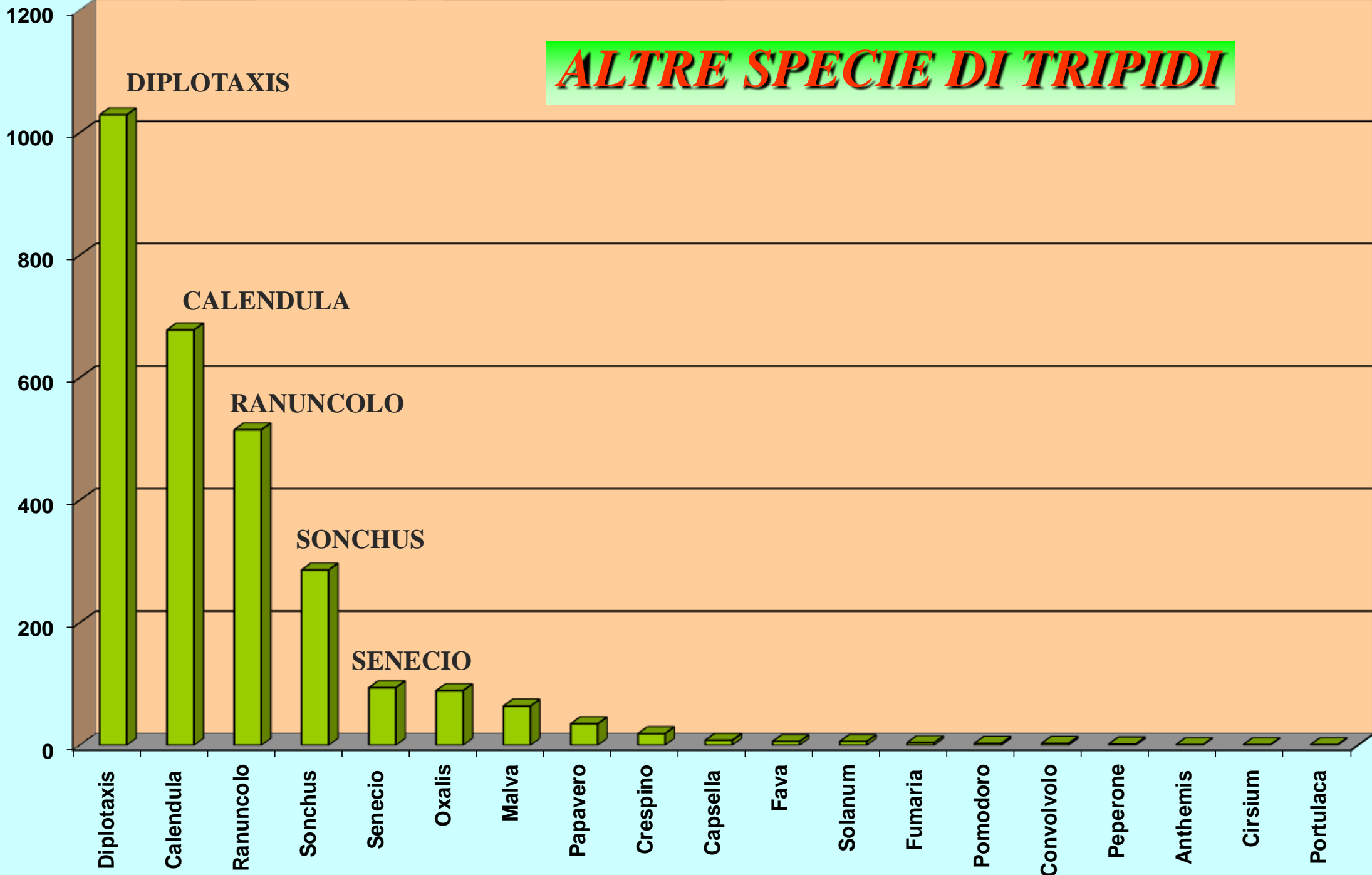
DIPLLOTAXIS

CALENDULA

SONCHUS

RANUNCOLO

ALTRE SPECIE DI TRIPIDI



DIPLOTAXIS

CALENDULA

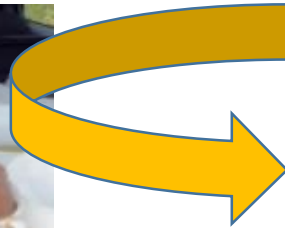
RANUNCOLO

SONCHUS

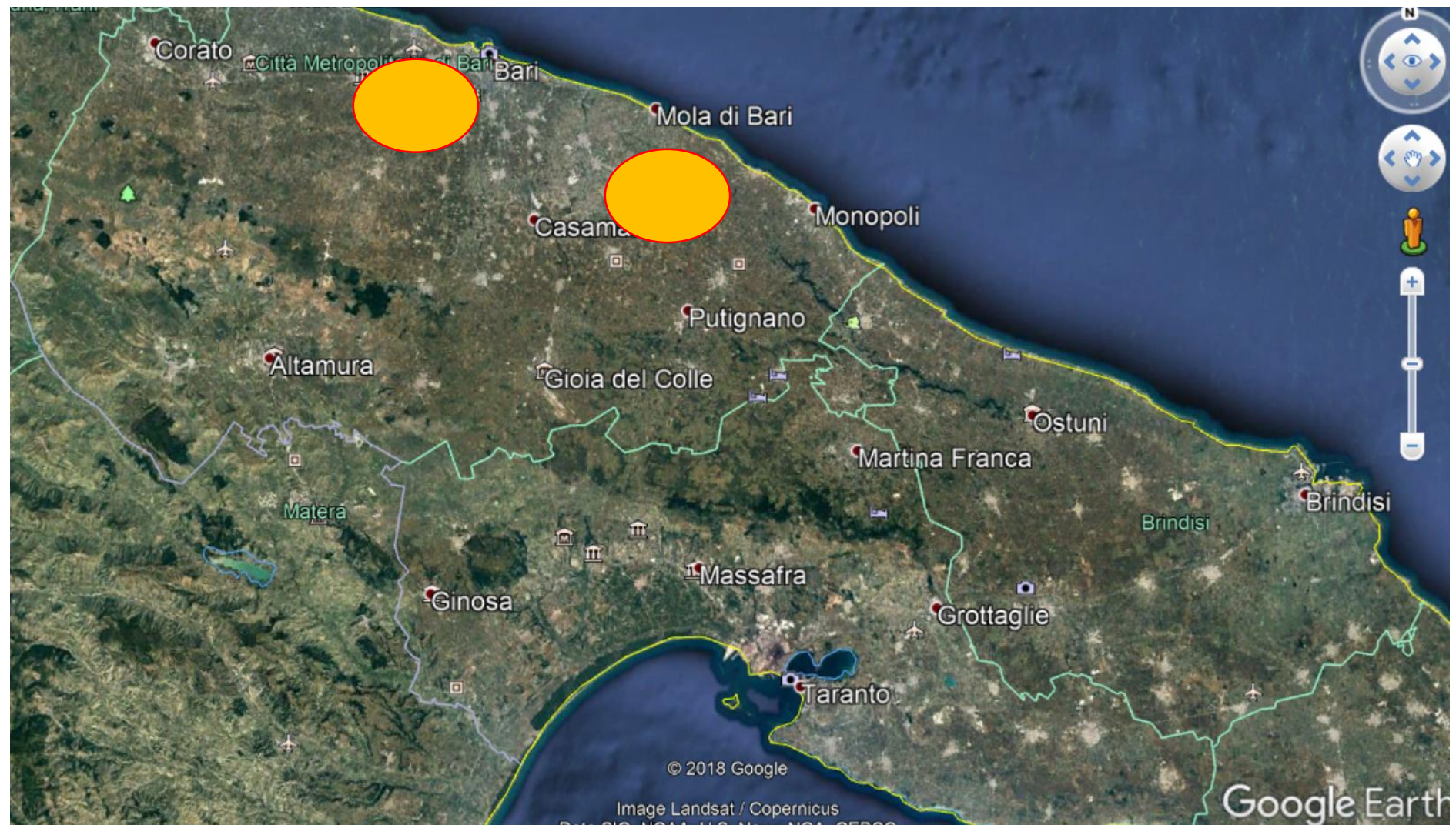
SENECIO

Esperienza su rilievi di tripidi in uva da tavola

- ❑ Rilievi nel periodo della fioritura in diversi vigneti di uva da tavola.
- ❑ Dati rilevati da parcelle non trattate

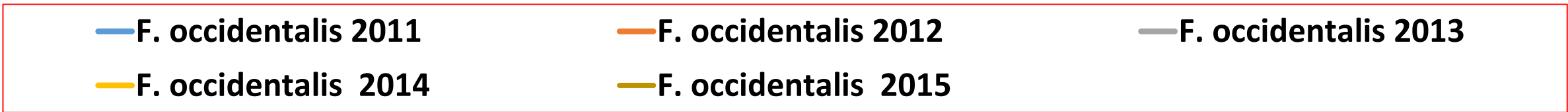
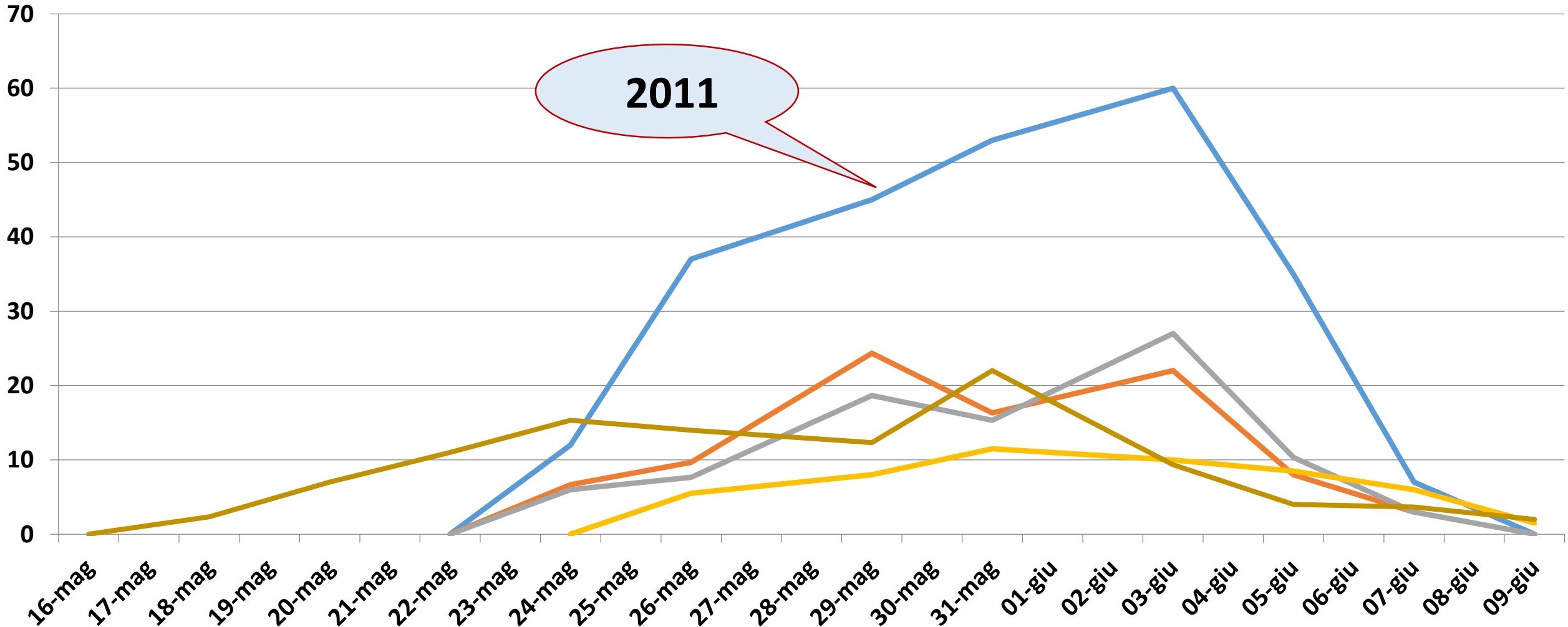


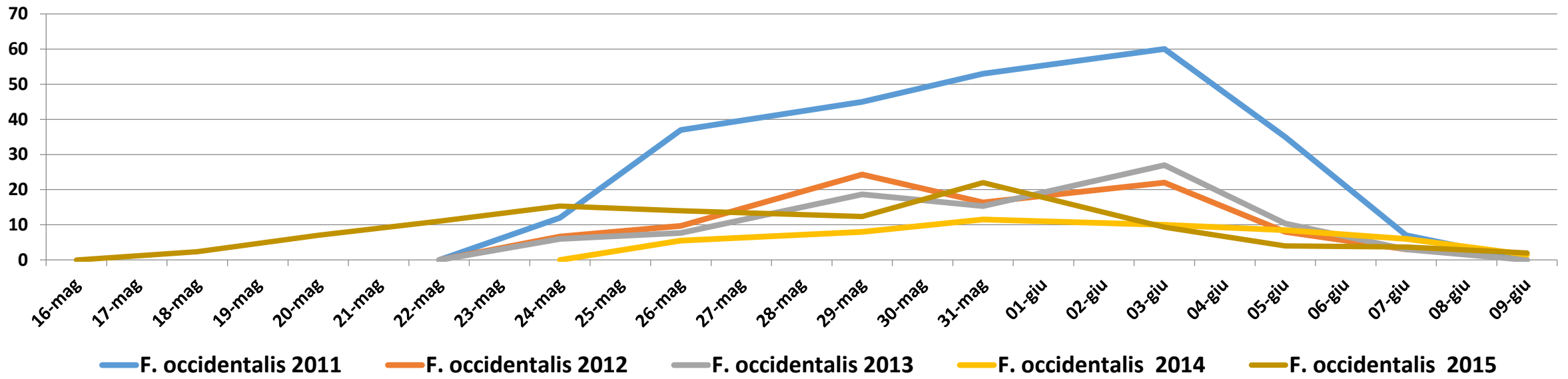
AREE DI RILIEVO DEI TRIPIDI SU UVA DA TAVOLA



- I dati riportati si riferiscono a parcelle non trattate

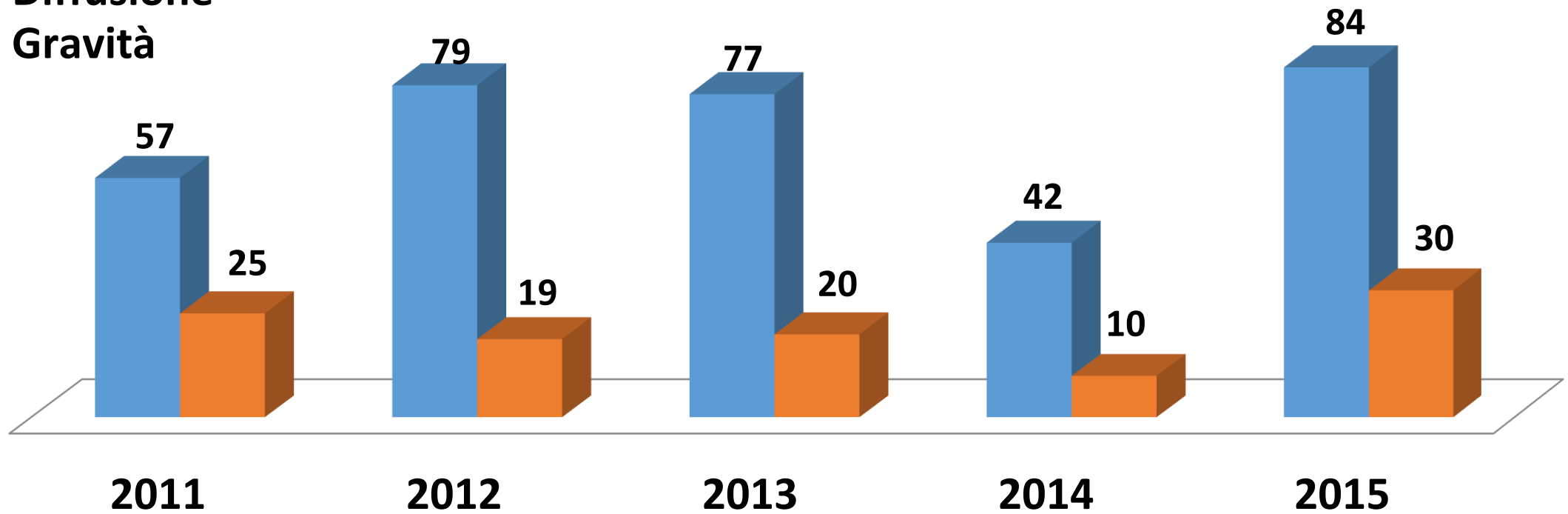
Presenza di *Frankliniella occidentalis* 2011-2015



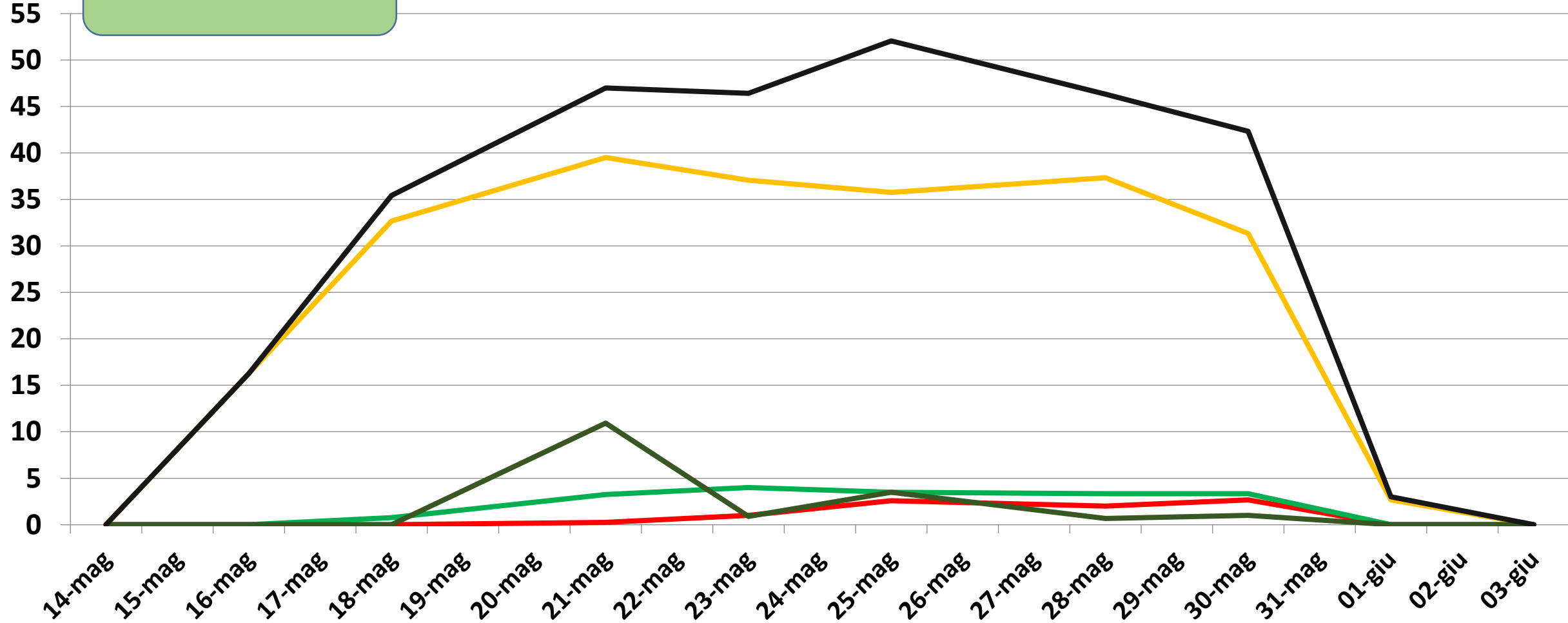


DANNI SU GRAPPOLI

■ Diffusione
■ Gravità



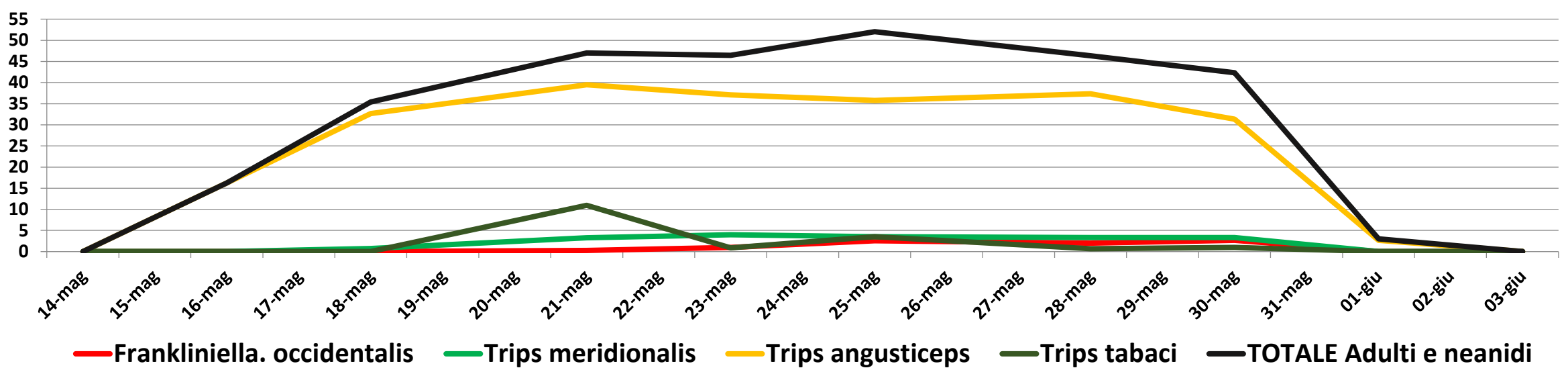
Anno 2016



Frankliniella. occidentalis
Trips tabaci

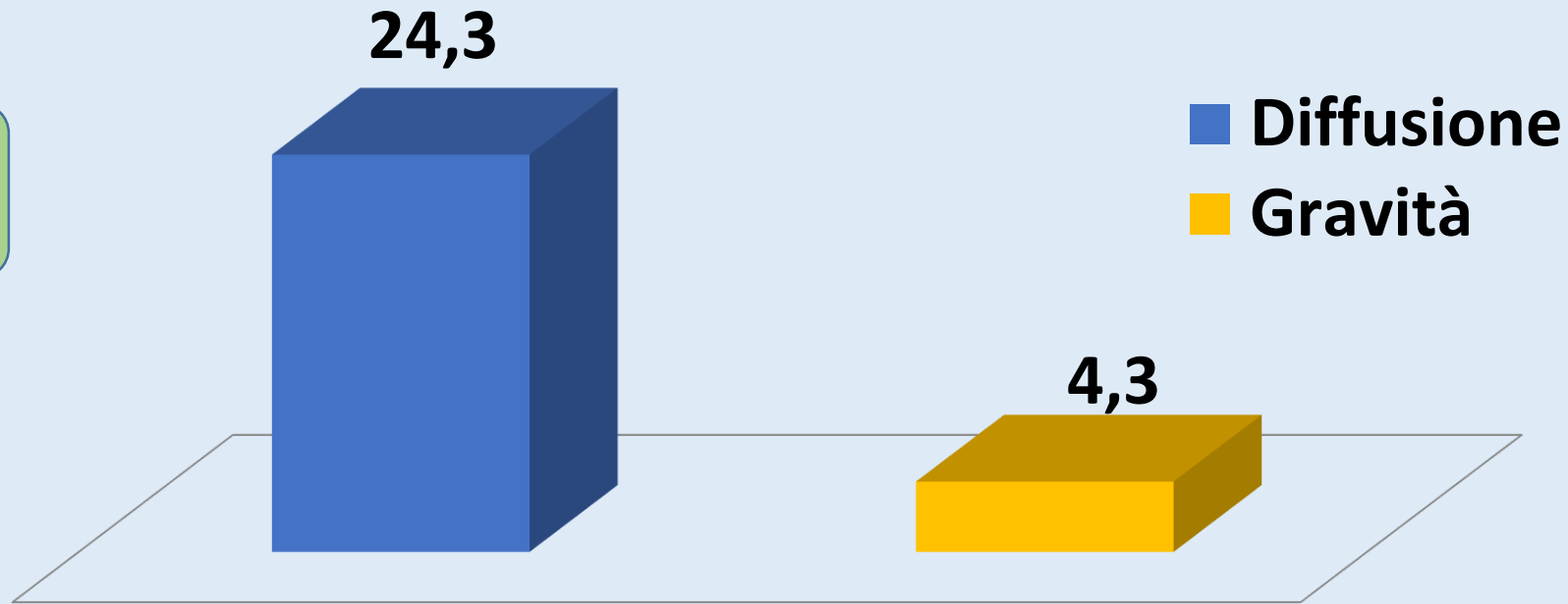
Trips meridionalis
TOTALE Adulti e neanidi

Trips angusticeps

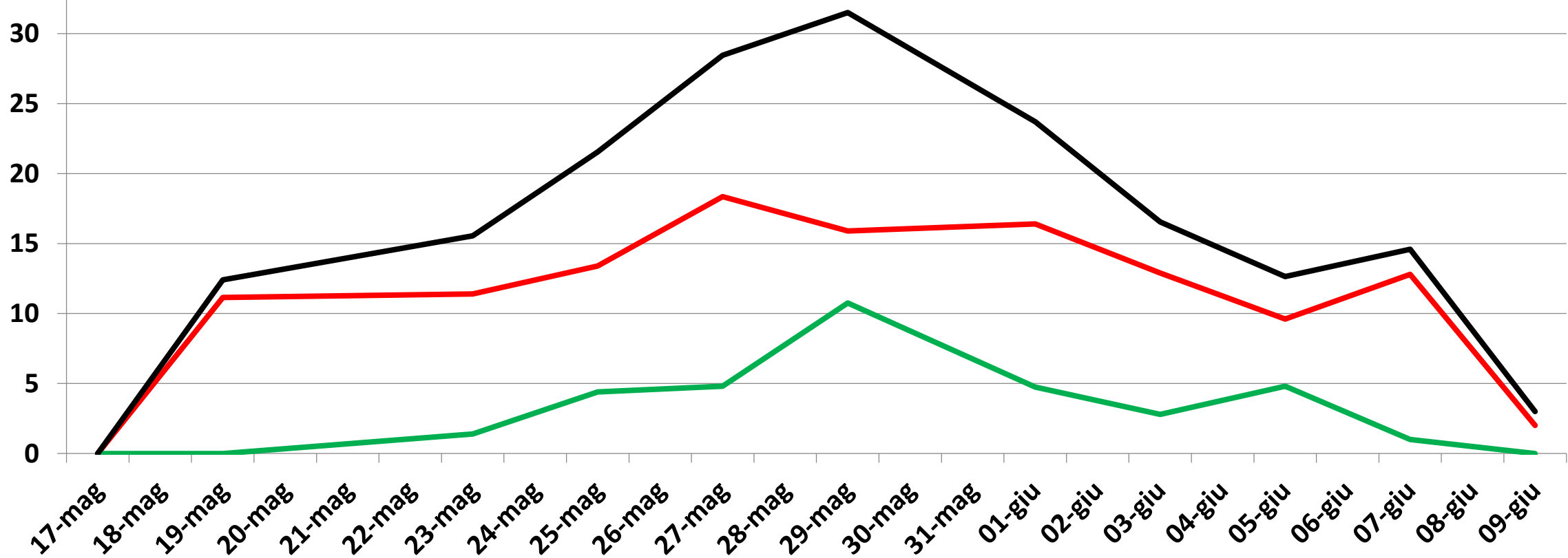


DANNI SU GRAPPOLI

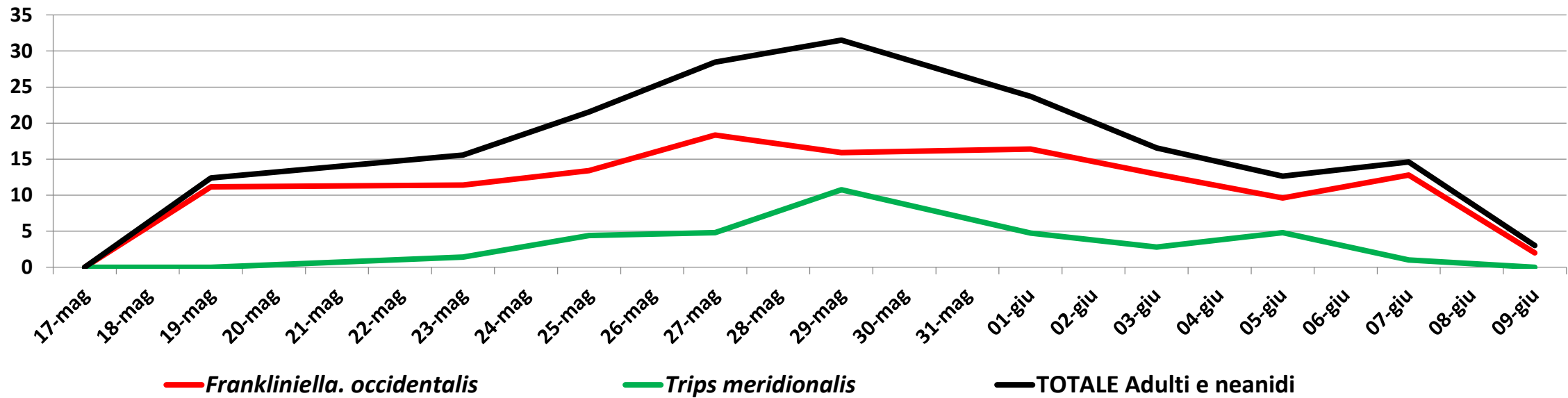
Anno 2016



Anno 2017

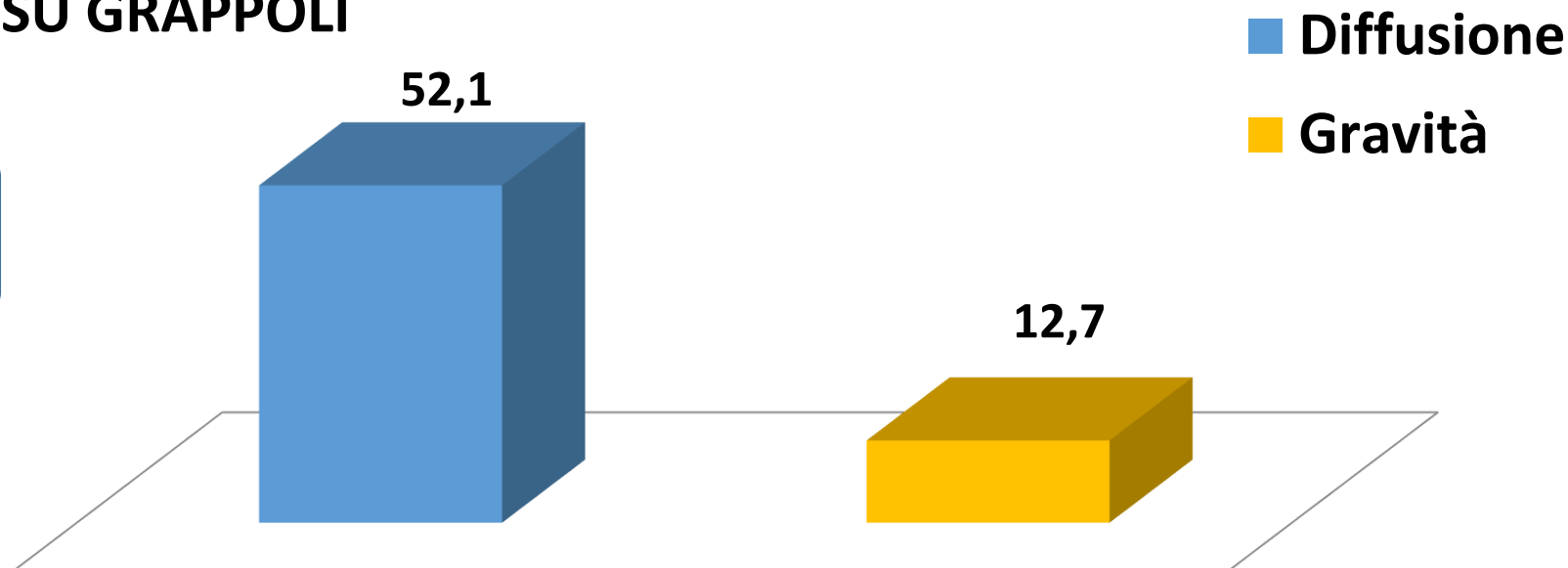


— *Frankliniella. occidentalis* — *Trips meridionalis* — TOTALE Adulti e neanidi

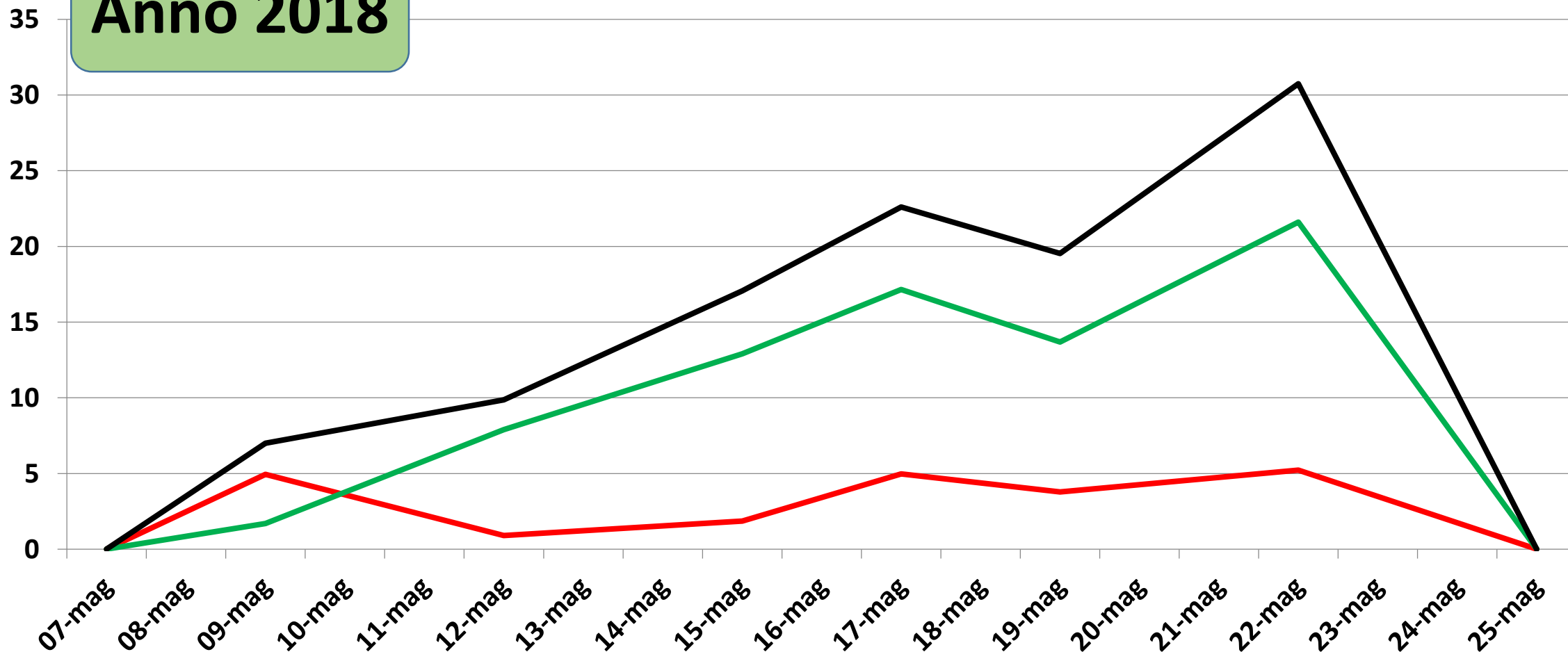


DANNI SU GRAPPOLI

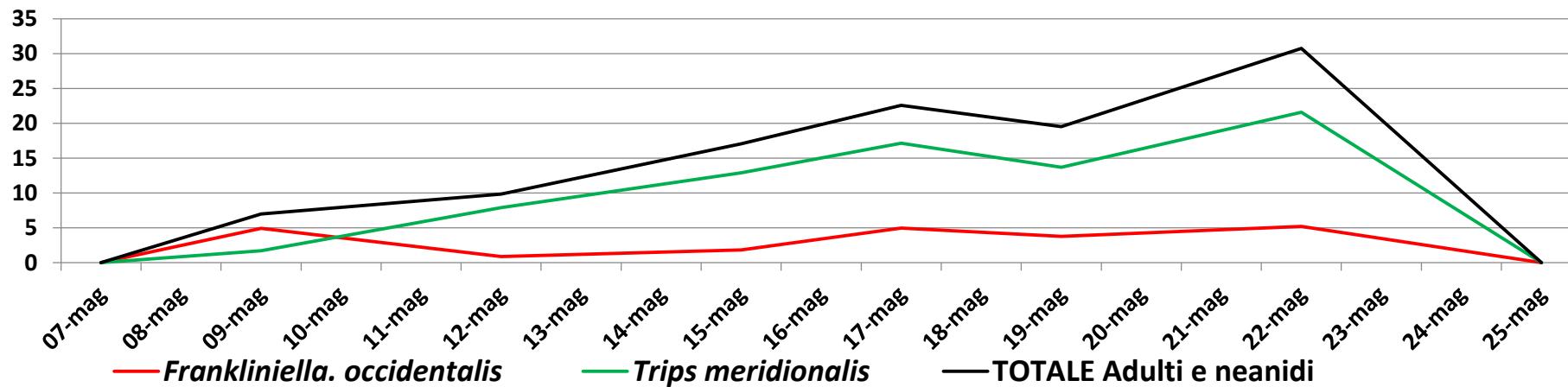
Anno 2017



Anno 2018



— *Frankliniella. occidentalis* — *Trips meridionalis* — TOTALE Adulti e neanidi

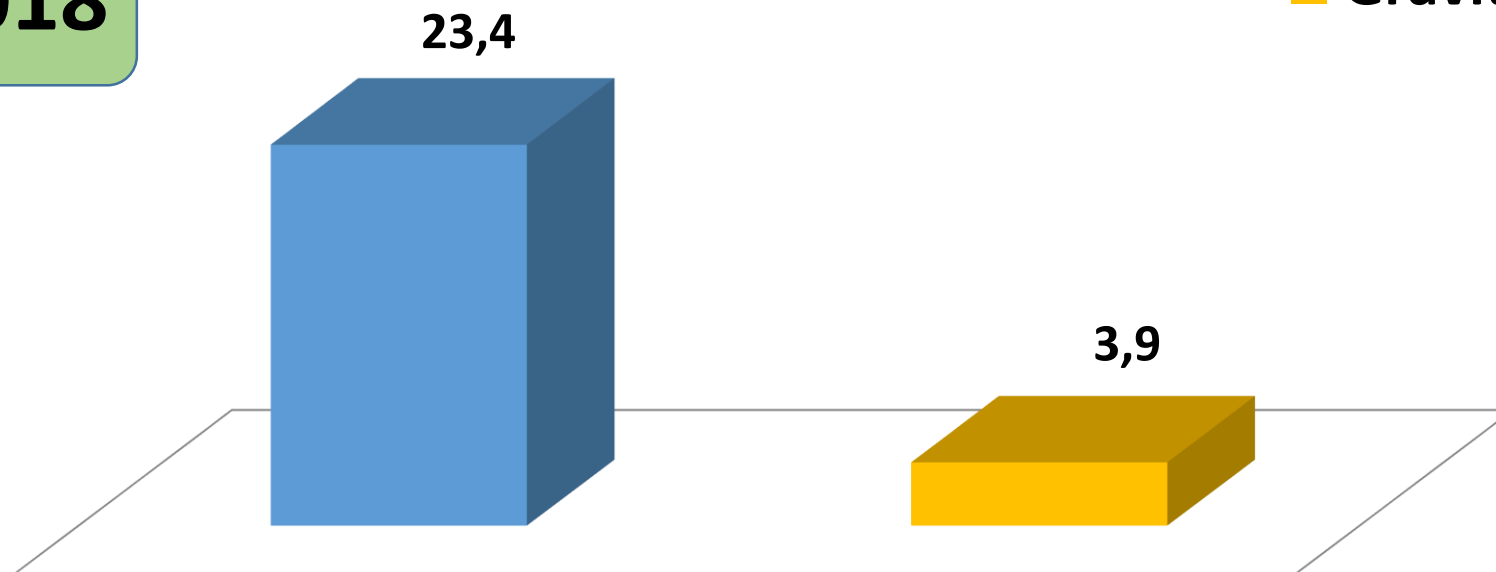


DANNI SU GRAPPOLI

■ Diffusione

■ Gravità

Anno 2018



Controllo dei tripidi su vite

Chimico

Microbiologico

Lanci di ausiliari

Contenimento con essenze
seminate e spontanee

Tempi di applicazione controllo chimico

Al massimo 3 interventi l'anno contro questa avversità

Pre-fioritura



Fioritura 20%



Fioritura 60%



Fine Fioritura



TRIPIDE OCCIDENTALE

(Frankliniella occidentalis)

SOSTANZE ATTIVE E AUSILIARI	LMR EU	ARfD (mg sa/kg pc)	Tempo di carenza (gg)	NOTE E LIMITAZIONE D'USO		
				(1)	(2)	
Methiocarb	0,3	0,013	(a)	1		(a) Sospendere i trattamenti ad inizio fioritura
Spinosad	0,5	NO	15		3	
Formentanate	0,1	0,005	NA		1	
Etofenprox	5	1	21		2	Limite massimo indipendentemente dall'avversità
Tau-fluvalinate	1	0,05	21			

TRIPIDE DELLA VITE

(Drepanothrips reuteri)

SOSTANZE ATTIVE E AUSILIARI	LMR EU	ARfD (mg sa/kg pc)	Tempo di carenza (gg)	NOTE E LIMITAZIONE D'USO		
				(1)	(2)	
Spinosad	0,5	NO	15		3	
Acetamiprid	0,5	0,1	14		2	
Etofenprox	1	0,05	21		2*	Limite massimo indipendentemente dall'avversità
Tau-fluvalinate	0,5	0,1	14			

Microbiologici

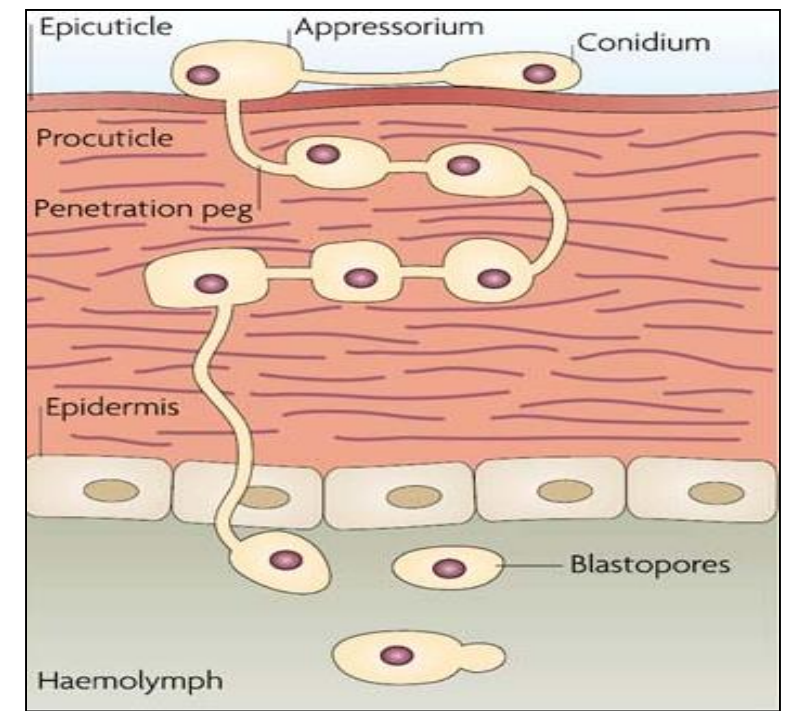
Beauveria bassiana

Microrganismo fungino,
appartenente ai Deuteromiceti

Modo di azione (per contatto)

Le conidiospore, a **contatto con la cuticola dell'insetto, germinano**. Il fungo invade il corpo dell'insetto, si nutre dell'emolinfa dell'insetto e si accresce.

L'insetto muore nell'arco di qualche giorno per esaurimento nutrienti e disidratazione (azione "meccanica" delle ife di penetrazione).



AUSILIARI



Antagonisti naturali
Rincoti, Antocoridi
e Acari fitoseidi



Orius laevigatus - Rincote Antocorida

Rispetto ad altre specie di *Orius* è presente allo stato selvatico su tutto il territorio nazionale è meglio adattato alle condizioni di impiego; si presta di più all'allevamento massale rispetto ad altre specie indigene.

Durante tutta la vita, un *Orius* predica mediamente 300 tripidi, dei quali circa l'80% da adulto.



Orius laevigatus - Rincote Antocoride

- ❑ Viene commercializzato in flaconi contenenti 250-500 adulti.
- ❑ L'introduzione degli adulti di Orius si effettua non appena vengono rilevati i primi individui di tripidi.
- ❑ Vanno eseguiti lanci ripetuti, di una o poche unità per mq., a partire dalle prime osservazioni di tripidi od anche prima, in presenza dei fiori, in modo da anticipare l'insediamento del predatore nella coltura.
- ❑ Ha una maggiore applicazione nelle serre



Orius laevigatus - Rincote Antocoride

Generalmente si lanciano gli adulti, ma per favorire la permanenza dei predatori sulla coltura, sia vantaggioso introdurre circa il 40% di ninfe di V età.



Le regole fondamentali:

- evitare l'uso di insetticidi non selettivi e a lunga persistenza.
- Iniziare l'introduzione dei predatori molto precocemente, non appena si è rilevata la presenza dei tripidi, possibilmente frazionando il quantitativo totale in più lanci.

Phacelia tanacetifolia

Va seminata a metà marzo
Dalla semina, i fiori compaiono nel
giro di 45 – 50 giorni



Tripide dell'Olivo

Liothrips oleae

Tra i tisanotteri del sottordine dei Tubulifera è compreso solo il *Liothrips oleae* di interesse agrario.

Adulto è di colore nero lucente, con capo quasi 2 volte più lungo che largo, antenne composte da 8 articoli ed ali corte e lungamente frangiate.



Tripide dell'Olivo

Liothrips oleae

Attacca principalmente l'olivo sia su foglie che fiori e drupe.

Sulle foglie provoca dei danni sullo sviluppo dei germogli, sui fiori provoca una colatura e sui sulle drupe provoca delle tacche necrotiche e arresto dell'accrescimento



Forti attacchi di *Liothrips oleae* su olivo in Calabria

Rita Marullo
Gregorio Vono

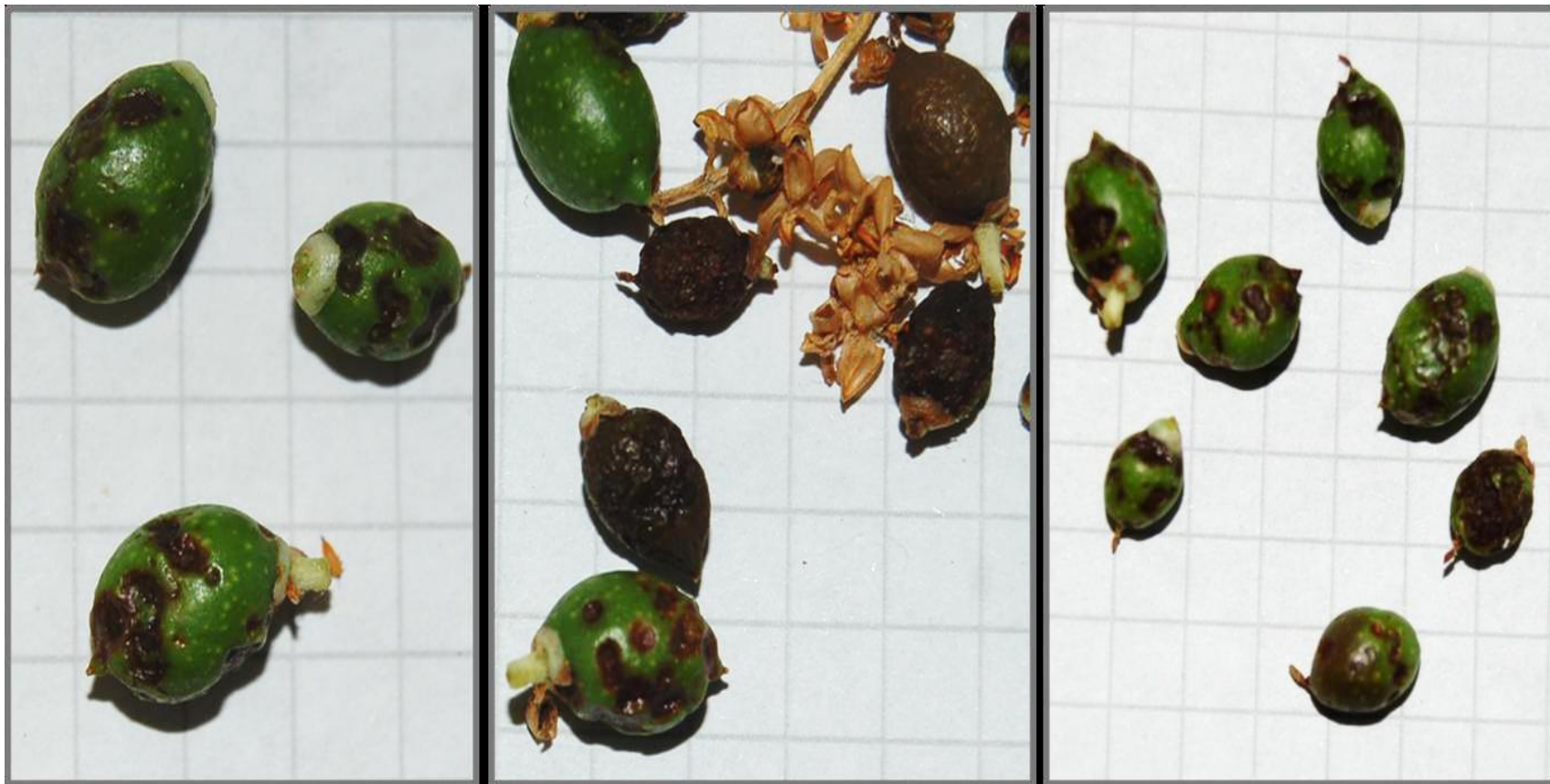
Università degli studi Mediterranea
Località Feo di Vito
Reggio Calabria



Tra la tarda primavera e l'inizio dell'estate 2017 sono stati segnalati in **provincia di Catanzaro**, Crotone e Gioia Tauro (Reggio Calabria) **forti attacchi** di tripide (*Liothrips oleae*) su olivo.

Il **monitoraggio** ha evidenziato come le infestazioni siano state **favorite dalle temperature** di inizio giugno superiori alla media dell'areale e da **condizioni ottimali di umidità** relativa (55-65%), elementi che hanno favorito l'incremento delle popolazioni.

La gestione fitosanitaria integrata e la lavorazione del suolo ne limitano gli attacchi



REGIONE CALABRIA

Dipartimento Agricoltura e Risorse Agroalimentari

Servizio Fitosanitario Regionale



**Può constatare da
questo ingrandimento
come la lotta
antiparassitaria si fa
sempre più dura**



**GRAZIE PER
L'ATTENZIONE**

La difesa antiparassitaria - 1962