

DITTERI TEFRITIDI «Priority pest»
LA GESTIONE DI UNA NUOVA EMERGENZA FITOSANITARIA

IL CASO DI

Bactrocera dorsalis (Hendel), la
mosca orientale della frutta



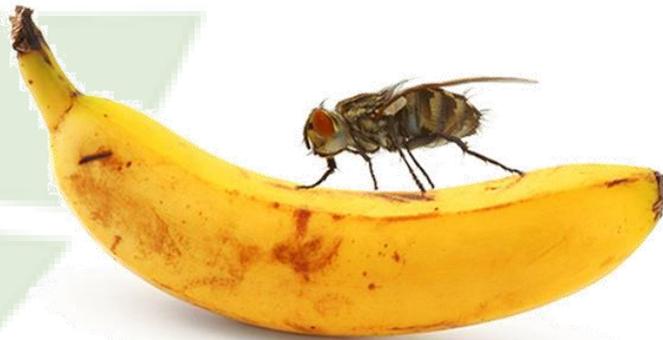
Leonardo Marianelli

Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'analisi dell'Economia Agraria - Centro di ricerca Difesa e Certificazione

FRUIT FLIES



- APPROSSIMATIVAMENTE ESISTONO **4000 SPECIE** TEFRITIDI RAGGRUPPATE DIN **500 GENERI**
- SONO PERLOPIU' FITOFAGI
- IL **40%** ATTACCA I FRUTTI
- La maggior parte dei parassiti della frutta appartiene a 5 generi
- Il genere **BACTROCERA** è il più rappresentato con **500 specie**





Bactrocera zonata



Anastomyia lucorum



Rhagoletis pomonella



Bactrocera dorsalis

PRIORITY PEST

REGOLAMENTO DELEGATO (UE) 2019/1702 DELLA COMMISSIONE

del 1° agosto 2019

che integra il regolamento (UE) 2016/2031 del Parlamento europeo e del Consiglio stabilendo l'elenco degli organismi nocivi prioritari

ALLEGATO

Elenco degli organismi nocivi prioritari

- La loro presenza nel territorio dell'Unione non è mai stata riscontrata o è nota in una parte limitata di tale territorio o in casi sporadici, irregolari, isolati e non frequenti;
- Il loro potenziale impatto economico, ambientale o sociale è più grave rispetto ad altri organismi nocivi da quarantena sul territorio dell'Unione

Agrilus anxius Gory

Agrilus planipennis Fairmaire

Anastrepha ludens (Loew)

Anoplophora chinensis (Thomson)

Anoplophora glabripennis (Motschulsky)

Anthonomus eugeni Cano

Aromia bungii (Faldermann)

Bactericera cockerelli (Sulc.)

Bactrocera dorsalis (Hendel)

Bactrocera zonata (Saunders)

Bursaphelenchus xylophilus (Steiner et Bühner) Nickle *et al.*

Candidatus Liberibacter spp., agente causale della malattia di Huanglongbing o di inverdimento degli agrumi

Conotrachelus nenuphar (Herbst)

Dendrolimus sibiricus Tschetverikov

Phyllosticta citricarpa (McAlpine) Van der Aa

Popillia japonica Newman

Rhagoletis pomonella Walsh

Spodoptera frugiperda (Smith)

Thaumatotibia leucotreta (Meyrick)

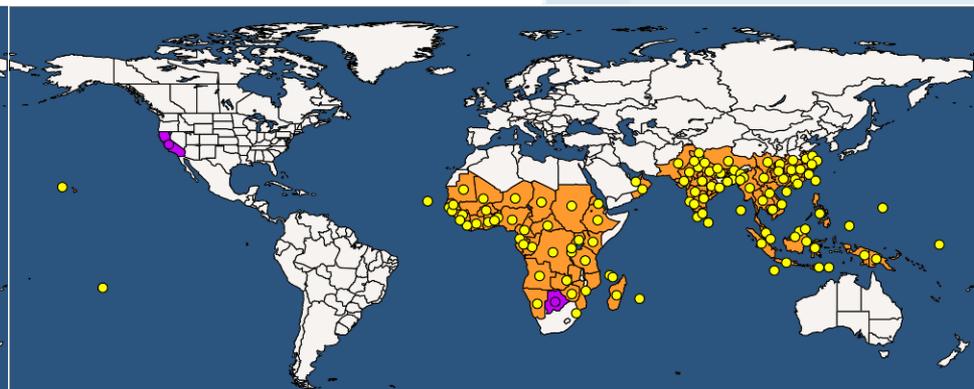
Xylella fastidiosa (Wells *et al.*)



Anastrepha ludens (ANSTLU)

● Present ● Transient

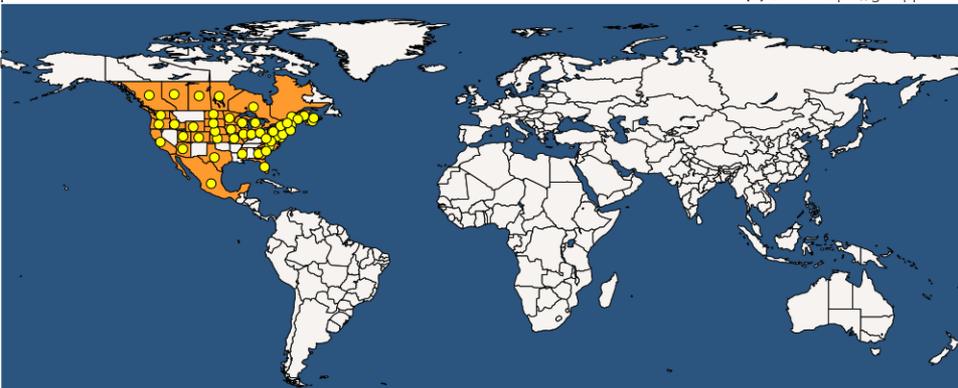
2019-10-11
(c) EPPO <https://gd.eppo.int>



Bactrocera dorsalis (DACUDO)

● Present ● Transient

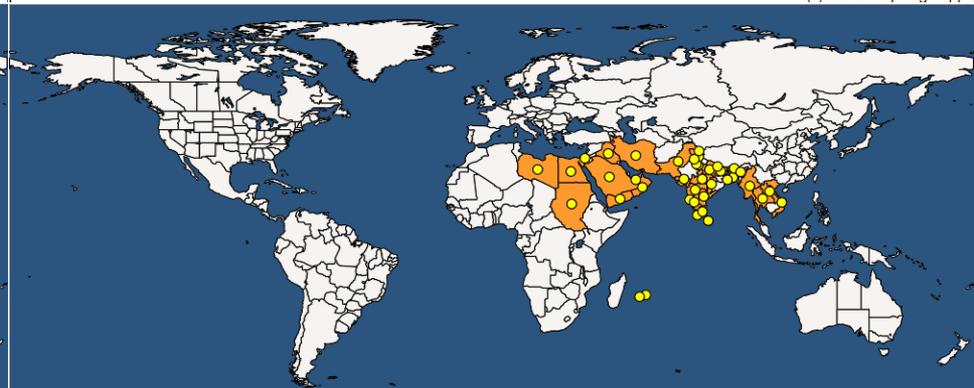
2019-
(c) EPPO <https://gd.eppo.int>



Rhagoletis pomonella (RHAGPO)

● Present ● Transient

2019-10-11
(c) EPPO <https://gd.eppo.int>



Bactrocera zonata (DACUZO)

● Present ● Transient

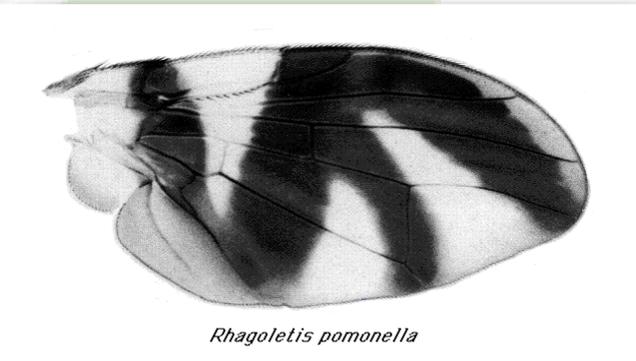
2019-
(c) EPPO <https://gd.eppo.int>



NOME	<i>Anastrepha ludens</i> Mexican fruit fly
OSPITI principali	CITRUS - MANGIFERA
ORIGINE	Nicaragua – Costa Rica (Beker et al. 1944)
Mezzi di diffusione	Commercio di frutti freschi da aree infestate.
Early detection	Trappole McPhail innescate con <u>acetato di ammonio</u> o <u>lievito di torula</u> o <u>caseina idrolisata</u> .
Identificazione morfologica	Le larve di <i>Anastrepha</i> sono molto difficili da identificare (esistono delle chiavi di riconoscimento per le larve di terza età). Gli adulti di <i>A. ludens</i> possono essere confusi con altri adulti appartenenti a specie del genere <i>Anastrepha</i> .
Identificazione biomolecolare	Matrice: uovo, larva, pupa, adulto. Amplificazione e sequenziamento del gene mitocondriale complesso 1° della citocromo ossidasi (COX1)



NOME	<i>Bactrocera zonata</i> Peach fruit fly
OSPITI principali	50 specie – fra cui spiccano Mango, Pesca ed in forma minore Ficus, Citrus
ORIGINE	Sud est asiatico
Mezzi di diffusione	Commercio di frutti freschi da aree infestate.
Early detection	Trappole McPhail innescate con <u>Metil eugenolo</u> (maschi) <u>acetato di ammonio</u> o <u>lievito di torula</u> o <u>caseina idrolisata</u> (femmine)
Identificazione morfologica	Esistono chiavi per il riconoscimento sia delle larve che degli adulti a (White & Elson-Harris, 1992; Kapoor, 1993 and Carroll et al., 2002). Eppo PM 7/114(1)
Identificazione biomolecolare	Matrice: uovo, larva, pupa, adulto. Amplificazione e sequenziamento del gene mitocondriale complesso 1° della citocromo ossidasi (COX1)

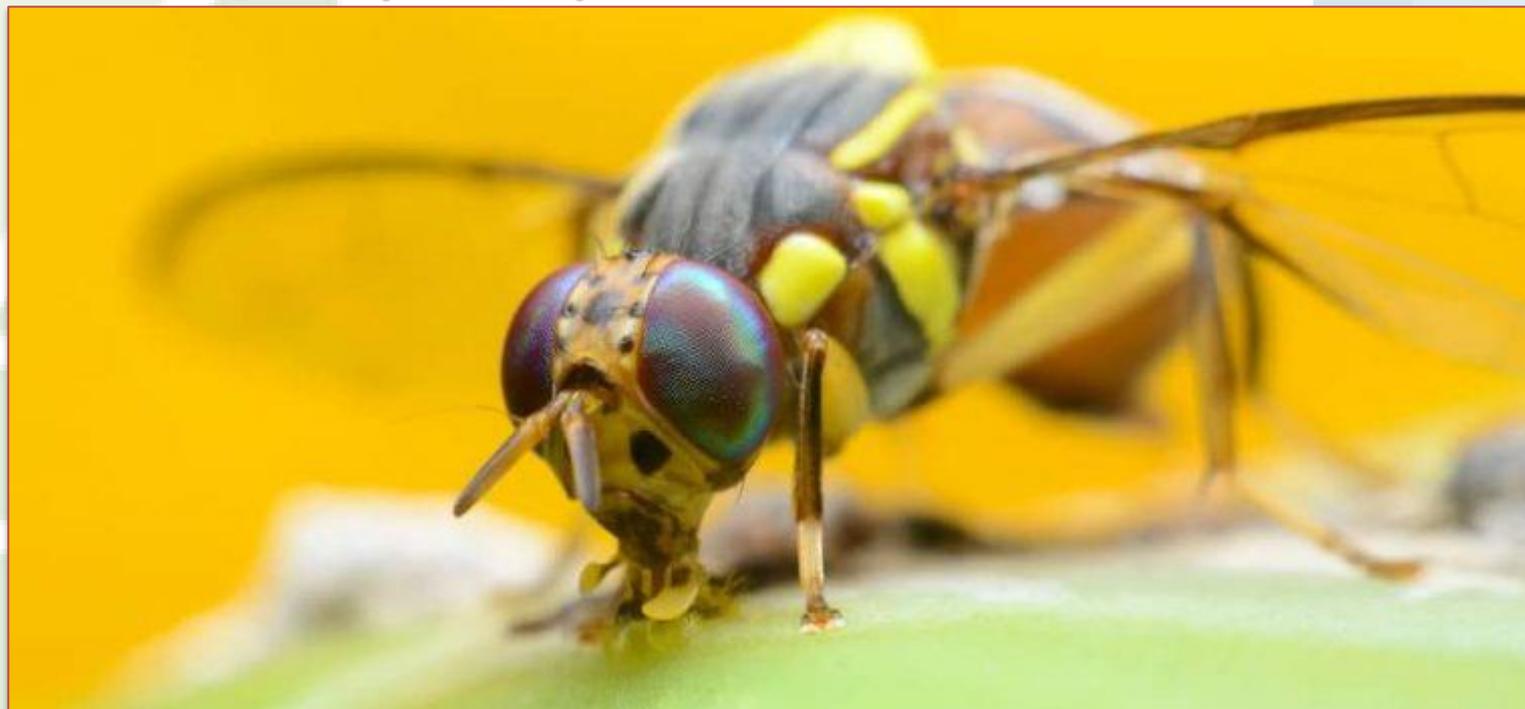


NOME	<i>Rhagoletis pomonella</i> Apple maggot
OSPITI principali	Rosaceae in genere. In particolare MALUS, PRUNUS, PYRUS
ORIGINE	America del Nord centro occidentale
Mezzi di diffusione	Commercio di frutti freschi da aree infestate.
Early detection	Trappole tipo <u>Rebell amarillo</u> innescate con <u>Sali di ammonio</u> o <u>butyl hexanoate (BuH)</u>
Identificazione morfologica	Le larve di <i>Rhagoletis</i> sono molto difficili da identificare (esistono delle chiavi di riconoscimento per le larve di terza età). Gli adulti di <i>R. pomonella</i> possono essere confusi con altri adulti appartenenti a specie del genere <i>Rhagoletis</i> .
Identificazione biomolecolare	Matrice: uovo, larva, pupa, adulto. Amplificazione e sequenziamento del gene mitocondriale complesso 1° della citocromo ossidasi (COX1).

Nome comune: ***Mosca orientale della frutta***

Nome scientifico: ***Bactrocera dorsalis*** (Hendel)

Ordine e famiglia: **Diptera, Tephritidae**

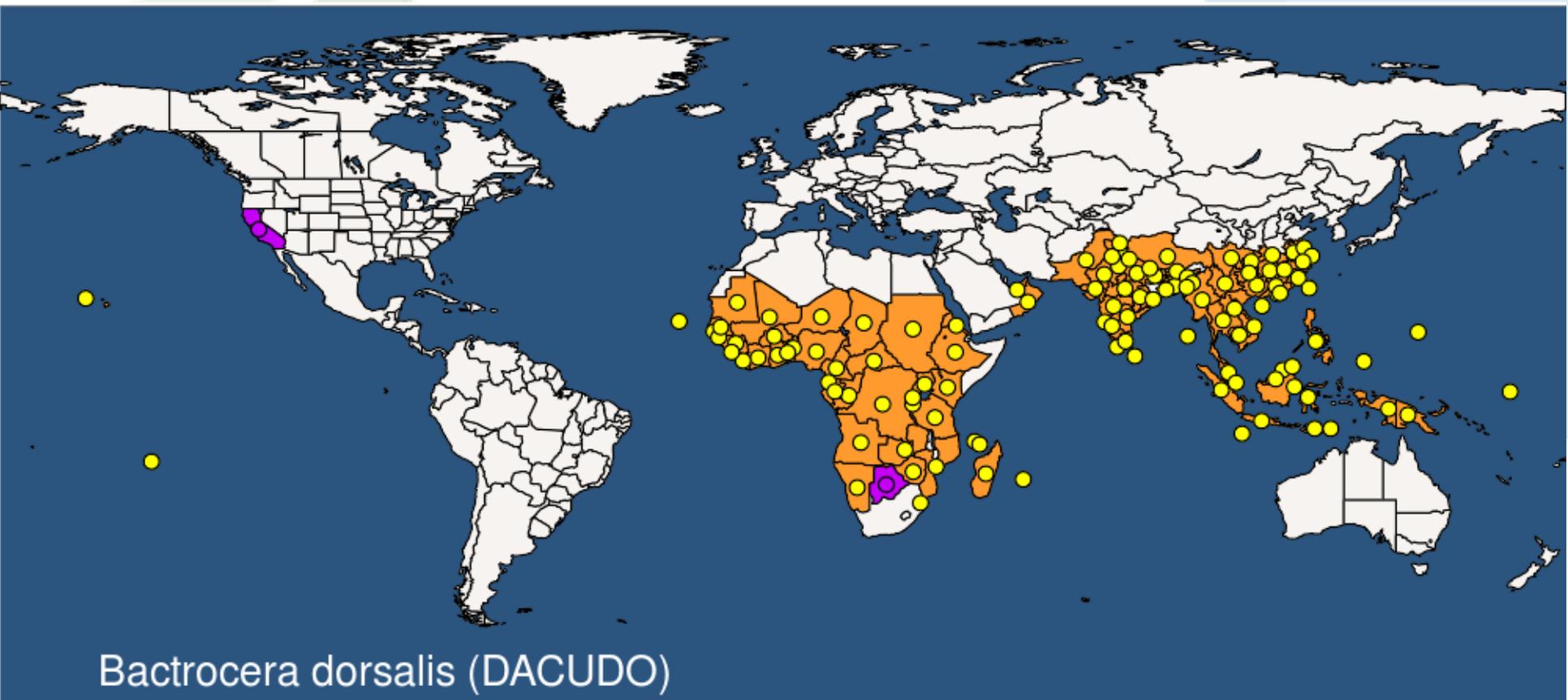


Lista Eppo A1

Allegato I della Direttiva 2000/29

14/12/2019 Regolamento UE 2019/1702 ORGANISMO PRIORITARIO

AREALE DI DISTRIBUZIONE *BACTROCERA DORSALIS*

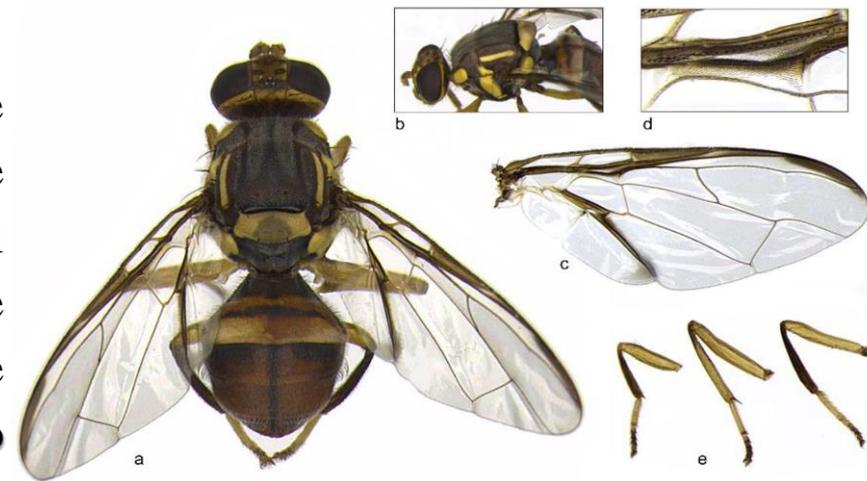
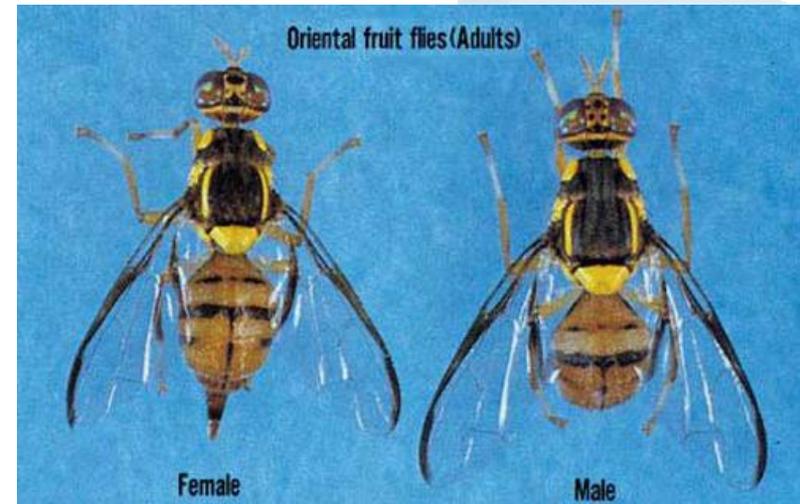


 Present  Transient

2019-
(c) EPPO <https://gd.eppo>

Descrizione:

- Gli adulti hanno una lunghezza di circa 6-8 mm. La femmina ha un ovopositore affusolato che è di solito tra 1,4 e 1,6 mm di lunghezza.
- **Le ali** di entrambi i sessi hanno una lunghezza di circa 6-7 mm e sono contrassegnate da una banda sottile e marrone lungo il margine e una banda marrone diagonale dalla base dell'ala al bordo posteriore.
- **Torace** colore di base scuro e due strisce gialle brillanti chiamate vitte e la parte posteriore (scutello) anch'essa gialla. Anche lateralmente il torace presenta delle altre macchie / strisce gialle. L'addome è giallastro /brunastro e medialmente è presente un **tipico disegno nero a forma di T**.



LARVE: color crema al giallastro, raggiungono 7,5-10,0 mm di lunghezza e vivono a spese della polpa dei frutti. Gli stadi pupali sono marroncino chiaro o scuro.



*Molte volte la diagnostica non è di facile applicazione in quanto sono state riportate evidenze di ibridazione tra specie diverse di *Bactrocera* in condizioni di laboratorio (McInnis et al., 1999; Ebina and Ohto, 2006; Schutze et al., 2013) e alcune di queste hanno corroborato i lavori successivi di sinonimia tra *B. invadens* e *B. dorsalis* (Delomen et al., 2013; Jalani et al., 2014, Schutze et al., 2014).*

STADIO DI SVILUPPO

	<u>GG</u>
uovo	1-3
larva	9-16
pupa	10-12
adulto	30 - 90

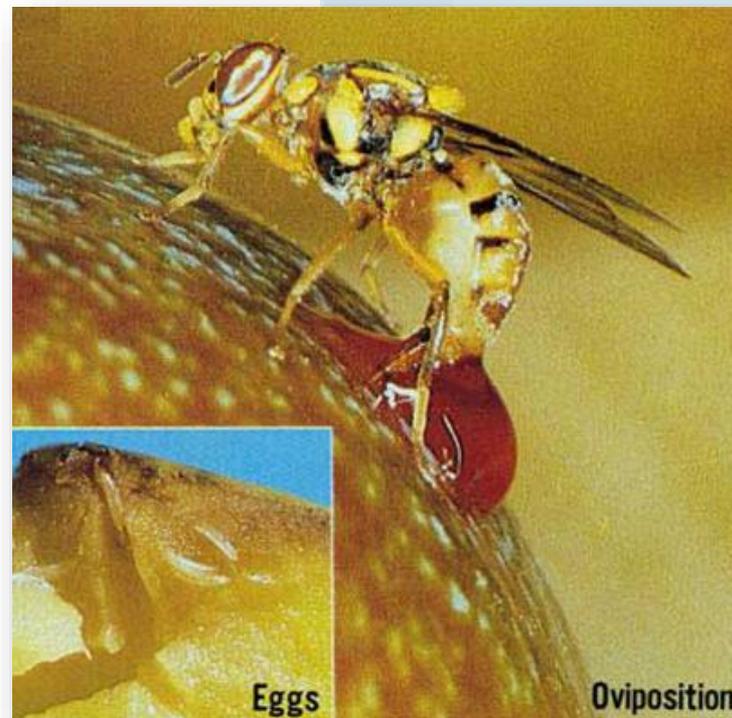
La **fecondità femminile media** è tra 1.200 e 1.500 uova, con un massimo di 3.000 uova

Le femmine depongono gruppi di 3-15 uova nei frutti dell'ospite.

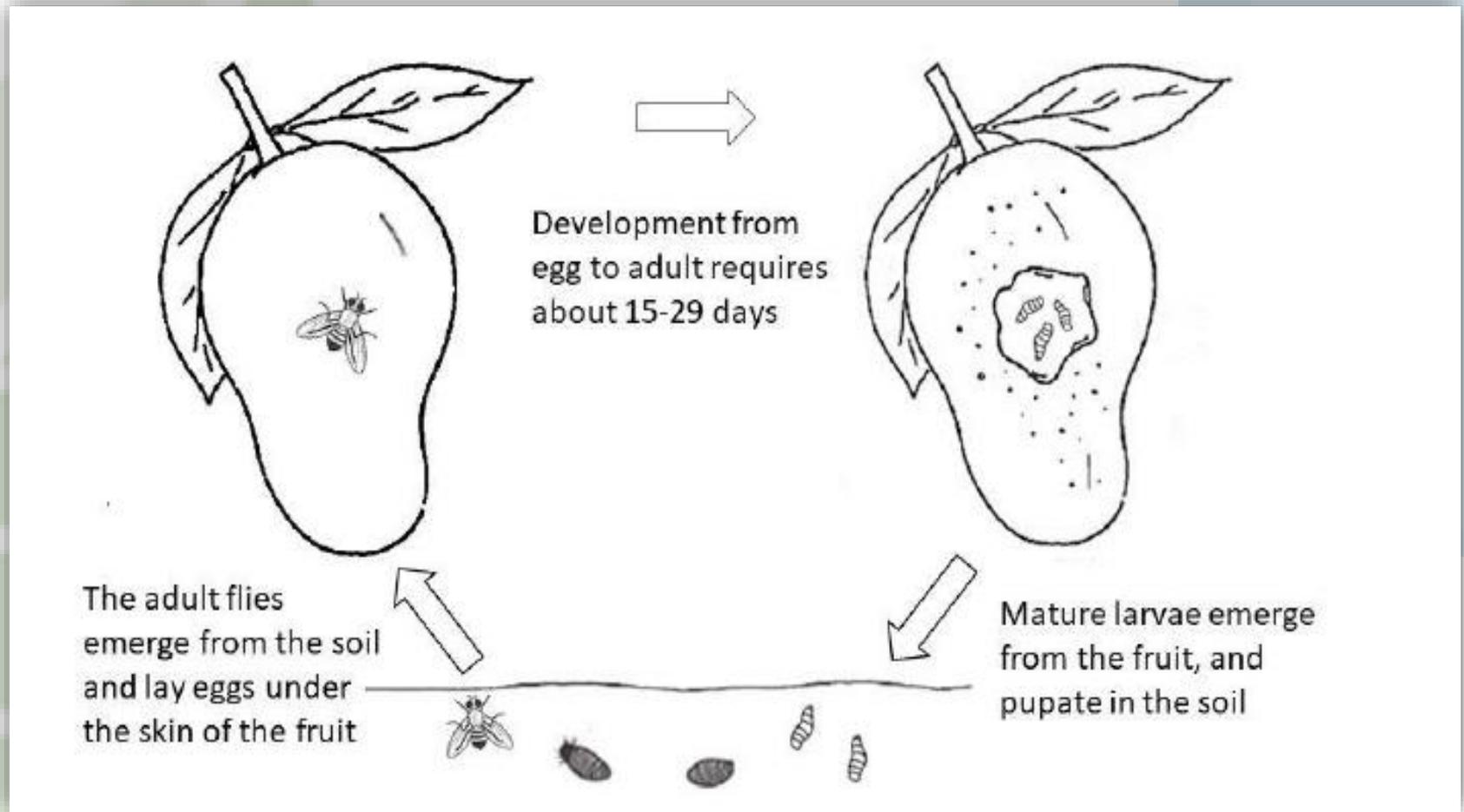
Gli adulti della mosca orientale della frutta iniziano ad emergere dai pupari svernanti quando la temperatura del suolo è superiore a 16 °C, la temperatura ottimale è di 19 - 22 °C.

Compie 6-7 generazioni all'anno alle Hawaii.

Il ciclo di vita in Florida è indicativamente di circa 30 giorni durante i mesi caldi



CICLO BIOLOGICO



OSPITE	SPECIE	NOME COMUNE
PRINCIPALE	<i>Chrysophyllum albidum</i>	
PRINCIPALE	<i>Mangifera indica</i>	MANGO
PRINCIPALE	<i>Anacardium occidentale</i>	ANACARDO
PRINCIPALE	<i>Annona cherimola</i>	CIRIMOIA
PRINCIPALE	<i>Annona muricata</i>	GUANÀBANA
PRINCIPALE	<i>Annona reticulata (bullock's heart)</i>	ANACARDO
PRINCIPALE	<i>Annona squamosa</i>	ANONA
PRINCIPALE	<i>Artocarpus altilis (breadfruit)</i>	ALBERO DEL PANE
PRINCIPALE	<i>Carica papaya</i>	PAPAYA
PRINCIPALE	<i>Carissa macrocarpa</i>	PRUGNA DEL NATAL
PRINCIPALE	<i>Casimiroa edulis (white sapote)</i>	SAPOTE BIANCO
PRINCIPALE	<i>Cereus aethiops</i>	
PRINCIPALE	<i>Chrysophyllum cainito (caimito)</i>	CAINITO
PRINCIPALE	<i>Citrus unshu</i>	SATSUMA
PRINCIPALE	<i>Citrus paradisi</i>	POMPELMO
PRINCIPALE	<i>Citrus reticulata</i>	MANDARINO
PRINCIPALE	<i>Citrus sinensis</i>	ARANCIO
PRINCIPALE	<i>Citrus x paradisi (grapefruit)</i>	POMPELMO
PRINCIPALE	<i>Citrus x tangelo</i>	MAPO
PRINCIPALE	<i>Dimocarpus longan (longan tree)</i>	LONGAN
PRINCIPALE	<i>Diospyros blancoi (mabolo)</i>	
PRINCIPALE	<i>Diospyros kaki (persimmon)</i>	KAKI
PRINCIPALE	<i>Diospyros montana</i>	
PRINCIPALE	<i>Eriobotrya japonica</i>	NESPOLO DEL GIAPPONE
PRINCIPALE	<i>Eugenia uniflora (Surinam cherry)</i>	PITANGA
PRINCIPALE	<i>Ficus carica</i>	FICO
PRINCIPALE	<i>Fortunella japonica</i>	KUMQUAT
PRINCIPALE	<i>Fortunella margarita (oval kumquat)</i>	KUMQUAT OVALE
PRINCIPALE	<i>Garcinia celebica</i>	
PRINCIPALE	<i>Irvingia gabonensis</i>	DICA
PRINCIPALE	<i>Manilkara zapota</i>	SAPOTIGLIA

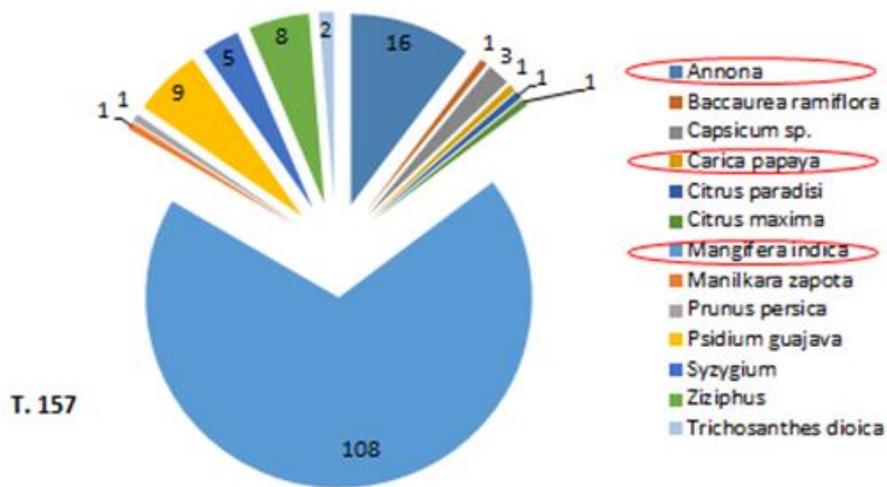
PRINCIPALE	MIMUSOPS ELENGI (SPANISH CHERRY)	
PRINCIPALE	<i>murraya exotica</i>	MURRAIA
PRINCIPALE	<i>Musa x paradisiaca</i>	BANANA
PRINCIPALE	<i>Pouteria campechiana (canistel)</i>	POUTERIA CAMPECHIANA
PRINCIPALE	<i>Prunus persica</i>	PESCO
PRINCIPALE	<i>Psidium guajava</i>	GUAIAVA
PRINCIPALE	<i>Psidium littorale</i>	GUAYABITA DEL PERÚ
PRINCIPALE	<i>Sandoricum koetjape (santol)</i>	SANDORICO
PRINCIPALE	<i>Sclerocarya birrea</i>	MARULA
PRINCIPALE	<i>Solanum pseudocapsicum</i>	GILIEGIA DI GERUSALEMME
PRINCIPALE	<i>Spondias dulcis – Spondias cytherea</i>	AMBARELLA
PRINCIPALE	<i>Spondias mombin</i>	CAGIA'
PRINCIPALE	<i>Spondias tuberosa</i>	UMBU
PRINCIPALE	<i>Syzygium jambos</i>	MELAROSA
PRINCIPALE	<i>Syzygium malaccense</i>	MALAY APPLE
PRINCIPALE	<i>Terminalia catappa</i>	MANDORLO INDIANO
PRINCIPALE	<i>Terminalia chebula</i>	MIROBOLANO CHEBULICO
PRINCIPALE	<i>Thevetia peruviana</i>	
PRINCIPALE	<i>Vitellaria paradoxa</i>	KARITÉ

Bactrocera dorsalis attacca
i frutti di oltre 400 diverse
specie vegetali



- Europhyt 157 intercettazioni per *B. dorsalis* riferite al periodo 2013-2018.
- Il **mango** rappresenta la specie maggiormente intercettata con 108 notificazioni seguita da **Annona** (coltivata ad esempio in Calabria) e diversi frutti non ancora regolamentati, come ad esempio **papaia**.

EU- *Bactrocera dorsalis* Interceptions
2013 – 2018



Le intercettazioni avvenute in Italia hanno riguardato sia prodotti ortofrutticoli appartenenti a spedizioni commerciali, sia frutti introdotti sul territorio nazionale all'interno di bagagli a seguito di passeggeri provenienti da Paesi quali il Bangladesh e lo Sri Lanka.

Origine	n.	Specie	SM
Angola	2	Mangifera indica	Portogallo
Burkina Faso	5	Mangifera indica	Francia
Costa d'Avorio	5	Mangifera indica	Francia (4) Olanda (1)
India	1	Ziziphus	Francia
Laos	1	Annona muricata	Francia
Sri Lanka	1	Syzygium	Svizzera
Mali	6	Mangifera indica	Francia (5) Svizzera (1)
Malesia	1	Psidium guajava	Germania
Pakistan	1	Manilkara zapota	Regno Unito
Senegal	12	Mangifera Indica	Francia (11) Regno Unito (1)
Tailandia	3	Mangifera Indica (1) Annona squamosa (2)	Svizzera(1) Svezia(1) Austria(1)
Vietnam	1	Psidium guajava	Francia

Intercettazioni presenti in *Europhyt-interceptions* avvenute nel periodo 2017-2018





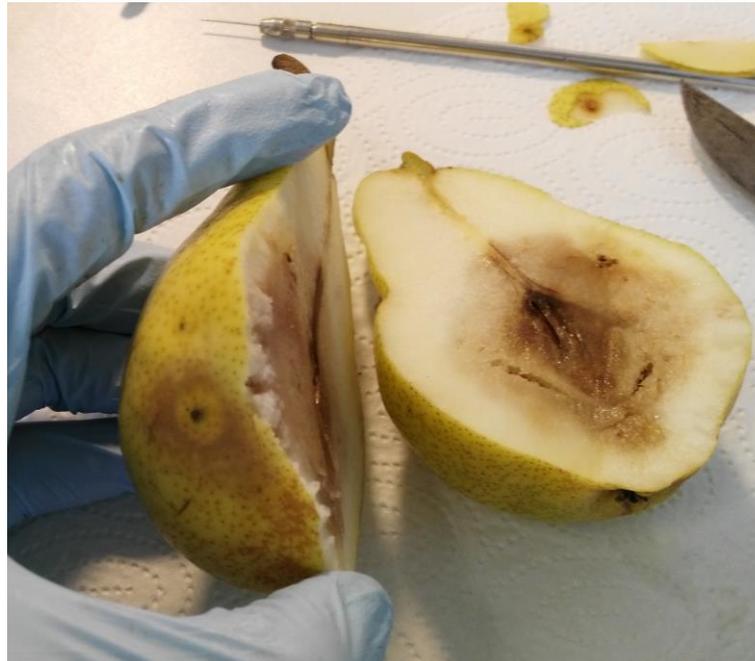
Europhyt le intercettazioni effettuate a livello europeo 2019

- n. **61 Intercettazioni di *Bactrocera spp***

Tutte le intercettazioni sono state effettuate sulla tipologia "prodotti vegetali" di varie specie (es. Citrus; Solanum; Momordica ; Averroha; Annona; Mangifera).
Origine dei prodotti: Asia; Africa







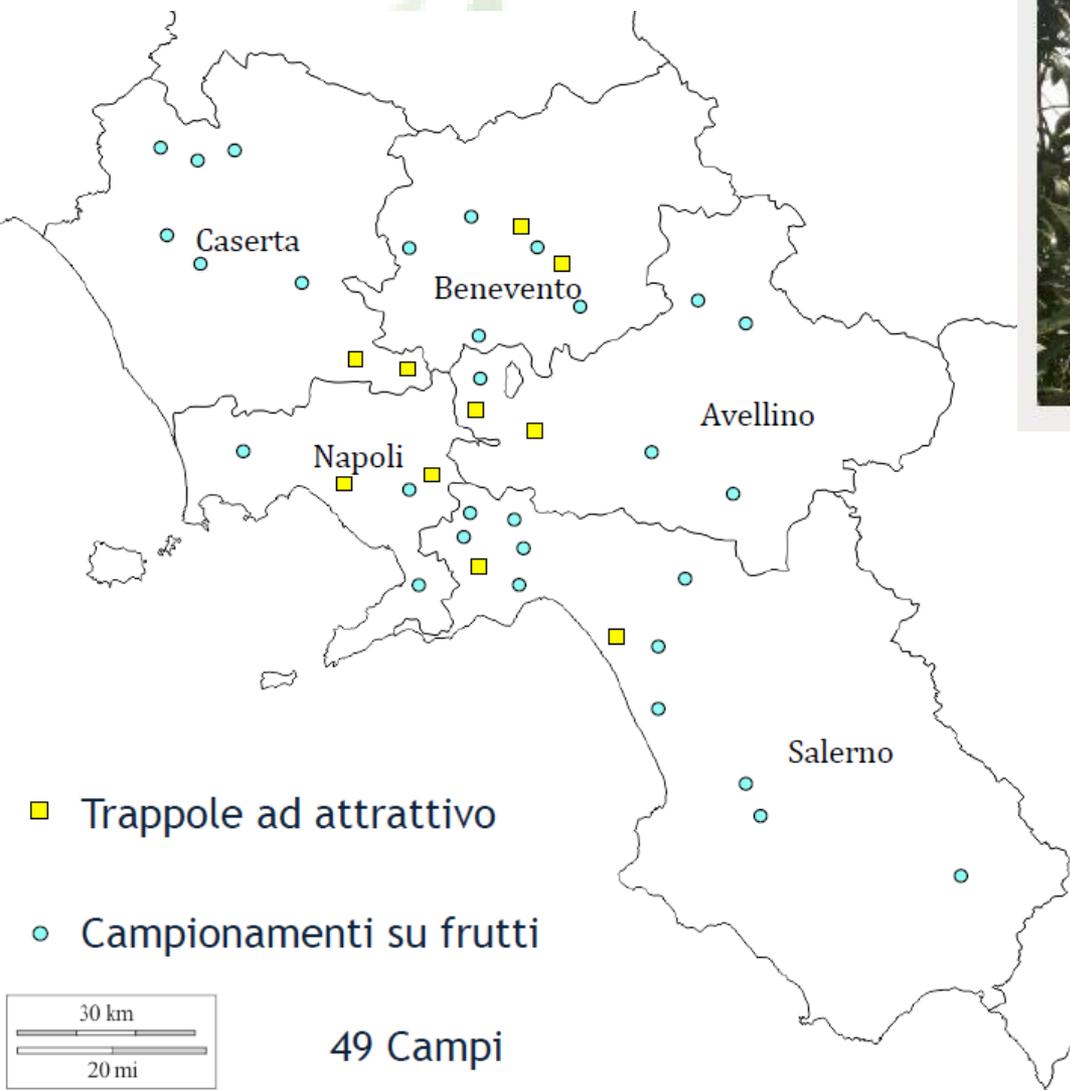
16. Osservazioni

The fruits show symptoms and presence of infestation by: Tephritidae and coleoptera. After a laboratory molecular tests results we found: *Bactrocera dorsalis*. Visual and morphological examination define the coleoptera species as: *Sternochetus mangiferae*

COMUNITÀ EUROPEA: NOTIFICAZIONE DI INTERCETTAZIONE DI UNA SPEDIZIONE O DI UN ORGANISMO NOCIVO		UE N. di intercettazione 126843
1. Esportatore a. Nome: GUENE NOUROU b. Indirizzo: PASSEGGERO VOLO N. TK 1453 c. Paese: BF [BURKINA FASO]		2. Pratica di intercettazione a. Numero di riferimento nazionale: IT/15/2019/17 g. Numero di revisione e data: 01/2019-07-26 Spedizione proveniente da: b. Paese terzo: [+] c. UE: [-] Richiesta di diffusione: d. agli Stati membri: [+] e. all'OEPP: [+] f. al paese di esportazione: [+] 3. Destinataria a. Nome: GUENE NOUROU b. Indirizzo: PASSEGGERO VOLO N. TK 1453 c. Paese: IT [ITALIA] d. Paese di destinazione: IT [ITALIA] e. Luogo di destinazione: NAPOLI AEROPORTO
7. Trasporto a. Modo(i) di trasporto: BAGAGLI DEI PASSEGGERI b. Mezzo(i) di trasporto: AEREO c. Identificazione: PASSEGGERO VOLO N. TK 1453		4. Busta a. Organismo per la protezione dei vegetali di: IT[ITALIA] b. Verso: PVO 5. Esportazione a. Paese esportatore: BF [BURKINA FASO] b. Luogo di provenienza: SCONOSCIUTO 6. Origine a. Paese di origine: BF [BURKINA FASO] b. Luogo di origine: SCONOSCIUTO
8. Punto di entrata a. Punto di entrata - Paese: IT [ITALIA] b. Punto di entrata - Luogo: NAPOLI AEROPORTO		9. Identificazione della spedizione a. Tipo di documento: ? NON NOTO b. Numero del documento: c. Paese di emissione: d. Luogo di emissione: e. Data di emissione:
10. Descrizione della parte intercettata della spedizione a. Natura del(i) collo(i)/contenitore(i): EFFETTI PERSONALI: CESTI, BAULETTI, CANESTRI, COLLI, PACCHETTI, PACCHI, VALIGIE b. Marchio(i) del(i) collo(i)/contenitore(i): c. Numero sul(i) collo(i)/contenitore(i): 1 d. Vegetale, prodotto vegetale o altro prodotto: MNGIN [Mangifera Indica] e. Categoria della merce: ALTRI VEGETALI VIVI: ORTOFRUTTICOLI		11. Massa netta/volume/numero di partite della spedizione a. MVN: 10 b. Unità di misura: KGM [CHIOLOGRAMMO] 12. Massa netta/volume/numero di partite della parte intercettata a. MVN: 10 b. Unità di misura: KGM [CHIOLOGRAMMO] 13. Massa netta/volume/numero di partite della parte contaminata a. MVN: b. Unità di misura: DNA [DATI NON DISPONIBILI]

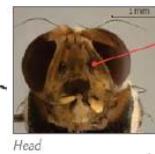


A) Larvae of *Bactrocera dorsalis* on Mango fruit
B) Larvae of *Sternochetus* on Mango fruit

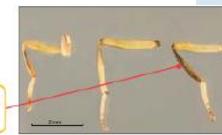


**TRAPPOLE TECNOLOGIA MC PHAIL
INNESCATE CON METILEUGENOLO**

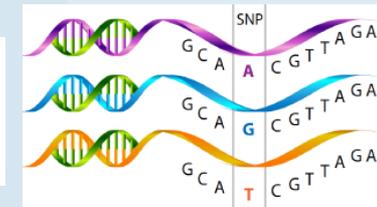
CATTURATI 7 MASCHI



large facial spots



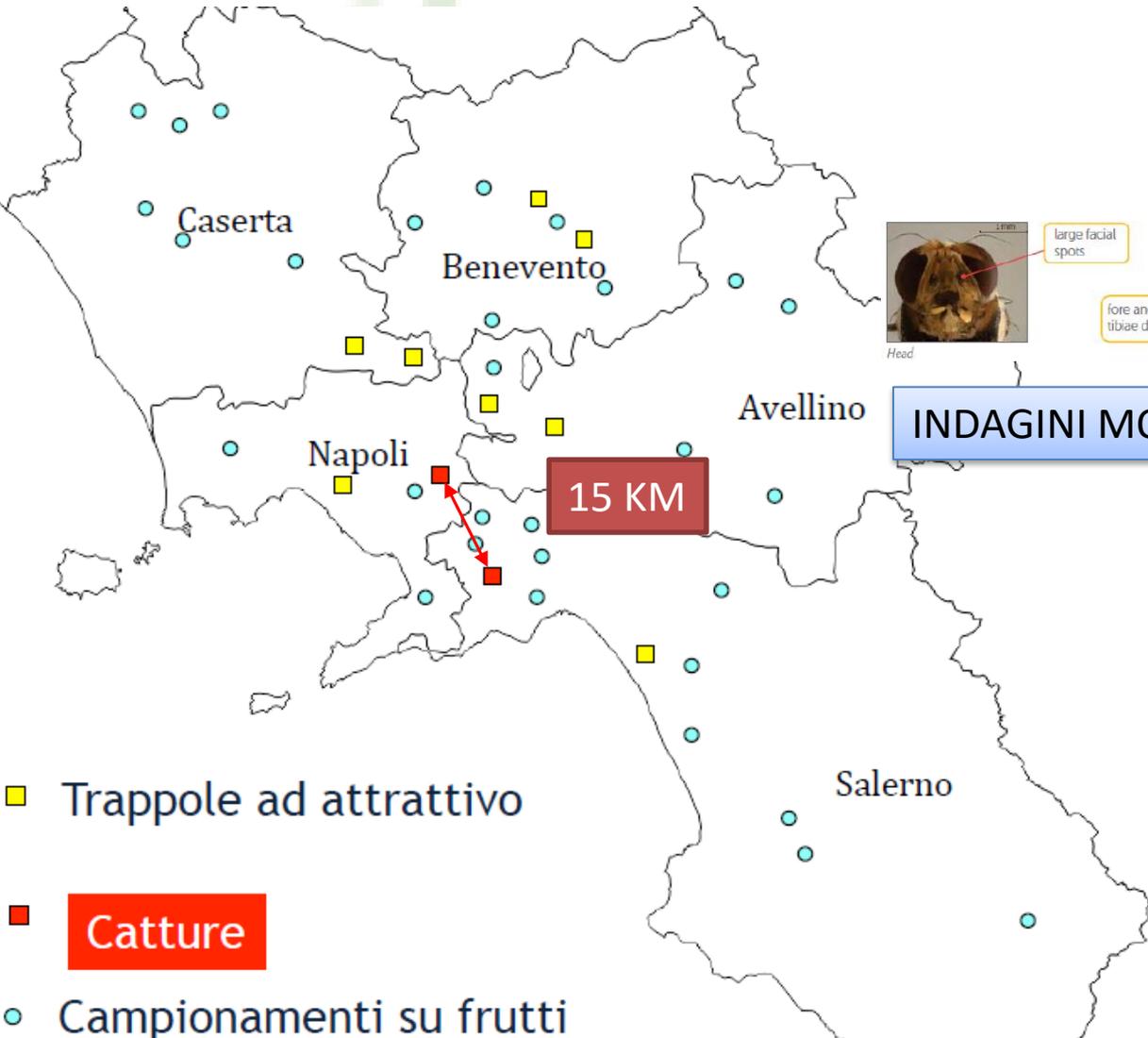
fore and hind tibiae dark



INDAGINI MORFOLOGICHE E MOLECOLARI



Segnalazione ritrovamento di *Bactrocera dorsalis* 29/10/2018



- Trappole ad attrattivo
- **Catture**
- Campionamenti su frutti



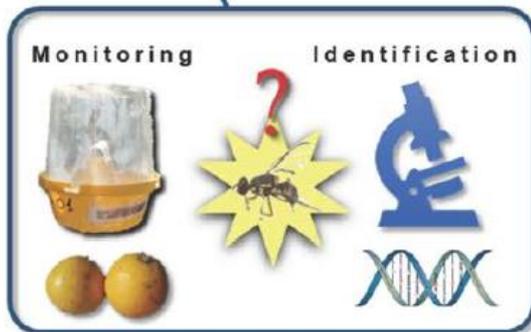
Article

First Record of an Invasive Fruit Fly Belonging to *Bactrocera dorsalis* Complex (Diptera: Tephritidae) in Europe

Francesco Nugnes¹, Elia Russo¹, Gennaro Viggiani² and Umberto Bernardo^{1,*}



SERIOUS THREAT
TO EUROPE



Bactrocera dorsalis
species complex

GRUPPO DI LAVORO NAZIONALE – Nomina MIPAAFT Prot n. 0036409 del 20/12/2018

Coordinatore: DOTT. RAFFAELE GRIFFO – SFR CAMPANIA

Dott. Luciano Nuccitelli – SFR LAZIO

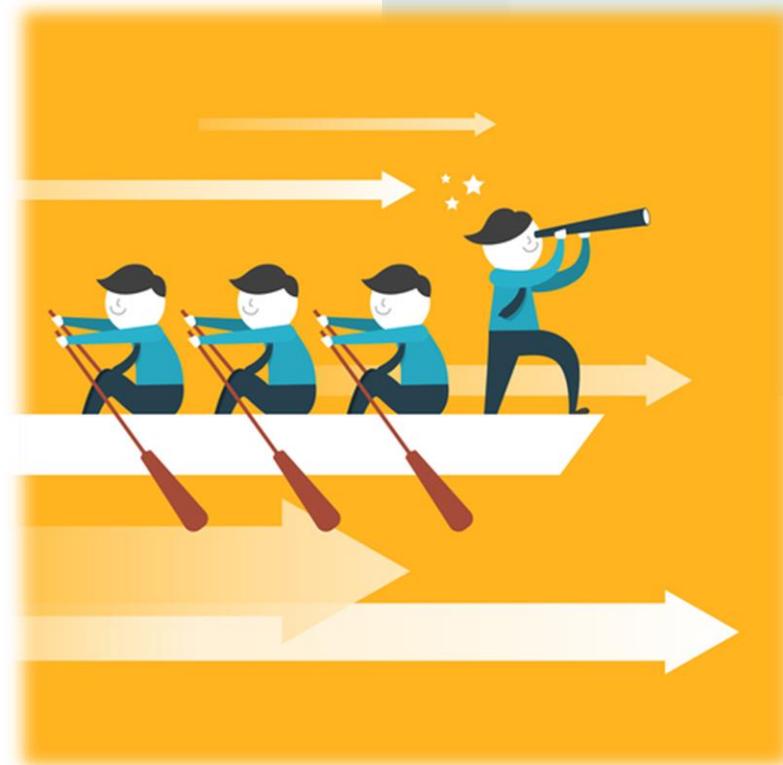
Dott. Franco Finelli – SFR EMILIA ROMAGNA

Dott. Leonardo Marianelli – CREA DC

Dott. Michele Ghezzi – MIPAAFT

Dott. Alessandro Casano – MIPAAFT

Dott. Umberto Bernardo - CNR





MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE
ALIMENTARI E FORESTALI



Actions for
Bactrocera dorsalis
Oriental fruit fly

SCoPAFF 26th April 2019

DOCUMENTI UFFICIALI

NOMINATO UN GRUPPO DI LAVORO NAZIONALE PER LA GESTIONE DELL'EMERGENZA FITOSANITARIA *B. DORSALIS*

A livello nazionale è stato approvato (CFN 18/02/2019)

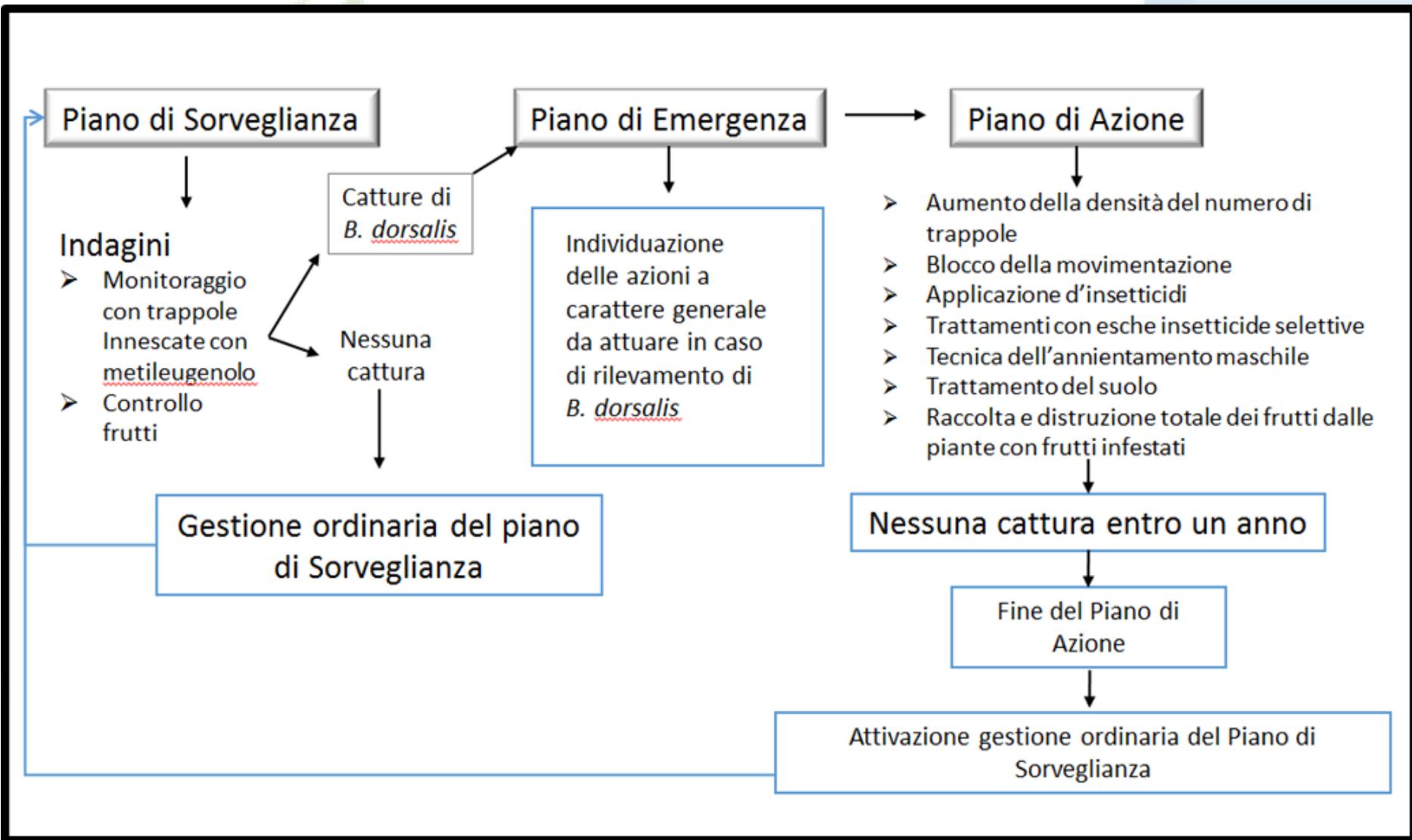
- PIANO DI SORVEGLIANZA NAZIONALE
- PIANO DI EMERGENZA NAZIONALE
- PIANO DI AZIONE NAZIONALE

Resolution of Campania Region n. 36 on 03/04/2019

http://www.agricoltura.regione.campania.it/difesa/files/DRD_36-03-04-19.pdf

CONTESTO NORMATIVO

- Direttiva 2000/29/CE “Concernente le misure di protezione contro l’introduzione nella Comunità di organismi nocivi ai vegetali o ai prodotti vegetali e contro la loro diffusione nella Comunità”
- Decreto legislativo n. 214 del 19 agosto 2005 e s.m.i. “Attuazione della direttiva 2002/89/CE concernente le misure di protezione contro l’introduzione e la diffusione nella Comunità di organismi nocivi ai vegetali o ai prodotti vegetali”
- Regolamento (UE) 2016/2031 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 ottobre 2016, relativo alle misure di protezione contro gli organismi nocivi per le piante, che modifica i regolamenti (UE) n. 228/2013, (UE) n. 652/2014 e (UE) n. 1143/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio e abroga le direttive 69/464/CEE, 74/647/CEE, 93/85/CEE, 98/57/CE, 2000/29/CE, 2006/91/CE e 2007/33/CE del Consiglio.
- Regolamento (UE) 2017/625 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 marzo 2017 relativo ai controlli ufficiali ed altre attività ufficiali;
- Standard ISPM 4 della FAO “Requirements for the establishment of pest free areas”.
- Standard ISPM 5 “Glossary of phytosanitary terms”
- Standard ISPM 6 della FAO “Guidelines for surveillance”
- Standard ISPM 31 “Methodologies for sampling of consignments”
- Standard ISPM 26 della FAO “Establishment of pest free areas for fruit flies (Tephritidae)”
- FAO/IAEA. 2018. Trapping guidelines for area-wide fruit fly programmes, Second edition, by Enkerlin, W.R. and Reyes- Flores, J. (eds). Rome, Italy. 65 pp.
- IPPC Draft Diagnostic Protocol For *Bactrocera dorsalis* (2006-026)



Piano di sorveglianza nazionale per
Bactrocera dorsalis

Piano di emergenza
nazionale per
Bactrocera dorsalis

Piano d'azione
nazionale per
Bactrocera dorsalis

- I Servizi fitosanitari regionali (SFR) **individuano aree e siti a rischio** come punti di entrata e relativi magazzini doganali, magazzini dove vengono movimentati prodotti ortofrutticoli, areali produttivi di specie ortofrutticole sensibili.
- Gli stessi SFR, una volta effettuata un'analisi del rischio sul proprio territorio di competenza, predispongono un piano di monitoraggio mediante **l'utilizzo di un congruo numero di trappole attrattive da posizionarsi in campo e nei siti a considerati a rischio fitosanitario** per l'introduzione di questo fitofago.

Nelle aree libere da mosca orientale della frutta il monitoraggio si effettua principalmente attraverso l'utilizzo di trappole attrattive.

Le aree a rischio devono essere stabilite dai SFR ponderando diversi fattori tra i quali aree potenzialmente sensibili:

- aree di produzione di frutti sensibili;
- aree marginali alle aree di produzione;
- aree urbane a elevato rischio d'introduzione per la presenza di comunità originarie di Paesi terzi in cui la mosca è presente;
- punti d'ingresso (porti ed aeroporti e magazzini doganali di primo stoccaggio della frutta importata);
- altre aree ad elevato rischio come i mercati ortofrutticoli, magazzini che trattano frutta esotica, ecc.

La densità delle trappole per unità di superficie considerata a rischio deve essere stabilita ponderando diversi fattori tra i quali:

- presenza di frutti ospiti e preferenze del fitofago;
- efficacia delle trappole e dei loro attrattivi;
- clima e topografia / orografia (aree più o meno pianeggianti, umide, aree che non hanno barriere naturali, ecc.);

MAIN HOST PLANTS

<i>Citrus paradisi</i>	POMPELMO
<i>Citrus reticulata</i>	MANDARINO
<i>Citrus sinensis</i>	ARANCIO
<i>Citrus x paradisi</i>	POMPELMO
<i>Citrus x tangelo</i>	MAPO
<i>Diospyros kaki</i>	KAKI
<i>Eriobotrya japonica</i>	NESPOLO DEL GIAPPONE
<i>Ficus carica</i>	FICO
<i>Fortunella japonica</i>	KUMQUAT
<i>Prunus persica</i>	PESCO



<i>Phaseolus vulgaris</i>	FAGIOLO
<i>Prunus avium</i>	CILIEGIO
<i>Prunus domestica</i>	SUSINO
<i>Prunus salicina</i>	PRUGNO CINO-GIAPPONESE
<i>Punica granatum</i>	MELOGRANO
<i>Pyrus communis</i>	PERO
<i>Pyrus pyrifolia</i>	NASHI – PERO GIAPPONESE
<i>Solanum lycopersicum</i>	POMODORO
<i>Solanum melongena</i>	MELANZANA
<i>Vitis vinifera</i>	VITE
<i>Capsicum annuum</i>	PEPERONI
<i>Citrullus lanatus</i>	COCOMERO
<i>Citrus aurantiifolia</i>	LIME
<i>Citrus limon</i>	LIMONE
<i>Citrus maxima</i>	POMELO
<i>Cucumis melo</i>	MELONE
<i>Cucumis sativus</i>	CETRIOLO
<i>Cucurbita maxima</i>	ZUCCA GIALLA/ZUCCA DOLCE
<i>Cucurbita pepo</i>	ZUCCHINA
<i>Lycopersicon esculentum</i>	POMODORO
<i>Malus domestica</i>	MELO DOMESTICO
<i>Morus alba</i>	GELSO BIANCO
<i>Morus nigra</i>	GELSO NERO

MINOR HOST PLANTS



EMERGENZA *Bactrocera dorsalis* 2018 implementazione Piano di indagine nazionale 2019



Piano di indagine nazionale per <i>Bactrocera dorsalis</i> 2019	Abruzzo	Basilicata	Calabria	Campania	Emilia-Romagna	Friuli Venezia Giulia	Lazio	Liguria	Lombardia	Marche	Molise	Piemonte	Puglia	Sardegna	Sicilia	Toscana	Umbria	Vale d'Aosta	Veneto	Prov. Bolzano	Prov. Trento	TOT. NAZIONALE
	<i>Bactrocera dorsalis</i>																					
Aree coltivate																						
Superficie regionale piante ospiti principale * (dato ISTAT) (ha)	2.500	9.554	46.070	74.600	50.000	150	1.400	-	370	2.500	800	1.695	85.000	7.500	90.000	500	700	632	2.500	0	0	376.471
Superficie ispezionata con l'uso di trappole ⁽¹⁾ (ha)	1.400	2.000	100	41.120	5.000	5.400	300	-	370	2.000	500	1.695	10.000	3.200	32	300	20	1.000	250	3.200	1.000	78.887
n° di ispezioni visive ⁽²⁾	0	20	50	1.500	50	3	36	-	0	nd	30	8	50	10	13	nd	5	5	30	5	0	1.815
n° di campioni ⁽³⁾	0	10	25	200	25	nd	12	-	6	nd	10	1	25	80	0	nd	10	5	5	5	0	419
n° di trappole	7	10	25	1.677	25	27	12	-	6	10	20	8	50	16	13	10	5	5	5	16	5	1.952
Siti a rischio: punti di entrata, magazzini doganali, mercati ortofrutticoli, etc																						
n° siti a rischio presenti in Regione	3	8	3	50	20	3	5	2	3	nd	1	25	25	4	79	6	4	2	nd	4	4	251
n° di siti ispezionati	1	8	3	50	20	3	5	2	3	5	1	18	25	4	3	6	1	2	5	4	4	173
n° ispezioni visive ⁽⁴⁾	1	4	0	100	10	nd	150	0	0	nd	1	18	1	nd	3	900	1	2	10	4	4	1.209
n° di campioni ⁽³⁾	0	2	3	30	10	45	5	4	3	5	1	1	10	nd	0	50	1	2	5	4	2	183
n° di trappole	1	5	6	50	20	3	8	4	6	5	1	18	25	4	3	10	1	2	10	4	4	190
																						2.142

LEGENDA

* Come da Allegato I - Elenco Specie ospiti - Piano Sorveglianza

⁽¹⁾ Nel caso di utilizzo di trappole attivate con Metileugenolo, per superficie ispezionata si deve intendere quella rientrante nel raggio d'azione della trappola, pari a 800 metri lineari, pertanto, l'area di azione di 1 trappola equivale a 200 (ha)

⁽²⁾ Numero di controlli visivi in campo alla ricerca di sintomi sui frutti (invaiaitura / maturazione)

⁽³⁾ Numero di campioni costituiti da frutti, terreno o stadi giovanili riconducibili a *B. dorsalis* i quali saranno sottoposti a determinazioni analitiche, compresi gli insetti che si stimano di catturare nelle trappole e che dovranno essere caratterizzati.

⁽⁴⁾ Numero di ispezioni visive alla ricerca di sintomi sui frutti / prodotti vegetali

2019 NATIONAL SURVEY PLAN

TOTAL N° OF TRAPS 2.142



CULTIVATED AREAS

National area with main host plants: 376.471 ha

Area inspected: **78.887 ha (21%)**

N° Traps: 1952

N° Inspected sites: 1815

RISK SITES

Sites at risk identified: 251

N° risk sites inspected: **173 (69%)**

N° traps: 190



McPhail trap

Piano di
sorveglianza
nazionale per
*Bactrocera
dorsalis*

Piano di
emergenza
nazionale
per
*Bactrocera
dorsalis*

Piano d'azione
nazionale per
Bactrocera dorsalis

Piano di emergenza elaborato sulla base dei principi di cui all'art. 25 del regolamento UE 2016/2031

PRENDE AVVIO NEL MOMENTO IN CUI SI ACCERTA LA PRESENZA DELL'ORGANISMO NOCIVO SUL TERRITORIO INDAGATO ATTRAVERSO ATTIVITA' DI SORVEGLIANZA E MONITORAGGIO

FINALITA':

*Individuazione delle procedure in grado di garantire una risposta rapida, efficace e coordinata all'eventuale primo ritrovamento del fitofago *B. dorsalis* sul territorio italiano al fine di consentirne il controllo e l'eradicazione dei focolai o, in caso di impossibilità, di contenerne al massimo la diffusione.*

RUOLI E RESPONSABILITA' PER LA' TTUAZIONE DEL PIANO DI EMERGENZA

Servizio Fitosanitario Centrale

1. Supervisione attività previste;
2. Produzione report periodici;
3. Provvede ad iniziative d'informazione a livello nazionale;
4. Provvede alla trasmissione periodica di aggiornamenti alla CE;
5. Instaura rapporti istituzionali con strutture nazionali per la gestione del territorio: protezione civile, Carabinieri forestali ecc.;
6. Individua risorse necessarie per il supporto ad eventuali Piani di azione regionali;

RUOLI E RESPONSABILITA' PER LA ATTUAZIONE DEL PIANO DI EMERGENZA

Comitato Fitosanitario Nazionale:

1. Propone e approva i **Piani inerenti la sorveglianza, l'emergenza e le azioni di contrasto** verso *Bactrocera dorsalis* e ne valuta l'attuazione.
2. Propone e approva le **linee guida per il monitoraggio**, il campionamento e la diagnostica.
3. Valuta i **Piani regionali in funzione dell'armonizzazione a livello nazionale** e propone eventuali modifiche.
4. Propone e approva i **piani di formazione per i referenti regionali**, in merito alle azioni del piano in questione.
5. Propone e approva **il Piano per la comunicazione nazionale**.
6. **Individua le criticità e le carenze per l'attuazione del Piano nazionale** e propone le misure correttive.

RUOLI E RESPONSABILITA' PER LA TTUAZIONE DEL PIANO DI EMERGENZA

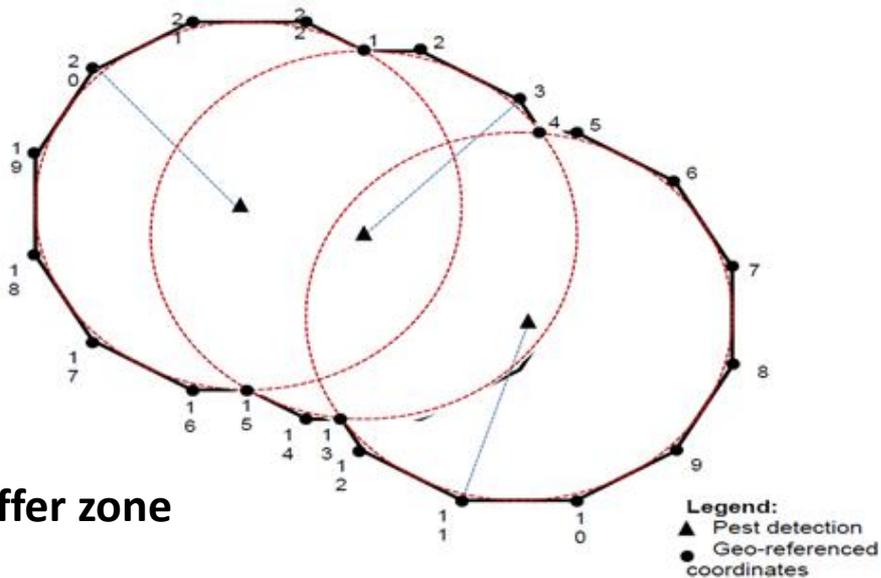
Servizi Fitosanitari Regionali:

*Entro 60 giorni dall'approvazione del presente Piano da parte del Comitato fitosanitario nazionale, i Servizi fitosanitari regionali adottano e notificano al SFC il proprio **Piano d'attuazione regionale** che contempra almeno:*

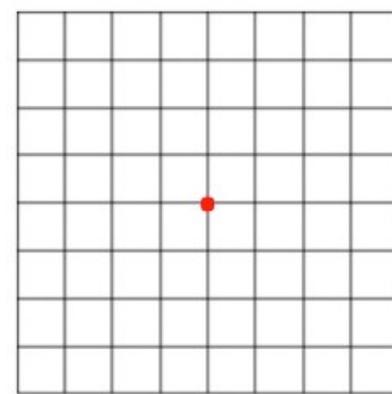
- la predisposizione di una **unità di crisi** con l'indicazione dei soggetti da coinvolgere (Organizzazioni professionali, Associazioni produttori, Amministrazioni locali, associazioni ambientaliste, ecc.).
- l'adozione delle relative **misure fitosanitarie** ufficiali previste dal presente Piano compreso i criteri per la delimitazione delle aree interessate da eventuali infestazioni;
- **l'individuazione del personale, delle strutture e delle risorse finanziarie** da impiegare nell'attuazione del Piano comprese quelle che si intendono utilizzare per lo svolgimento delle analisi ufficiali;
- **il Piano di formazione degli ispettori**, degli agenti e dei tecnici impegnati nelle azioni del piano stesso;
- **l'individuazione del responsabile delle attività di comunicazione.**
- **STABILISCE LA LINEA DI COMANDO**

The **buffer zone** is established in accordance with ISPM 26 standard, **with a radius of at least 7.5 km** from the findings of larvae in the fruits, pupae in the ground or adults in the traps.

ISPM 26 Establishment of pest free areas for fruit flies (Tephritidae) – Annex 2

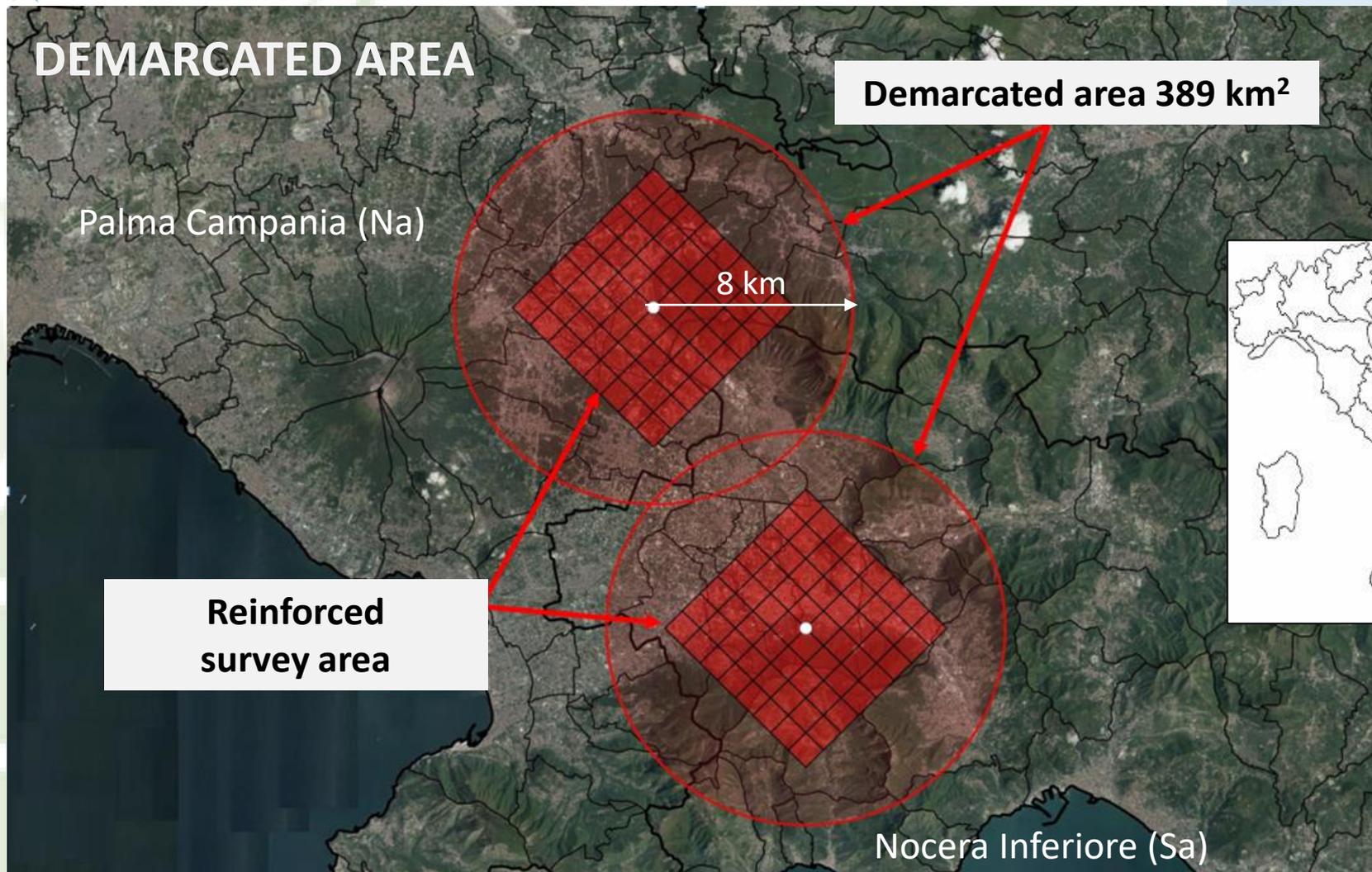


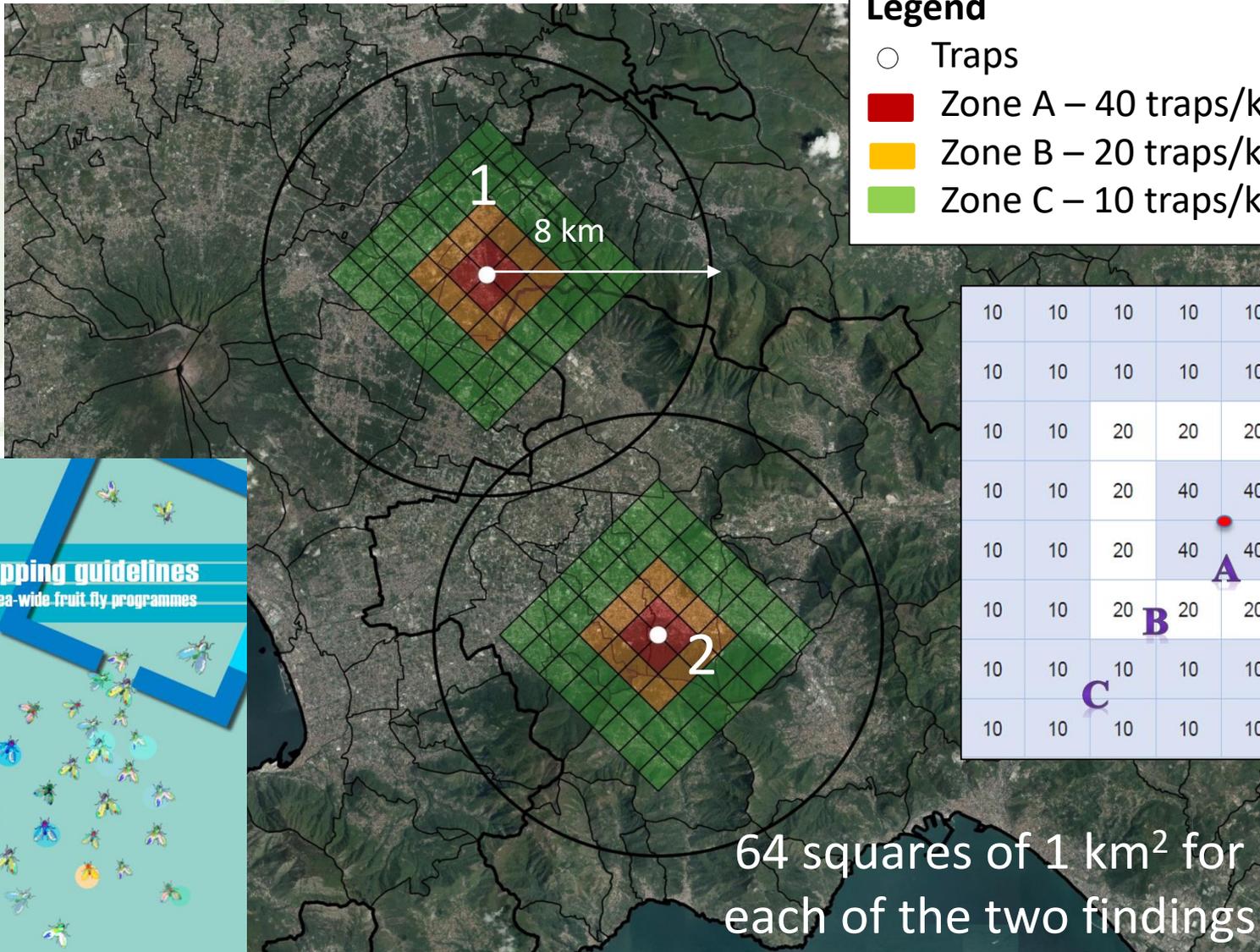
Buffer zone



Reinforced survey

Within the buffer zone an area with a reinforced survey of 64 km² is identified, that is, in turn, divided into quadrants of 1 km side.

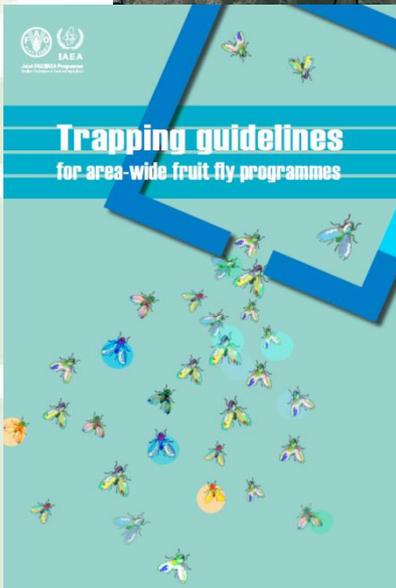




Legend

- Traps
- Zone A – 40 traps/km²
- Zone B – 20 traps/km²
- Zone C – 10 traps/km²

10	10	10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	10	10	10	10
10	10	20	20	20	20	10	10
10	10	20	40	40	20	10	10
10	10	20	40	40	20	10	10
10	10	20	20	20	20	10	10
10	10	10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	10	10	10	10



64 squares of 1 km² for each of the two findings

Rebell



McPhail



Methyl eugenol for ♂

Torula for ♀

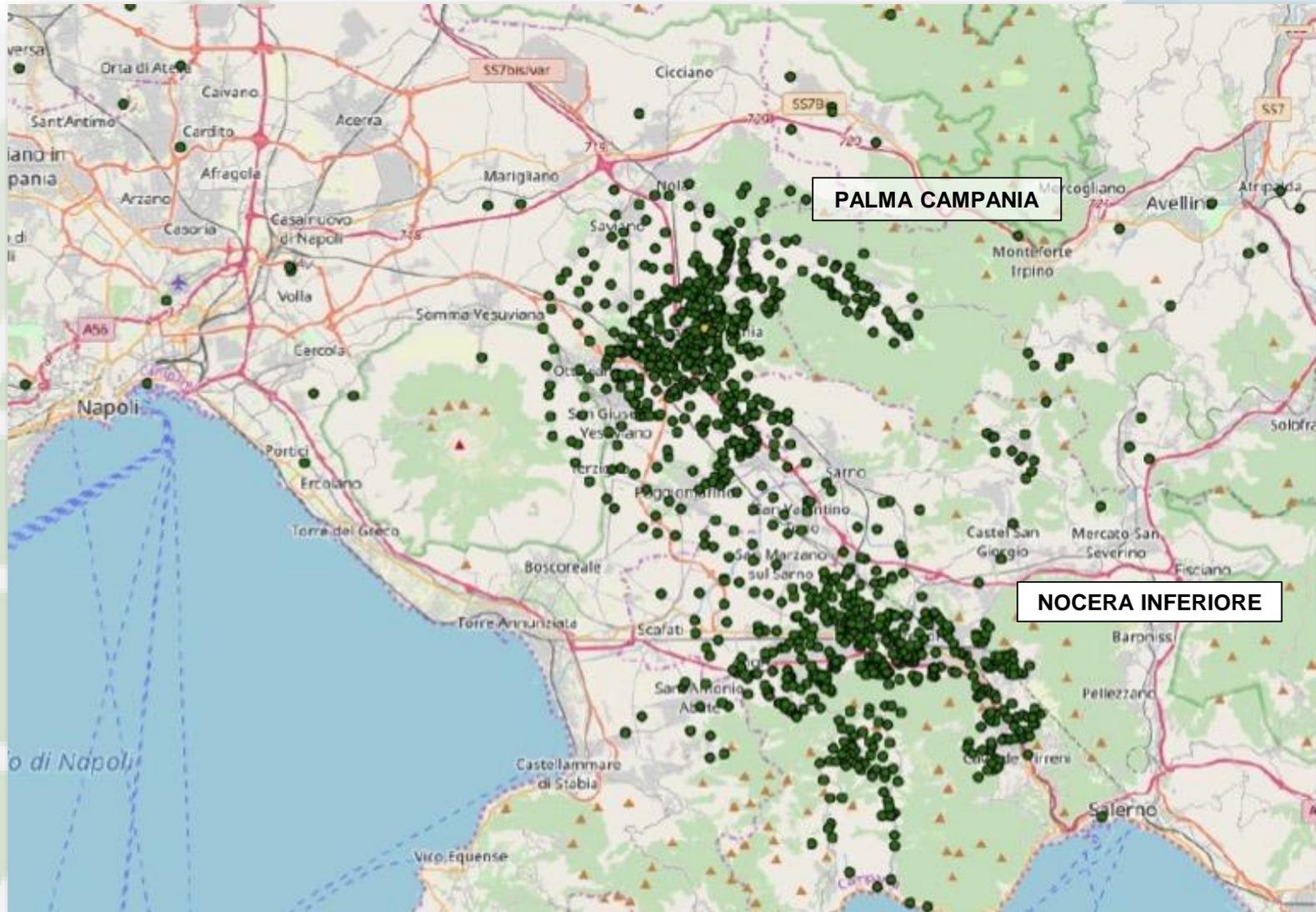
I-Trap Pherhormon trap: is a web based system, which takes automatically high resolution pictures of the interior of the trap and sends these pictures.



Metileugenolo



Torula

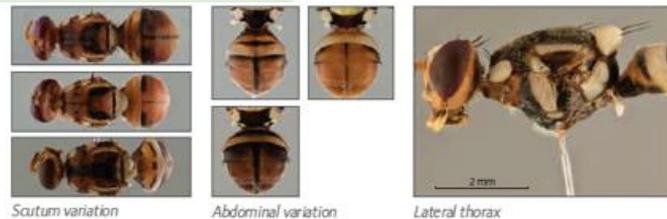
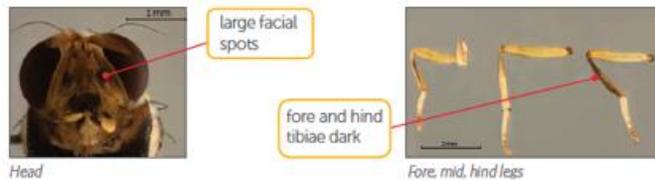




IDENTIFICATION

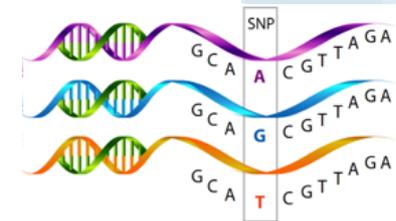
Morphological

Existing keys for identification



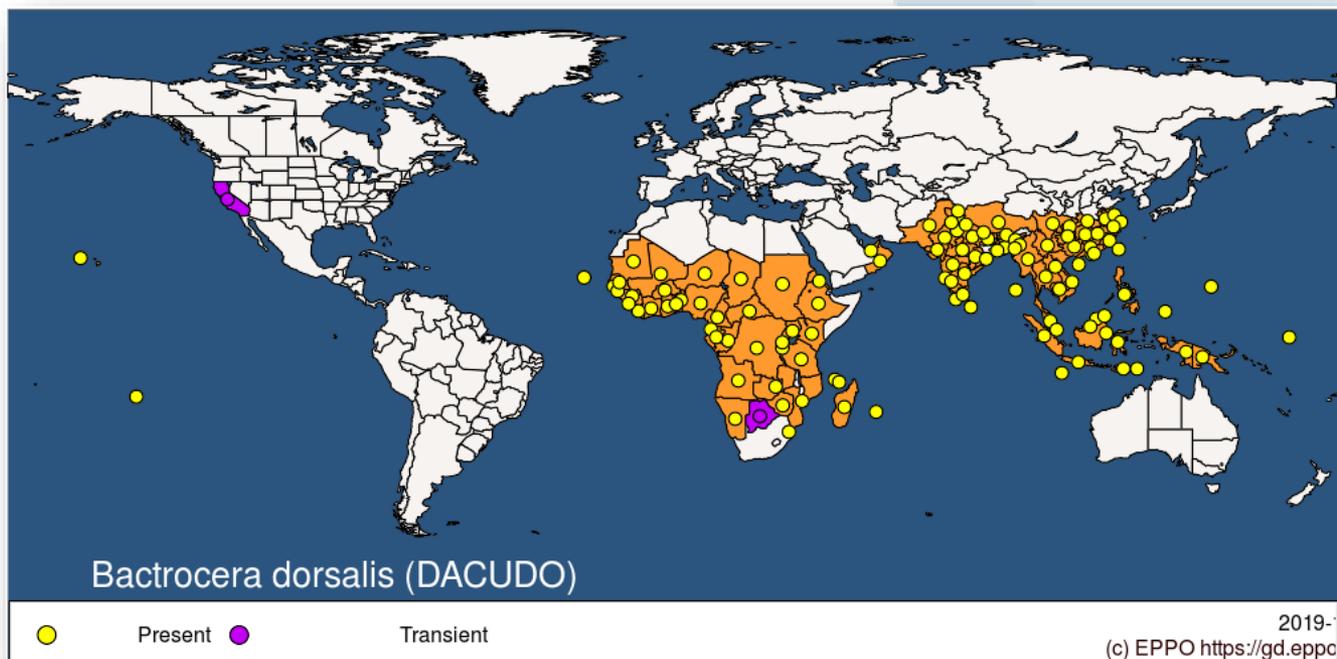
Molecular

Amplification of COI and ITS1
gene portions



All three ♂ are different haplotypes of *Bactrocera dorsalis*

- IL FORTE IMPEGNO NAZIONALE NEL MONITORARE QUESTO PEST
- L'EFFICACIA DIMOSTRATA DI EARLY DETECTION
- LA CATTURA DI POCHI ADULTI DI *B. DORSALIS* APPARTENENTI A DIFFERENTI ALOTIPI – INTRODUZIONI DIFFERENTI





GRAZIE PER L'ATTENZIONE