

LA CATTURA MASSALE CONTRO LA MOSCA DELLA FRUTTA SU AGRUMI

F. DI FRANCO¹, M. R. TABILIO², A. DI LEO³, S. FILIPPELLI³, A. LEUZZI³,
R. MAGNANO SAN LIO¹, D. BENFATTO¹

¹CRA - Centro di Ricerca per l'Agricoltura e le Colture Mediterranee
Corso Savoia, 190, 95024 Acireale

²CRA - Centro di Ricerca per la Frutticoltura – Via di Fioranello, 52, 00134 Roma

³A.R.S.A.C. – Settore Ricerca Applicata e Sperimentazione (CS)
mariarosaria.tabilio@entecra.it

RIASSUNTO

Vengono esposti i risultati di prove di difesa contro *Ceratitis capitata* effettuate col metodo della cattura massale. I saggi si sono svolti nel 2011 in due appezzamenti di arancio cv Navelina e Tarocco, a conduzione biologica, situati nell'Italia meridionale. In ciascun agrumeto venivano posizionate 70 *tap-trap* per ha; parcelle adiacenti delle stesse dimensioni erano destinate a testimone. Il monitoraggio dell'andamento dei voli è stato effettuato con trappole a feromoni tipo "delta" attivate con trimedlure. Nelle parcelle difese con la cattura massale si sono catturati meno individui e la percentuale di frutti infestati è stata significativamente più bassa di quella delle parcelle testimone. Il metodo è da ritenersi soddisfacente per contenere l'infestazione di *C. capitata* e conforme ai disciplinari di lotta biologica e integrata.

Parole chiave: *Ceratitis capitata*, *tap-trap*, infestazione, Italia meridionale

SUMMARY

THE MASS TRAPPING METHOD AGAINST MEDFLY IN CITRUS GROVES

This paper reports the results of the control trials against *Ceratitis capitata* by mass trapping. The trials were conducted during 2011 in two organic citrus groves of orange cv Navelina and Tarocco in southern Italy. In each orchard, 70 tap-traps per ha were positioned; the two adjacent ones of the same surface were considered as check. The monitoring of the flight trend was done by delta traps. In the plots with mass-trapping fewer individuals were trapped and the percentage of injured fruits was lower than that of the check plot. The method is considered satisfying to reduce the *C. capitata* infestation and suitable for biological and integrated pest management.

Keywords: *Ceratitis capitata*, tap-trap, infestation, southern Italy

INTRODUZIONE

Nell'ultimo quinquennio l'Unione Europea ha revisionato, con particolare rigore, le normative dei prodotti fitosanitari allo scopo di ridurre i rischi e l'impatto del loro uso sulla salute umana e l'ambiente. La Direttiva 2009/128/CE sugli usi sostenibili, recepita dal governo italiano nel 2012, tra le altre misure definisce i principi della difesa integrata e ne stabilisce l'adozione da gennaio 2014. In quest'ottica sarà inevitabile prendere in considerazione modifiche sostanziali dei mezzi e metodi di lotta attualmente in uso e valutarne altri che, nel rispetto delle normative comunitarie, forniscano risultati soddisfacenti. Il CRA-ACM di Acireale, il CRA-FRU di Roma e l'A.R.S.A.C. di Mirto (CS), allo scopo di verificare e proporre mezzi e metodi di lotta alternativi, dal 2008 stanno svolgendo un programma di prove di cattura massale per il controllo dei Ditteri Tripetidi (Di Franco *et al.*, 2008; Di Franco 2009; Tabilio *et al.*, 2009; Palmeri *et al.*, 2009; Tescari *et al.*, 2009; Tóth *et al.*, 2009; Di Franco *et al.*, 2010; Di Franco *et al.*, 2011).

Di seguito vengono riportati i risultati ottenuti nel 2011 circa il contenimento della Ceratite in impianti a conduzione biologica di arancio cv Navelina e Tarocco. Il tipo di trappola impiegato è stato scelto in base ai risultati di prove comparative effettuate in precedenza nelle quali sono state testati differenti modelli. (Palmeri *et al.*, 2009, Tabilio *et al.*, 2009).

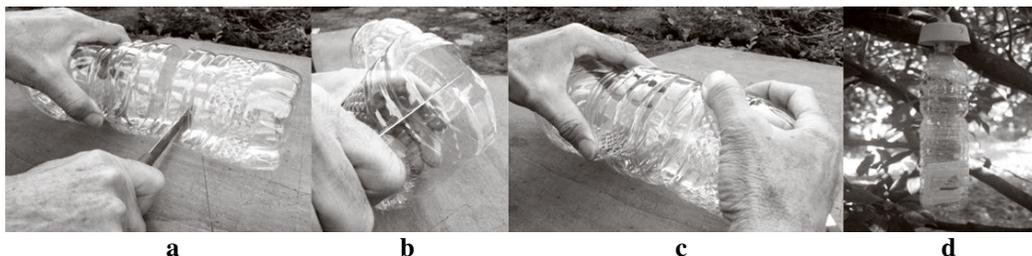
MATERIALI E METODI

Le prove di cattura massale sono state effettuate nell'azienda sperimentale dimostrativa dell'A.R.S.A.C. di Mirto (CS) nell'anno 2011 in un agrumeto adulto a conduzione biologica di circa 6 ha, con varie specie e cultivar di agrumi.

Sono state utilizzate trappole del tipo *tap-trap* innescate con attrattivo specifico, idoneo per la cattura delle femmine di *C. capitata*, costituito da trimetilammina, acetato d'ammonio e putrescina, la cui attività si protrae per 4 – 5 mesi. L'andamento dei voli, sia nella parte destinata alla cattura massale - di seguito nel testo indicata come "trattata" - sia in quella testimone, è stato registrato da giugno a novembre con trappole delta innescate con un dispenser di trimedlure che veniva sostituito ogni 30 giorni. Il 27 luglio sono state distribuite uniformemente le *tap-trap* innescate con l'attrattivo specifico per le femmine. Le trappole sono state posizionate sulle piante a 1,5 m dal suolo nella parte in ombra della chioma esposta a nord. Il numero complessivo è stato di 140 trappole, metà su un ettaro di arancio a maturazione precoce cv Navelina e metà su un altro a maturazione media cv Tarocco; il testimone era costituito da un ettaro contiguo a ciascuna varietà. Sono stati effettuati due rilievi sui frutti per entrambe le varietà uno ai primi di novembre e l'altro nella seconda settimana di dicembre. La percentuale di infestazione è stata calcolata in campo dall'osservazione di un campione di 1000 frutti pendenti sia nelle parcelle testimone sia in quelle "trattate". Sono stati considerati colpiti i frutti con sintomi evidenti di punture di mosca. È stato adottato lo schema sperimentale dei blocchi randomizzati con 4 ripetizioni, ciascuna costituita da 10 piante, su ognuna delle quali venivano osservati 25 frutti. I dati sono stati elaborati con l'analisi della varianza Anova a 2 criteri di valutazione e il test di Tuckey per il confronto delle medie ($p=0,05$).

In considerazione della durata del periodo di esposizione in campo delle *tap-trap*, fino a 5 mesi, particolare attenzione è necessaria nella loro realizzazione. Nella sequenza fotografica della Figura 1 viene illustrato il metodo adottato, che si è dimostrato il più affidabile ed economico.

Figura 1. Sequenza delle fasi di preparazione delle *tap-trap* utilizzate: a) dividere in 2 parti una bottiglia di plastica trasparente da 150 cL, b) praticare 4 tagli verticali equidistanti di 2 cm circa nel bordo della parte inferiore, c) introdurre il dispenser con gli attrattivi e inserire 4-5 cm della parte inferiore nella superiore, d) *tap-trap* pronta all'uso



RISULTATI E DISCUSSIONE

La Figura 2 mostra l'andamento delle catture degli adulti nell'apezzamento con la cv Navelina. Le catture iniziano ad aumentare a fine luglio e procedono in modo pressoché analogo sia nella parte "trattata" sia nel testimone. Nell'apezzamento in cui è presente la varietà Tarocco (Figura 3) la data di inizio delle catture è la stessa, in seguito nella parte "trattata" l'andamento è discontinuo, irregolare e a livelli più alti di quelli del testimone; caratteristica questa frequente nel monitoraggio in aree protette con la cattura massale. Dalla Tabella 1 si evince che la percentuale media di frutti colpiti nella cv Navelina è risultata pari all'8,5% nell'area "trattata" e al 14,2% nel testimone, nell'apezzamento con la cv Tarocco sono stati registrati rispettivamente valori del 3,0% e del 7,2%. Per entrambe le varietà l'elaborazione dei dati ha evidenziato differenze statisticamente significative tra le due tesi.

Figura 2. Anno 2011, arancio "Navelina": andamento delle catture di adulti di *C. capitata* in trappole delta nell'area "trattata" e nel testimone

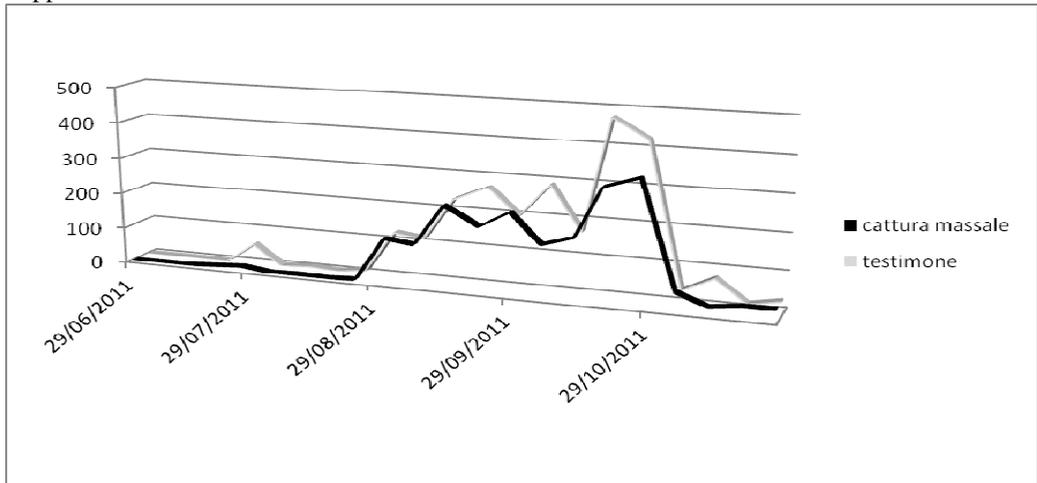


Figura 3. Anno 2011, arancio "Tarocco": andamento delle catture di adulti di *C. capitata* in trappole delta nell'area "trattata" e nel testimone

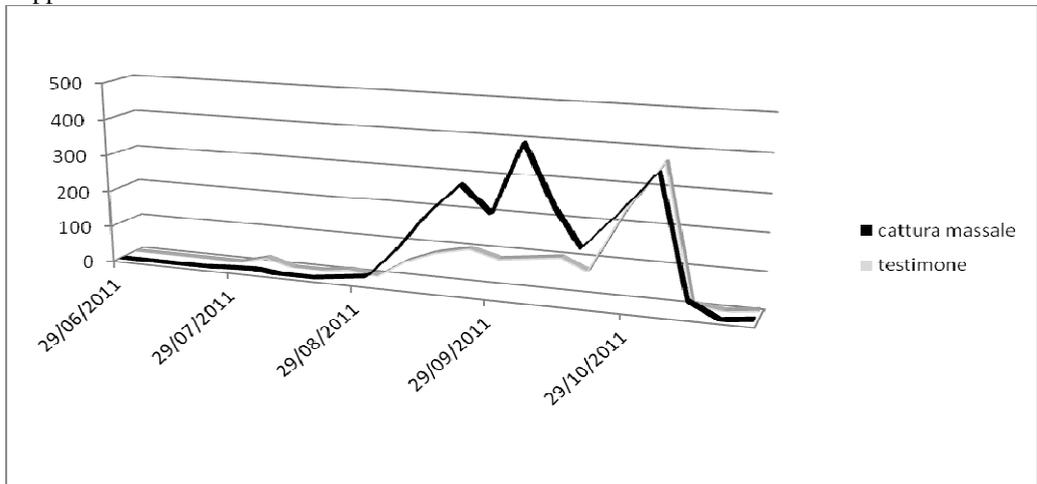


Tabella 1. Anno 2011, arancio “Navelina”: percentuali di frutti con danni da *C. capitata* nella parte “trattata” e nel testimone al 1° rilevamento e alla raccolta

Date \ Tesi	Cattura massale	Testimone	Confronto rilevamenti
4 novembre	10,1 a	15,0 b	12,5 b
6 dicembre	6,9 a	13,5 b	10,2 a
Media	8,5 a	14,2 b	

Tabella 2. Anno 2011, arancio “Tarocco”: percentuali di frutti con danni da *C. capitata* nella parte “trattata” e nel testimone al 1° rilevamento e alla raccolta

Date \ Tesi	Cattura massale	Testimone	Confronto rilevamenti
2 novembre	2,6 a	6,2 b	4,4 a
13 dicembre	3,5 a	8,3 b	5,9 b
Media	3,0 a	7,2 b	

CONCLUSIONI

I risultati ottenuti con il metodo della cattura massale sono da ritenersi soddisfacenti per contenere l’infestazione di *C. capitata*. Esso presenta anche altri vantaggi riscontrabili nella durata dell’attività delle sostanze attrattive, in quanto un’applicazione annuale è sufficiente a proteggere i frutti fino alla raccolta, e nel costo dei materiali e della manodopera che sono particolarmente contenuti. Inoltre il suddetto metodo possiede anche requisiti idonei all’impiego nei programmi di lotta biologica.

LAVORI CITATI

- Di Franco F., Liguori R., Tabilio M.R., Benfatto D., 2008. Risultati di prove di lotta contro *Ceratitis capitata* Wied. su arancio con nuovo metodo di unità attrattive a base di lufenuron. *Atti Giornate Fitopatologiche*, 1, 145-148
- Di Franco F. 2009. Risultati di prove sperimentali contro *Ceratitis capitata* (Wied.). *La protezione delle colture*, 3, 43-45
- Di Franco F., Di Leo A., Filippelli S., Benfatto D., 2010. Impiego di stazioni attrattive per la Ceratite in agrumeti a conduzione biologica. *Atti Giornate Fitopatologiche*, 1, 203-206
- Di Franco F., Tabilio R.M., Di Leo A., Filippelli S., Magnano San Lio R., Benfatto D. 2011. Cattura massale: alternativa di difesa biologica contro *Ceratitis capitata* (Wied.). *Atti XXIII Congresso Naz. Ital. Entomol.* Genova 15-18 giugno
- Palmeri V., Campolo O., Algeri G.M., Grande S.B., Di Franco F., Petralia S., Benfatto D., Di Leo A., Maione V. 2009. Prova comparativa di tre tipi di trappole per la cattura di *Ceratitis capitata* e *Bactrocera oleae*. *Proceedings XXII Congresso Naz. Ital. Entomol.* Ancona 15-18 giugno
- Tabilio M.R., Di Franco F., Mandatori R., Musmeci S., Ceccaroli C. 2009. Differenti modelli di trappola per *Ceratitis capitata* (Wiedemann) a confronto in frutteti dell’Italia centro-meridionale. *Proceedings XXII Congresso Nazionale Italiano di Entomologia.* Ancona 15-18 giugno. ISBN 978-88-96493-00-7
- Tescari E., Porto M. E., D’Alessandro M., 2009. Contenimento naturale della mosca delle olive *Bactrocera olea* (Gmelin) e della mosca mediterranea della frutta, *Ceratitis capitata* (Wiedman) con esche a base di spinosad. *La protezione delle colture*, 3, 50-51
- Tóth M., Tabilio R., Di Franco F. 2009. Mezzi semiochimici nel monitoraggio, cattura massale e lotta integrata dei fitofagi delle colture mediterranee. *La protezione delle colture*, 3, 34-39