

NUOVE STRATEGIE DI DIFESA PER LA MOSCA DEL CILIEGIO

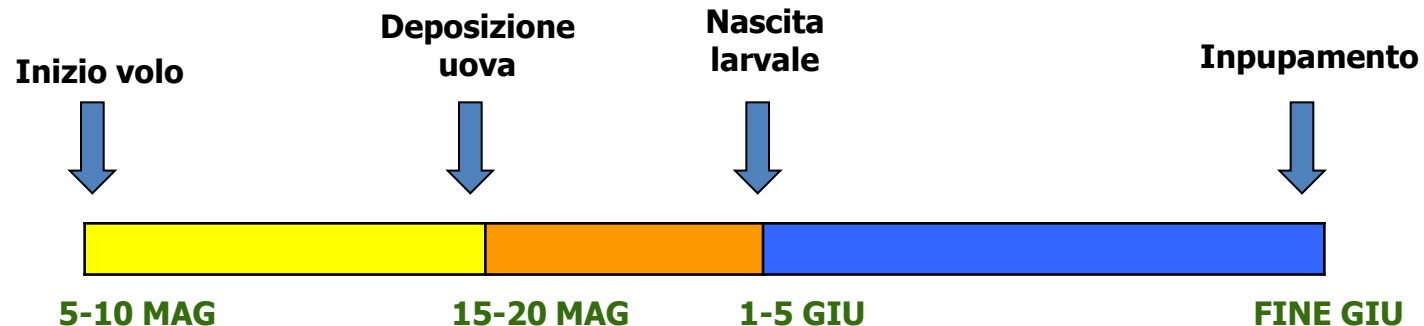
Stefano Caruso, Giacomo Vaccari
Consorzio Fitosanitario di Modena

GIORNATA SU TECNICA E DIFESA DEL CILIEGIO – VIGNOLA 26.02.2014

Fitofago Chiave ciliegio: *Rhagoletis cerasi*

Mosca del ciliegio

- Una generazione anno
- N. uova/femmina feconda: 50-80
- Una larva/frutto



**Deposizione uova:
invasatura frutti**



**Monitoraggio adulti:
trappole cromotropiche gialle**



SUSCETTIBILITA' VARIETALE

CULTIVAR	PERIODO DI MATURAZIONE													
	MAGGIO							GIUGNO						
	1	5	10	15	20	25	30	1	5	10	15	20	25	30
Bigarreau Burlat														
Bigarreau Moreau														
Mora di Vignola														
Celeste														
Giorgia														
Nero I°														
Cristina®														
Van														
Anellone														
Ferrovia														
Nero II°														
Durone della Marca														
Lapins														
Sweet Heart®														

**Suscettibilità
nulla o scarsa**

Bigarreau burlat

Suscettibilità media

Suscettibilità elevata

***Nero I
Durone della Marca***

DANNI SULLA PRODUZIONE



Il baco si può ritrovare oltre che in campo anche nelle fasi di post-raccolta

CERNITA E CONFEZIONAMENTO



COMMERCIALIZZAZIONE



Tolleranza danno commerciale = 0

ATTUALI PROBLEMATICHE DELLA DIFESA

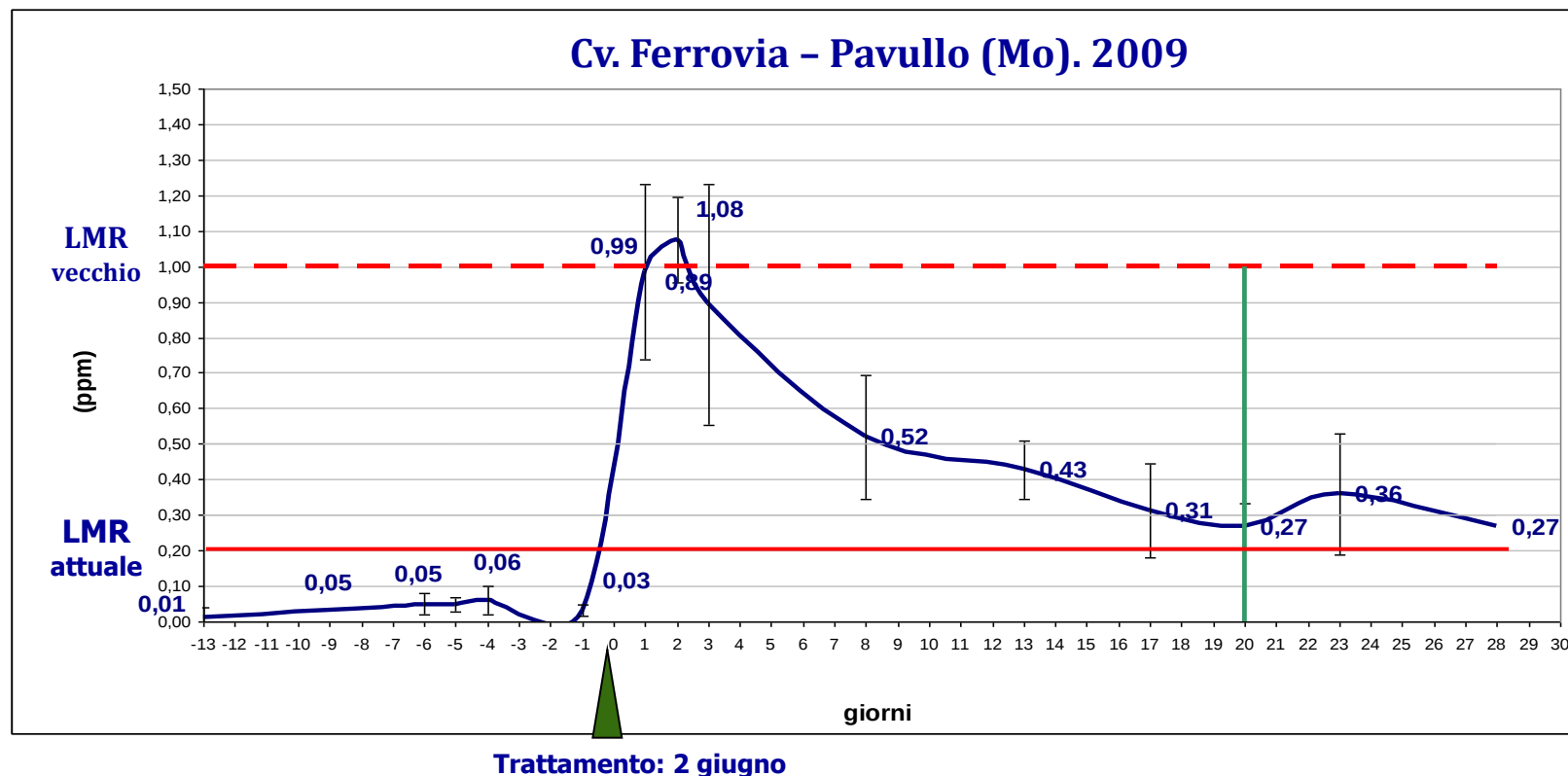
- INCREMENTO DELLE POPOLAZIONI DI MOSCA DEL CILIEGIO DALLA FINE DEGLI ANNI '90**
- PARTICOLARE RECRUDESCENZA NEGLI ULTIMI 2 ANNI (2012 – 2013)**
- MANCANZA DI PRODOTTI SPECIFICI (REVISIONE DIMETOATO)**
- DIFFUSIONE *DROSOPHILA SUZUKII***

REVISIONE RESIDUI DEL DIMETOATO

Vecchio LMR 1 (mg/Kg = ppm)

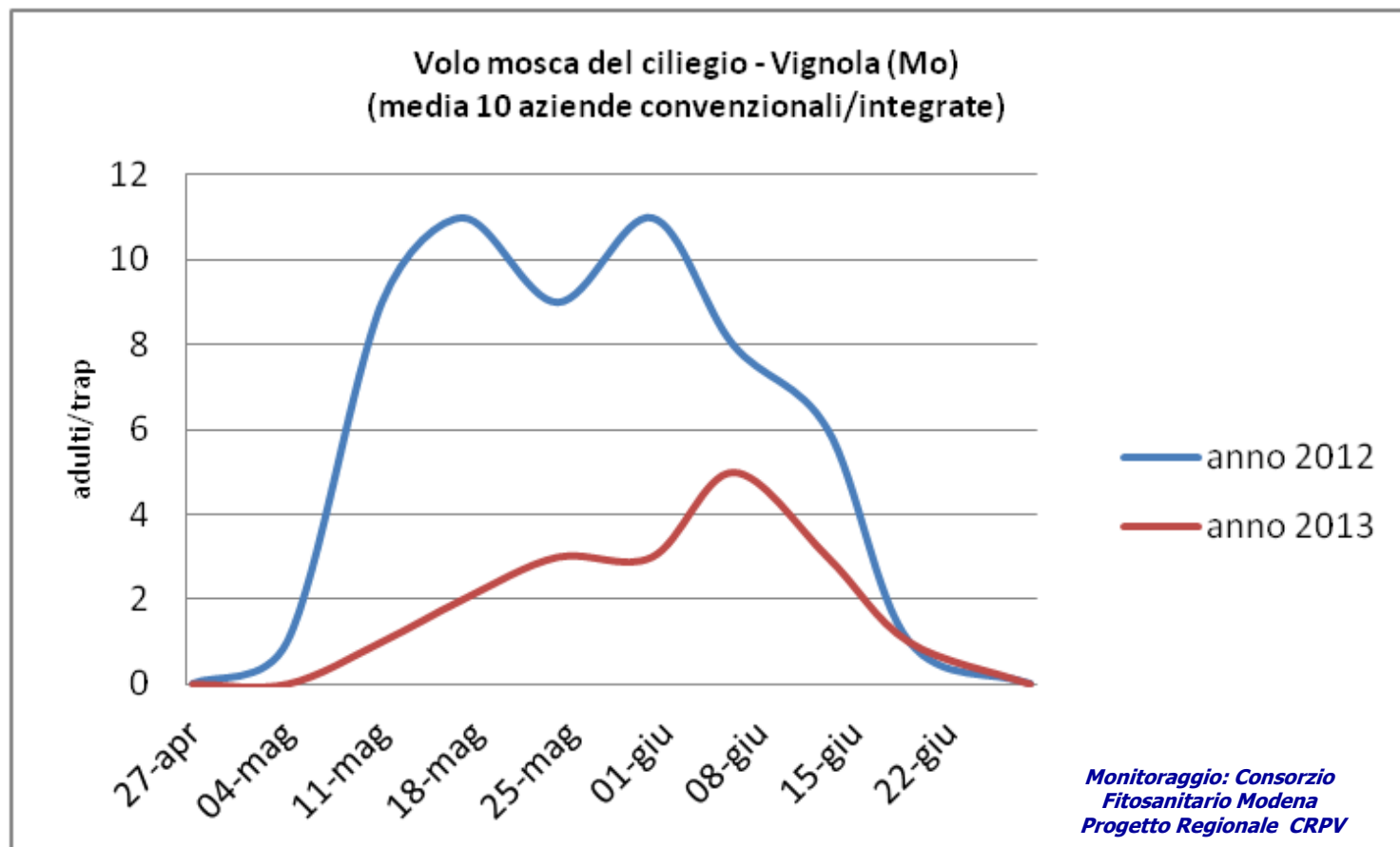


Nuovo LMR 0,2 (mg/Kg = ppm)



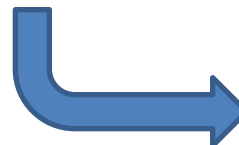
Il Limite è stato modificato dal Regolamento (CE) N. 1097/2009 della Commissione del 16 novembre 2009 (Gazzetta ufficiale dell'Unione europea) n. 301 del 17/11/2009). Esso è stato applicato a decorrere dal 7 giugno 2010: fino al 7 giugno 2010 era in vigore il LMR di 1 ppm, dal 7 giugno 2010 è stato applicato il valore di 0,2 ppm.

VOLO MOSCA Vignola



Negli ultimi anni:

- Aumento delle popolazioni di mosca del ciliegio
- Incremento di ceraseti e piante di ciliegio abbandonate (focolai di mosca)



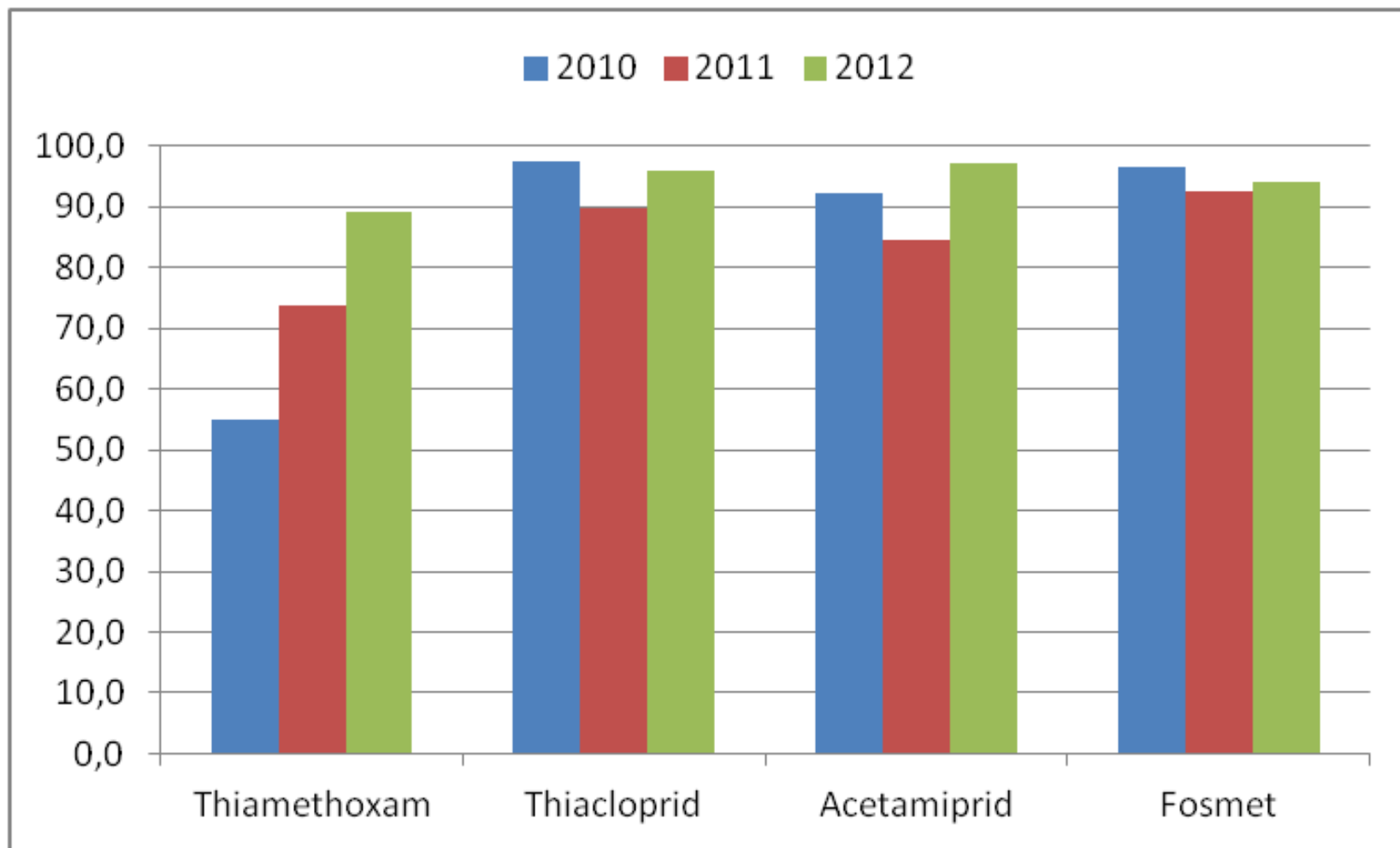
Prove prodotti alternativi al dimetoato

Formulato commerciale	Sostanza Attiva	Formulazione	Società	% sostanza attiva	Dose formulato g/hl	Classe tossicologica	N. interventi (etichetta)
Actara 25 WG	Thiamethoxam	Granuli idrodisp.	Syngenta	25%	40	Nc	2
Calypso	Thiacloprid	Sospensione concentrata	Bayer	40,40%	25	Xn	2
Epik	Acetamiprid	Polvere idrosolubile	Sipcam	5%	120	Nc	2
Spada 200 Ec	Fosmet	Emulsione concentrata idrodisp.	Gowan	17,7	300	Nc	-

Sostanza attiva	Tempo di carenza	Registrazione
Acetamiprid (Epik)	14 gg	Ciliegio – afide nero, mosca
Thiacloprid (Calipso)	14 gg	Ciliegio – afide nero
Thiamethoxan (Actara)	7 gg	Ciliegio – afide nero, mosca
Fosmet EC, WG	10gg	Ciliegio - mosca

RISULTATI 2010-2012

(prove realizzate a Pavullo – cv. Durone della Marca)



Efficacia - Abbott (%)

Esche adulticide: Spintor-Fly, Tracer-Fly



Spintor-fly è un'esca alimentare attrattiva miscelata con Spinosad (0,24 g/l)

Esca alimentare: Proteine vegetali, sostanze stabilizzanti, zuccheri, umettanti e sostanze che mantengono la soluzione applicata viscosa ed emettono sostanze attrattive volatili per gli adulti

DOSE: 5 litri/ha (1 litro di Spintor-fly + 4 litri di acqua)

Il prodotto è ammesso in agricoltura biologica (max 8 trattamenti)

Registrato su: mosca dell'Olio (*Dacus oleae*) e sulla Mosca Mediterranea (*Ceratitis capitata*) su: agrumi, kaki, fico, melograno.

Utilizzabile su ciliegio nel 2013 (uso straordinario 120 gg) – 5 trattamenti

In attesa di nuova deroga uso straordinario per anno 2014.....

Meccanismo d'azione Spintor-fly



- la mosca attratta dal prodotto raggiunge la zona trattata e inizia ad alimentarsi “ad libitum”
- L'azione viene esplicata sugli adulti di entrambi i sessi per ingestione
- A seguito dell'alimentazione si osserva che la mosca non ovidepone, smette di alimentarsi e dopo 2-3 ore muore

Preparazione del prodotto

1



2



3



4



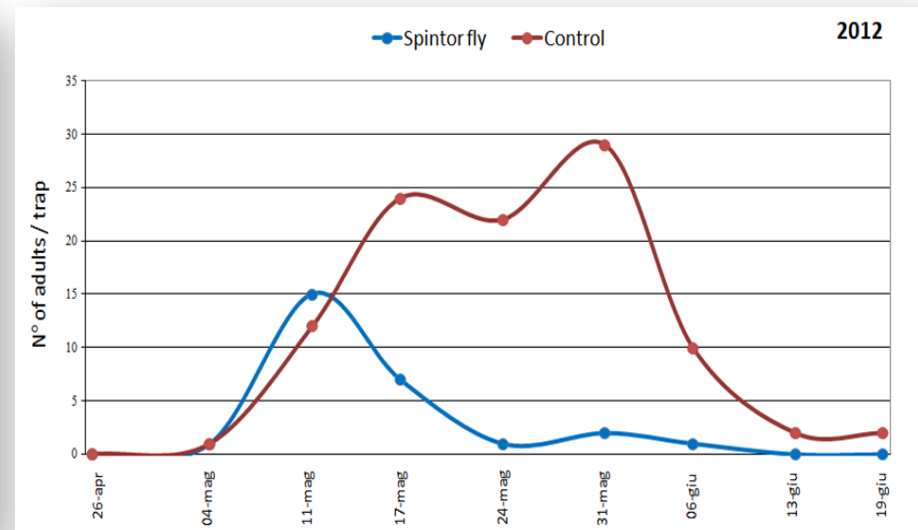
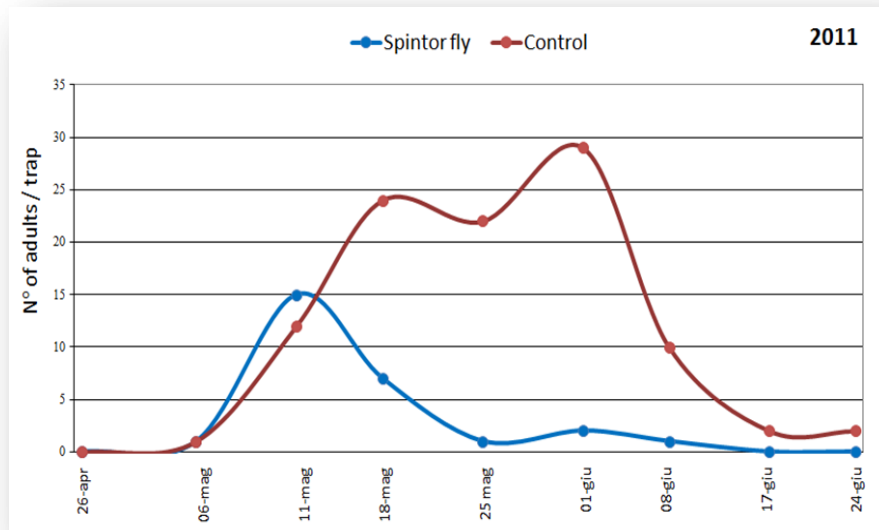
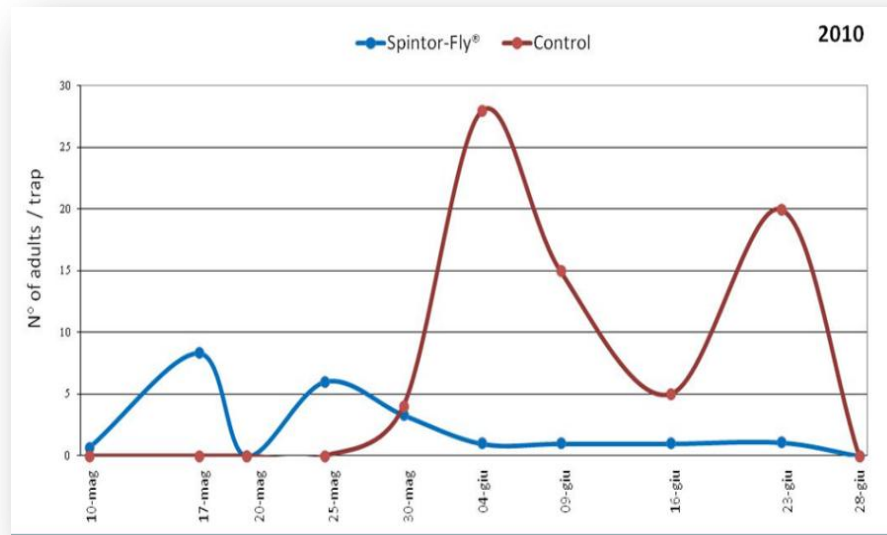
COME APPLICARE CORRETTAMENTE SPINTOR-FLY®

- 1. Posizionare alla fine di aprile le trappole cromotropiche gialle per verificare l'inizio del volo. Alle prime catture iniziare le applicazioni**
- 2. Spintor-fly deve essere distribuito spruzzando una piccola porzione (circa 50 cm²) sulla parte medio-alta della vegetazione di ogni pianta - Rilasciare gocce grossolane della soluzione sulle foglie trattate.**
- 3. Usare una spruzzetta manuale/macchina per la distribuzione**
- 4. 5 litri di soluzione per ettaro per trattamento (1 litro di prodotto e 4 litri di acqua).**
- 5. Cadenza trattamenti: 7 giorni dall'inizio del volo fino alla raccolta in modo da proteggere la produzione per tutta la fase di maturazione.**
- 6. Prima di effettuare il trattamento controllare le previsioni meteo. Il prodotto è facilmente dilavabile (3-4 mm di pioggia). Posticipare intervento/ripetere in caso di dilavamento**
- 7. Non utilizzare prodotto con confezione aperta nell'annata successiva**

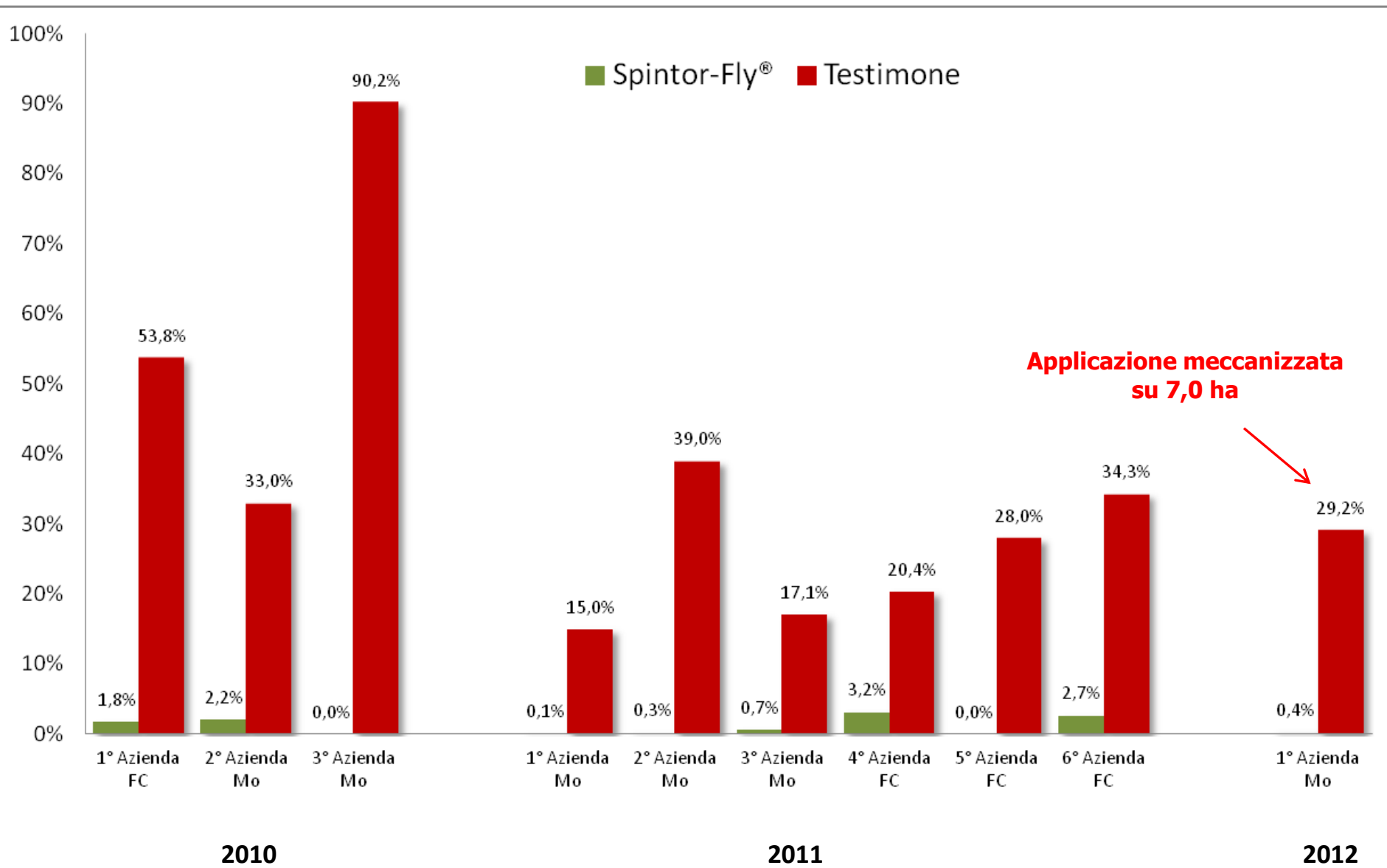
Prove Spintor-fly 2010-2012

	AZIENDA n°	PROVINCIA	TESI	SUPERFICIE (ha)	INTERVENTI (n°)	Cultivars
PROVE 2010	1	Linaro (FC)	Spintor-Fly®	0,25	5	Ferrovia, Sweet Heart, Corniola, Maraschina
			Testimone	0,50	-	
	2	Vignola (MO)	Spintor-Fly®	1,00	6	Mora di Vignola, Nero I, Durone dell'Anella, Ferrovia, Durone della Marca
			Testimone	0,10	-	
	3	Vignola (MO)	Spintor-Fly®	0,30	6	Mora di Vignola, Nero I, Ferrovia, Durone della Marca
			Testimone	0,50	-	
PROVE 2011	1	Vignola (MO)	Spintor-Fly®	1,00	6	Nero I, Durone dell'Anella, Ferrovia, Nero II, Ciliegione
			Testimone	0,10	-	
	2	Vignola (MO)	Spintor-Fly®	1,00	6	Durone Anella, Nero I, Nero II
			Testimone	0,01	-	
	3	Vignola (MO)	Spintor-Fly®	1,00	6	Nero I, Giorgia, Nero II, Ferrovia, Lapins, Durone del Cortile, Sweet heart
			Testimone	0,01	-	
	4	S. Romano (FC)	Spintor-Fly®	0,80	7	Sunburst, Ferrovia, Nero III, Morandina, Corniola
			Testimone	0,10	-	
	5	Dovadola (FC)	Spintor-Fly®	1,00	5	Mora di Vignola, Sunburst, New Star, Lapins
			Testimone	0,10	-	
	6	Cusercoli (FC)	Spintor-Fly®	1,00	8	Mora di Vignola, Corniola
			Testimone	0,10	-	
PROVE 2012	1	Vignola (MO)	Spintor-Fly®	7,00	6	Nero I, Durone della Marca, Ferrovia, Nero II, Sweet heart
			Testimone	0,10	-	

Catture adulti 2010-2012



Risultati 2010-2012



Applicazioni esca Spintor-fly

Esempio di distribuzione Spintor-fly in diverse tipologie aziendali					
Frutteto	Posizione	Densità (no. Piante/Ha)	Soluzione prodotto/Pianta (ml/trattamento)	Distribuzione	Tempi di distribuzione/Ha
Superficie ampia (>2 Ha)	pianura	Alta (ca.500/Ha)	10	meccanizzata	30 minuti
Superficie ampia (>2 Ha)	pianura	Alta (ca.500/Ha)	10	meccanizzata doppio ugello (dx e sx)	15 minuti
Superficie ridotta (0.5 - 2 Ha)	collina	Media (ca. 300/Ha)	16,5	manuale	30 minuti



Doctor fly ®



Prototipo
UNIFI – DOW

Supporto specialistico per applicazione allargata Spintor-fly

Vignola 2013

- Supporto all'applicazione allargata in aziende convenzionali (c.a. 20 aziende per 50 ha)**
- Applicazione meccanizzata su aree omogenee e gruppi di aziende**
- Valutazione macchine per la distribuzione**
- Valutazione fitotossicità sui frutti**
- Valutazione residui**

Consorzio Fitosanitario di Modena in collaborazione con:

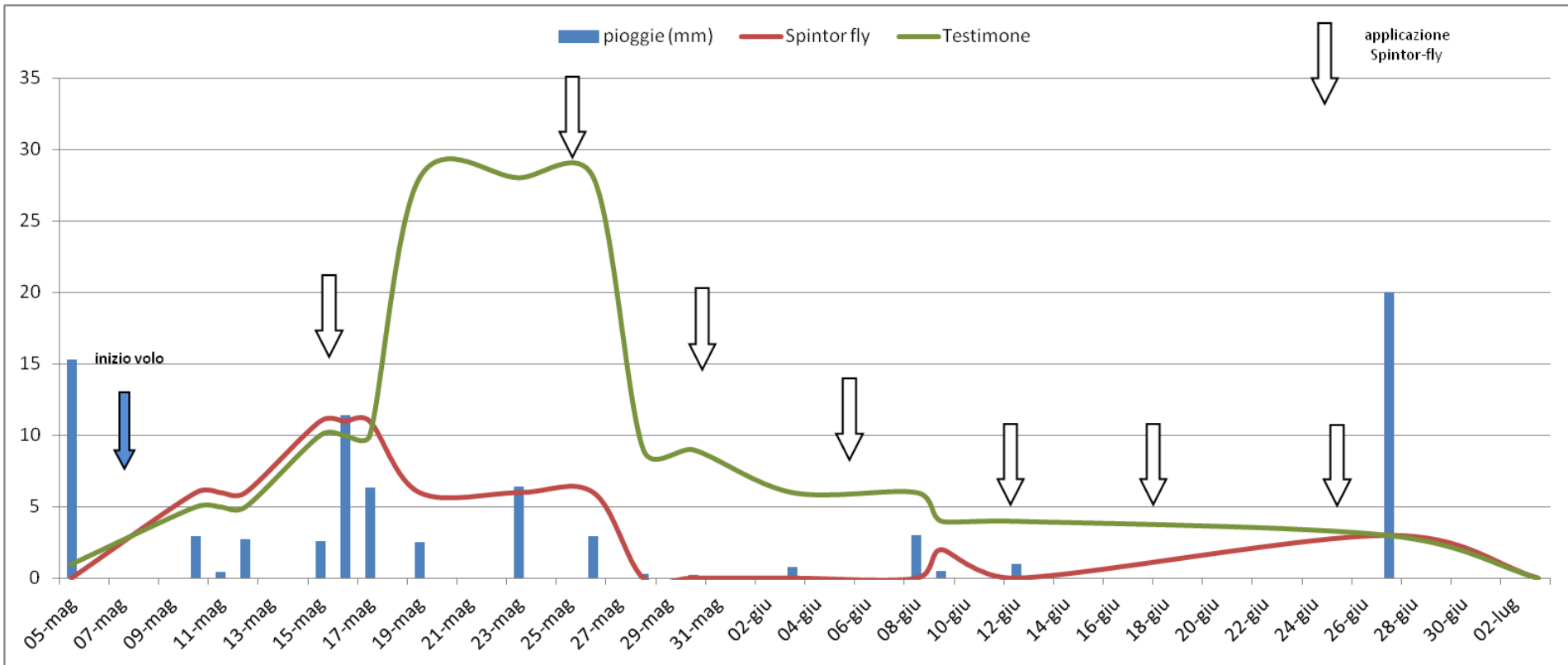
Comune di Vignola, Coop. Agrintesa, Dow Agroscience, Certis, Macchine Casotti, Gesaaf - Università degli Studi di Firenze

Ruolo del Consorzio Fitosanitario di Modena

- *Monitoraggio territoriale mosca ciliegio*
- *Supporti alle aziende per la corretta applicazione prodotto*
- *Controlli sui frutti per verifica efficacia del metodo*
- *Supporti per eventuali trattamenti integrativi (dilavamento) e/o neonicotinoidi*
- *Verifica presenza D. suzukii e indicazioni corrette strategie di difesa*

Volo mosca e trattamenti Spintor - fly

Vignola 2013



n. 7 interventi

Risultati

Aziende N°	% Bacato raccolta
10 (50%)	assente
10 (50%)	< 1%

20 aziende (c.a. 50 ha)

*** In alcuni casi (6 aziende) spintor-fly + 1 acetamiprid o thiametoxan**

Residui spinosad sui frutti

Aziende coop. Agrintesa – Vignola (Mo) 2013

N° interventi Spintor-fly	Azienda 1	Azienda 2	Azienda 3	Azienda 4
1	27-mag	26-mag	04-giu	04-giu
2	04-giu	02-giu	11-giu	11-giu
3	10-giu	09-giu	20-giu	20-giu
4	17-giu	16-giu	27-giu	27-giu
Spinosad	-	20-giu	22-giu	-
5	24-giu	23-giu	-	-
Residuo Spinosad (3-lug)*	No	0,043	0,014	No

* Campione di 200 frutti cv. Sweet Heart raccolto il 3/7 (1 settimana dopo l'ultimo intervento) – Lab. Greit , Bologna

Nessun danno significativo da fitotossicità sui frutti alla raccolta

Limite di legge residuo spinosad: 1ppm

Aspetti positivi

- **COMPETITIVO CON GLI ATTUALI MEZZI DISPONIBILI (NEONICOTINOIDI)**
 - **SISTEMA A BASSO IMPATTO AMBIENTALE**
(5litri/ha/trattamento – 0,24 ml spinosad/ha)
- **ELIMINA I PROBLEMI DI DERIVA** IN PARTICOLARE NEI FRUTTETI MISTI, CERASETI CON NUMERO ELEVATO DI CV. A MATURAZIONE SCALARE, ABITAZIONI PRIVATE LIMITROFE ALLE AREE TRATTATE
(Uso sostenibile – direttiva UE 128/09)

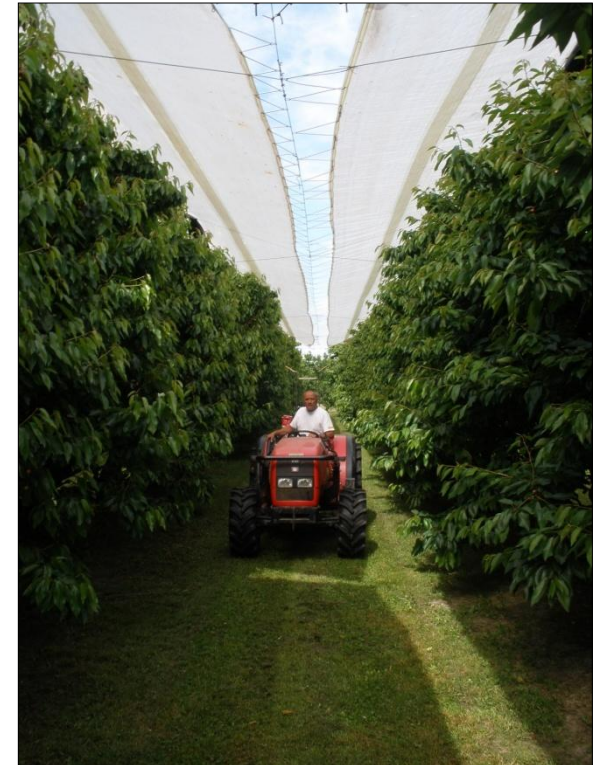


“Basse” di Vignola : area cerasicola
con problemi di deriva dei trattamenti

Aspetti positivi

LA DISTRIBUZIONE MECCANIZZATA

SI POSSONO TRATTARE IN MANIERA TEMPESTIVA AREE OMOGENEE (GRANDI AZIENDE E CONSORZI DI PICCOLE AZIENDE) CON OTTIMIZZAZIONE DEL CONTROLLO DELLA MOSCA



Aspetti positivi

**SI INTEGRA BENE CON LE COPERTURE ANTI-PIOGGIA IN INCREMENTO NEI MODERNI CERASETI
(SI ELIMINA IL DILAVAMENTO DA PIOGGIA)**



Limiti del sistema

- L'EFFICACIA DIPENDE DAL CORRETTO UTILIZZO
(esca adulticida)
- FACILMENTE DILAVABILE (pochi mm di pioggia)
- PERSISTENZA LIMITATA (c.a. 7 gg.)
- METODO DI DISTRIBUZIONE NON TRADIZIONALE
- PRESENZA FITOTOSSICITA' LIMITATA ALLA ZONA VEGETATIVA TRATTATA (TOLLERABILE)
- PRODOTTO NON SPECIFICO PER *D.SUZUKII*



*Fitotossicità limitata
alla porzione trattata*

CONCLUSIONI

- SPINTOR-FLY INTERESSANTE SOLUZIONE BASSO IMPATTO AMBIENTALE PER MOSCA DEL CILIEGIO
- APPLICAZIONE MECCANIZZATA E LE COPERTURE ANTI-PIOGGIA OTTIMIZZANO LE CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO...NESSUN PROBLEMA DI FITOTOSSICITA' E RESIDUI SUI FRUTTI
- *PROSPETTIVE ULTERIORE DIFFUSIONE 2014: IMPOSTARE STRATEGIE INTEGRATE MOSCA DEL CILIEGIO/DROSOPHILA SUZUKII*

PRODOTTI DISPONIBILI PER MOSCA E *D.SUZUKII**

SOSTANZA ATTIVA	POSIZIONAMENTO	CARENZA	EFFICACIA D.SUZUKII*	EFFICACIA MOSCA CILIEGIO
Acetamiprid	Ovo-larvicida	14 gg	Medio-scarsa	Buona
Thiametoxan	Ovo-larvicida	7 gg	Medio-scarsa	Medio-Buona
Thiacloprid	Ovo-larvicida	14 gg	Medio-scarsa	Buona
Etophenprox	Adulticida	7	Scarsa ?	Scarsa ?
Fosmet	Ovo-larvicida	10	Media	Buona
Esche Spintor-fly	Adulticida	7	Scarsa	Buona
Spinosad	Adulticida	7 gg	Media (da confermare)	Scarsa
Lambda-cyhalotrina **	Adulticida	7	Media (da confermare)	Scarsa
Deltametrina**	Adulticida	3/7	Media (da confermare)	Scarsa

** Indicazioni bibliografiche, prime osservazioni di campo/prove sperimentali*

*** Deroga territoriale RER 2013*

Strategie di difesa per mosca e *D. suzukii*

Mancanza di prodotti a duplice attitudine
Suscettibilità dei frutti ai 2 parassiti diversa :

Mosca: invaiatura, D. suzukii: maturazione



Richieste uso straordinario per 2014 in Italia per *D. suzukii* in corso di valutazione da parte del Ministero

- Spinetoram (Dow Agrosience)
- Cyazypyr (DuPont)
- Dimetoato (varie)

GRAZIE PER L'ATTENZIONE !!

