

**Le attività di Veneto Agricoltura
per l'attuazione delle misure agroambientali PSR**
Analizziamo i risultati 2013
Scriviamo insieme il programma 2013.

**I servizi offerti per l'applicazione della Difesa integrata
Le novità dalle sperimentazioni fino al 2013**

4 febbraio 2014

**Servizi complessivi e assistenza in tempo reale: Il bollettino
colture erbacee versione 2014**



LORENZO FURLAN

Settore Ricerca Agraria

lorenzo.furlan@venetoagricoltura.org

IL MOMENTO E' ARRIVATO!!!!

**DIFESA INTEGRATA OBBLIGATORIA
DAL GENNAIO 2014**

**IN BASE A NORMATIVA EUROPEA
DIRETTIVA 2009/128/CE**

PAN IN ARRIVO

RIASSUNTO DELLE PUNTATE PRECEDENTI

Articolo 14

Difesa integrata

1. Gli Stati membri adottano tutte le necessarie misure appropriate per

incentivare una difesa fitosanitaria a basso apporto di fitofarmaci, privilegiando

ogniqualevolta possibile i metodi non chimici, questo affinché gli utilizzatori professionali di fitofarmaci adottino le pratiche o i prodotti che presentano il minor rischio per la salute umana e l'ambiente tra tutti quelli disponibili per lo stesso scopo.

Articolo 14

Difesa integrata

2. Gli Stati membri definiscono o favoriscono lo stabilirsi delle condizioni necessarie per l'attuazione della difesa integrata. In particolare, provvedono affinché gli utilizzatori professionali i) dispongano di informazioni e di strumenti per il monitoraggio delle specie nocive e l'assunzione di decisioni, ii) nonché di servizi di consulenza sulla difesa integrata.

Principi generali di difesa integrata

(allegato III alla Dir. 2009/128/CE) / I

1. Controllo degli organismi nocivi favorito da:

- **rotazione colturale,**
- **utilizzo di tecniche colturali adeguate (falsa semina, date e densità della semina,**
- **lavorazione conservativa, potatura...)**
- **utilizzo di cultivar resistenti / tolleranti**
- **utilizzo di pratiche equilibrate di fertilizzazione e di irrigazione/drenaggio**
- **misure igieniche (pulitura regolare delle macchine e attrezzature...)**
- **protezione e accrescimento di popolazioni di importanti organismi utili**

Principi generali di difesa integrata (allegato III alla Dir. 2009/128/CE)/II

2. Gli organismi nocivi devono essere monitorati con
metodi e strumenti adeguati

osservazioni sul campo

sistemi di allerta, previsione e diagnosi precoce

Principi generali di difesa integrata (allegato III alla Dir. 2009/128/CE)/III

3. l'utilizzatore professionale decide se e quando applicare misure fitosanitarie in base ai risultati del monitoraggio.

*Applica **valori soglia** scientificamente attendibili definiti per ciascun organismo nocivo, nella regione, area e coltura specifica.*

Principi generali di difesa integrata (allegato III alla Dir. 2009/128/CE)/IV

4. *“Ai metodi chimici devono essere preferiti metodi biologici sostenibili, mezzi fisici e altri metodi non chimici, se consentono un adeguato controllo degli organismi nocivi”*

5. *“I fitofarmaci sono quanto più possibile selettivi rispetto agli organismi da combattere e hanno minimi effetti sulla salute umana, gli organismi non bersaglio e l’ambiente”*

Principi generali di difesa integrata (allegato III alla Dir. 2009/128/CE)/V

6. *“L'utilizzatore professionale dovrebbe mantenere l'utilizzo di fitofarmaci e di altre forme d'intervento ai livelli necessari, per esempio utilizzando dosi ridotte, riducendo la frequenza dei trattamenti o ricorrendo a trattamenti parziali, avendo cura che il livello di rischio per la vegetazione sia accettabile e che non aumenti il rischio di sviluppo di meccanismi di resistenza in popolazioni di organismi nocivi.”*

7. *Dove sono richiesti interventi ripetuti, per mantenere l'efficacia dei prodotti applicare strategie anti-resistenza, incluso l'utilizzo di fitofarmaci con diversi modi di azione*

Principi generali di difesa integrata (allegato III alla Dir. 2009/128/CE)/VI

8. *“Sulla base dei dati relativi all’utilizzo dei fitofarmaci e del monitoraggio di organismi nocivi, l’utilizzatore professionale dovrebbe verificare il grado di successo delle misure fitosanitarie applicate.”*

COME VENGONO RECEPITI QUESTI PRINCIPI DAL PAN IN APPROVAZIONE PER L'ITALIA

OBBLIGHI STABILITI DAL PAN

PAN A.7.2.2 - Le Regioni e le Province autonome (1451)

Le Regioni e le Province autonome provvedono a: (1452)

1. attuare e promuovere la difesa integrata.....omissis

2. attivare e/o potenziare servizi d'informazione e comunicazione per favorire la diffusione, l'applicazione della difesa integrata da parte delle aziende. **In particolare assicurano la predisposizione e/o diffusione di materiale informativo per le aziende agricole sulle tecniche per un uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, nonché sugli obblighi definiti dal Piano; (riga 1458)**

3. **predisporre e gestire proprie reti di monitoraggio sullo sviluppo delle avversità**, così come definite al punto 6) del paragrafo A.7.2.1, eventualmente ad integrazione di altre reti presenti sul 1460 territorio; ove la rete non sia istituita, ai fini del predetto monitoraggio le Regioni e Province 1461 autonome renderanno disponibile un apposito servizio di consulenza, nell'ambito degli 1462 strumenti della PAC

A.7.2.3 - Le aziende agricole (riga 1486)

Le aziende agricole devono conoscere, disporre direttamente o avere accesso:

- a) **ad un collegamento o poter ricevere dati meteorologici** dettagliati per il territorio sul quale 1488 sono insediate; (riga 1489)
- b) **ai bollettini territoriali di difesa integrata per le principali colture del territorio;** (riga 1490)

2) OBBLIGHI DELLE AZIENDE

- c) le soglie di intervento delle avversità oggetto dei monitoraggi (riga 1491)
- d) al materiale informativo e/o dei manuali per l'applicazione delle tecniche di difesa integrata 1492 a basso impatto ambientale previsti al comma 2 del paragrafo precedente (A.7.2.2) 1493
- e) le strategie antiresistenza definite a livello nazionale e/o regionale relativamente all'impiego 1494 dei prodotti fitosanitari. (riga 1495)
- f) ad una rete di monitoraggio presente sul proprio territorio ed ai relativi dati, secondo le modalità riportate ai paragrafi A.7.2.1, punto 6 e A.7.2.2, punti 4 e 5. Nel caso in cui non sia presente alcuna rete, ai fini del predetto monitoraggio, le aziende assolveranno a tale impegno ricorrendo ad un apposito servizio di consulenza, messo a disposizione dalle 1499 Regioni/Province autonome, nell'ambito degli strumenti della PAC, come previsto al 1500 precedente paragrafo A.7.2.2, punto 3. (riga 1501)

I SERVIZI DISPONIBILI PER OTTEMPERARE AGLI OBBLIGHI

LA RISPOSTA PER COLTURE ARBOREE, VIGNETI

PIU' STRUMENTI

RELAZIONE
Gabriele Zecchin

SERVIZI E STRUMENTI DI SUPPORTO
ALLA DIFESA INTEGRATA

LA RISPOSTA PER LE COLTURE ERBACEE

UN UNICO STRUMENTO

IL BOLLETTINO COLTURE
ERBACEE

RETI DI MONITORAGGIO/SISTEMI DI ALLERTA, PREVISIONE E DIAGNOSI PRECOCE

Lotta integrata a livello territoriale

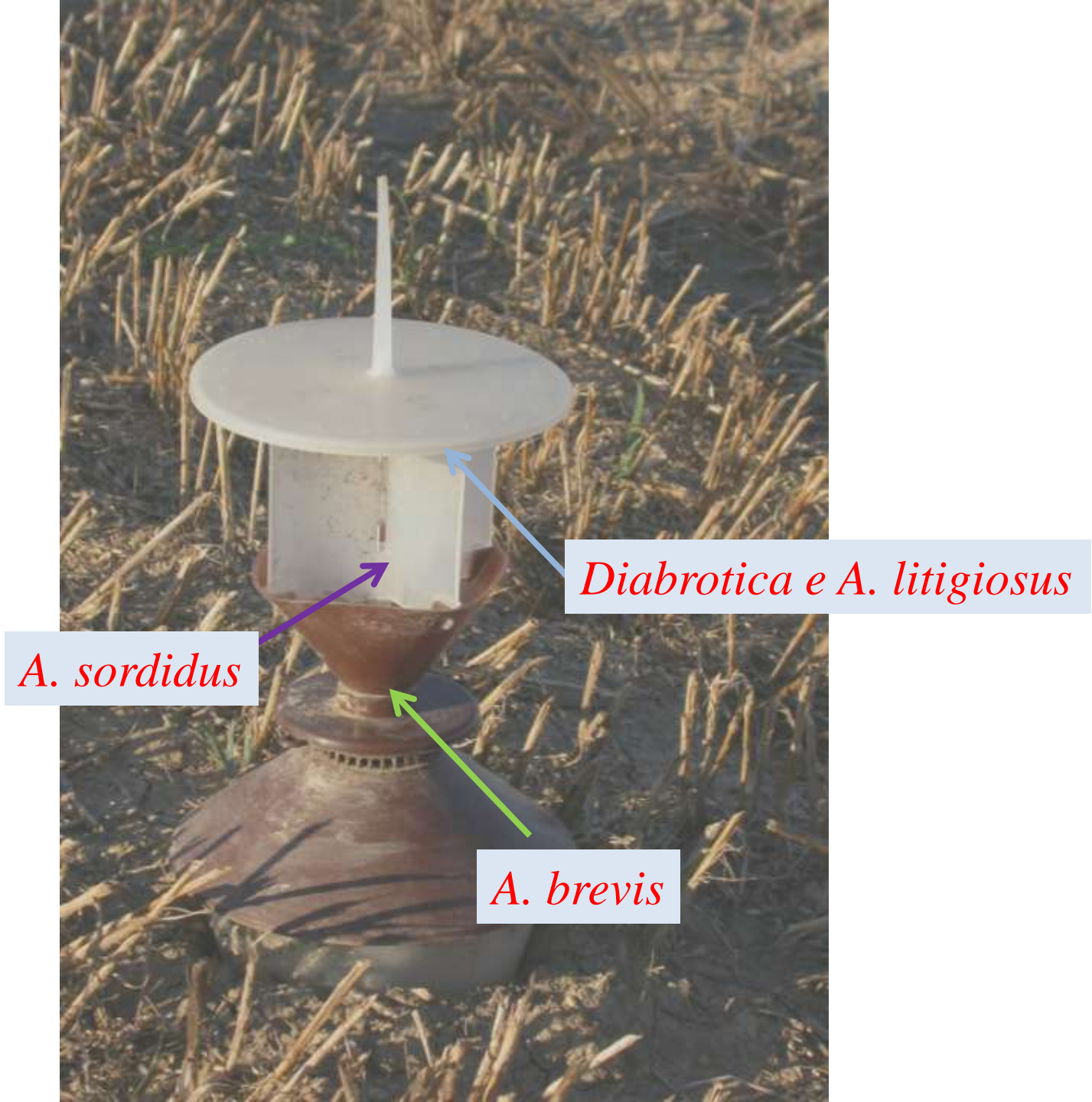
Completata se e dove serve da

Lotta integrata a livello aziendale





**SOGLIA 6 adulti/tr/g MEDIA di
3 – 6 SETTIMANE DA INIZIO VOLO**



APPROCCIO PRATICO

A) LIVELLO TERRITORIALE

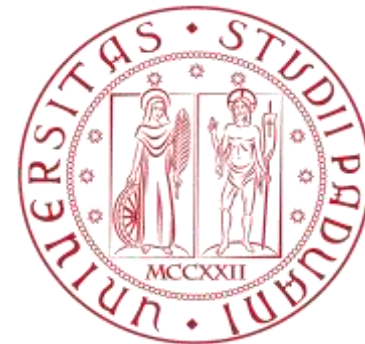
- **Informazioni di base (monitoraggi)**
- **modelli previsionali**
- **Verifiche aziende pilota e altre**
- **diffusione dati in tempo reale**

RETI DI MONITORAGGIO



REGIONE DEL VENETO

SERVIZIO FITOSANITARIO



RETE DELLE SCUOLE AGRARIE DEL VENETO E DEL FRIULI



QUALI MODELLI PREVISIONALI

COLLAUDATI, IN COLLAUDO, IN SVILUPPO

RELAZIONE
Michele Colauzzi

I nuovi modelli previsionali per il bollettino colture erbacee

Agrotis ipsilon – migrante, più importante
Agrotis segetum

6 (7) stadi
3-4 generazioni



USUFRUIRE DEL “Bollettino colture erbacee”

(http://www.venetoagricoltura.org/news_item.php?IDSX=120&IDDX=60)



IL CONTESTO

A) STRATEGIE A BASSO COSTO
(pochi euro/ha)

B) STRUMENTI DI FACILE USO,
CHE RICHIEDANO TEMPI DI UTILIZZO MODESTI

**C) TECNICHE DI CONTROLLO PARASSITI A
BASSO IMPATTO E A BASSO COSTO**

USUFRUIRE DEL BOLLETTINO CHE FORNISCE:

- **Formazione** sugli organismi nocivi, i metodi di monitoraggio e le tecniche di controllo;
- **Preparazione** su come agire prontamente ai messaggi di allerta;
- Sviluppo organismi riferito allo sviluppo delle colture nelle diverse zone (modelli di sviluppo fitofagi e colture)
- **Flessibilità**: Frequenza variabile a seconda delle necessità (andamento climatico - sviluppo colture)
- Attenzione alle **interazioni**
- **Compartecipazione-interattività**: gli utenti possono usufruire delle informazioni ed al contempo utilizzare strumenti di monitoraggio che consentono di definire le previsioni del bollettino in tal modo anche verificando nelle proprie condizioni i monitoraggi

LE COLTURE

- A) MAIS**
- B) FRUMENTO**
- C) SOIA**
- D) COLZA**
- E) SORGO**
- F) ALTRE**

FRUMENTO

APPROCCIO MODELLISTICO ALLA PRODUZIONE INTEGRATA

RELAZIONE
Pierluigi Meriggi

**La Produzione integrata del frumento: uno
strumento operativo di modellistica
applicata**

I PARASSITI

A) FITOFAGI (INSETTI, ACARI,..)

B) INFESTANTI

C) MALATTIE FUNGINE

D) ALTRE MALATTIE

DISERBO INTEGRATO

RELAZIONE

Maurizio Sattin, Vasileios Vasileiadis
CNR IBAF

**Le strategie di Difesa Integrata dalle
malerbe: principi e risultati del
progetto PURE – gestione della
resistenza agli erbicidi**

MALATTIE FUNGINE

RELAZIONE

Roberto Causin, TESAF, Università di Padova

**Le nuove problematiche fungine
per il mais nelle prima fasi**

PARASSITI MAIS

- A) ELATERIDI**
- B) NOTTUE**
- C) DIABROTICA**
- D) PIRALIDE**
- E) HELICOVERPA**
- F) FUNGHI PRIME FASI**
- G) FUNGHI MICOTOSSINE**
- H) ALTRI FITOFAGI/ALTRE MALATTIE**

COME ATTUARE LA DIFESA INTEGRATA

1) VALUTAZIONE DEL RISCHIO

(CAMPIONAMENTO/MODELLI/SOGLIE)

trattamenti solo dopo la valutazione dei livelli dei parassiti **SE, DOVE, QUANDO SERVE**

2) SOLUZIONI AGRONOMICHE SOSTITUTIVE DEI

TRATTAMENTI (avvicendamento, resistenza varietà'/ibridi; fertilizzanti/stimolanti, tecniche agronomiche – epoca semina, irrigazione, ...)

3) ALTERNATIVI BIOLOGICHE: SOSTITUZIONE DEI TRATTAMENTI CHIMICI CON QUELLI BIOLOGICI

4) OTTIMIZZAZIONE DEI TEMPI DI APPLICAZIONE:

trattamenti “multi-target”

PRIMA SCELTA DI DIFESA INTEGRATA 2014

**SEMINA DEL MAIS: DA USARE IL
GEOSIDISINFESTANTE?**

**VALUTAZIONE RISCHIO:
DIABROTICA
ELATERIDI
ALTRI FITOFAGI IPOGEI**

DIFESA INTEGRATA DELLE COLTURE ERBACEE: IL CASO MAIS

A) GEODISINFESTANTI

B) INSETTICIDI POST-EMERGENZA

**B1 PRE-FIORITURA (nottue,
afidi,piralide, ..)**

**B2 POST FIORITURA (piralide,
diabrotica,....)**

TARGET DIABROTICA

TUTTE LE RISPOSTE PER LA DIFESA INTEGRATA DALLA DIABROTICA

**AZIENDA APERTA PROTOCOLLI APERTI
LEGNARO 19 FEBBRAIO 2014**

TRE CARATTERISTICHE CHIAVE

- 1) **Ovideposizione** in terreni coltivati a mais
- 2) **Sviluppo** significativo solo su mais
- 3) **Danno** possibile solo su mais che segue mais e seminato entro una certa data

POSSIBILITA'

**1) AVVICENDAMENTO
(ROTATION) prima
strategia**

**2) GESTIONE EPOCADI SEMINA
RITARDO SEMINA (anticipo o ritardo
– doppi raccolti)**

3) IBRIDI TOLLERANTI

Si può modulare la rotazione?

**Mais un anno sì, un anno no,
due anni mais, un anno no,
tre anni mais, un anno no ...??????????**

**Modulazione a livello di area
a seconda dei livelli di popolazione
nel tempo**

QUALE ROTAZIONE?

QUALI COLTURE PER INTERROMPERE?

1) Ogni dicotiledone (soia, colza,)

2) sorgo

3) doppie colture senza mais (es. loiessa-sorgo; orzo-sorgo; triticale-sorgo; frumento - sorgo; colza-sorgo; loiessa-soia; orzo-soia;)

4) doppie colture con mais: orzo-mais; frumento-mais; colza-mais;.... (meno efficace, no loiessa-mais)

QUALE COLTURA IN ROTAZIONE?

- 1) Per aziende zootecniche e con impianti a biogas il **sorgo** può inserirsi mantenendo/migliorando il potenziale produttivo-economico e migliorando qualitativamente la razione
- 2) **funziona sia dal punto di vista agronomico sia da quello entomologico?**

AZIENDA APERTA PROTOCOLLI APERTI
LEGNARO 19 FEBBRAIO 2014

UN ANNO DI ALTRO

DUE ANNI DI STOP ALLA DIABROTICA

ANNO 1: “altro” dopo mais – stop a sviluppo larve – no o pochissimi adulti

**ANNO 2: mais dopo “altro”: no larve, no adulti per blocco ovideposizione su “altro”
anno 1**

**DIFESA INTEGRATA ALLA DIABROTICA
IN BASE ALLA DIRETTIVA 128/2009
E' MODULARE L' AVVICENDAMENTO
(anni di mais consecutivi) A LIVELLO
AZIENDALE E TERRITORIALE IN MODO
DA EVITARE LA PRESENZA DI
POPOLAZIONI DANNOSE
SENZA TRATTAMENTI**

TARGET ELATERIDI

larve di
elateridi



ELATERIDI SVERNANTI COME ADULTI

IMPORTANTI VENETO E ITALIA

Agriotes brevis Candeze
Agriotes sordidus Illiger

FATTORI FAVORENTI

A) ELEVATO “INOCULO”

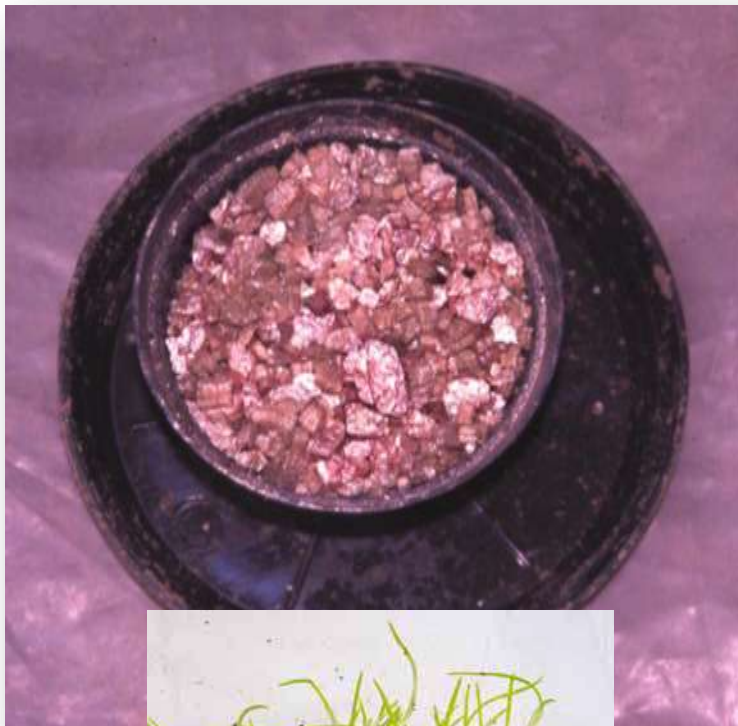
- * elevate popolazioni di adulti, verificate con trappole Yf
- * sito e/o ambiente circostante con apprezzabile presenza di incolti (prati, siepi, boschi,...)

B) CONDIZIONI UTILI ALLA SOPRAVVIVENZA DEI PRIMI STADI DI SVILUPPO

- * Precessioni con prati stabili (medicai, prati polifiti,..)
- rotazioni con copertura continua vegetale (doppi raccolti, foraggere,... ad es. loiessa, mais; orzo-soia, ...)
- * terreni torbosi
- * piovosità primaverile (aprile-giugno)
- non lavorazioni (riduzione della mortalità “meccanica” per disseccamento dovuta alle lavorazioni dalla aratura alla sarchiatura)

L'INCIDENZA DEGLI ATTACCHI E' MEDIAMENTE BASSA

- sintomi di attacco su piante facilmente visibili < 5,0 %
- danni “economici” (>30% piante attaccate): < 1,0 %



SPECIE	larve/trappola	campi campionati	Campi con riduzione produzione	%
<i>A. ustulatus</i>	0-1	64	0	0,0
	1,01-2	7	0	0,0
	2,01-5	9	0	0,0
	5,01-10	9	1	11,1
	>10,01	5	2	40,0
<i>Agriotes brevis</i>	0-1	54	0	0,0
	1,01-2	6	2	33,3
	2,01-5	7	4	57,1
	> 5,01	3	1	33,3
<i>A. sordidus</i>	0-1	113	0	0,0
	1,01-2	10	0	0,0
	> 2,01	10	3	30,0



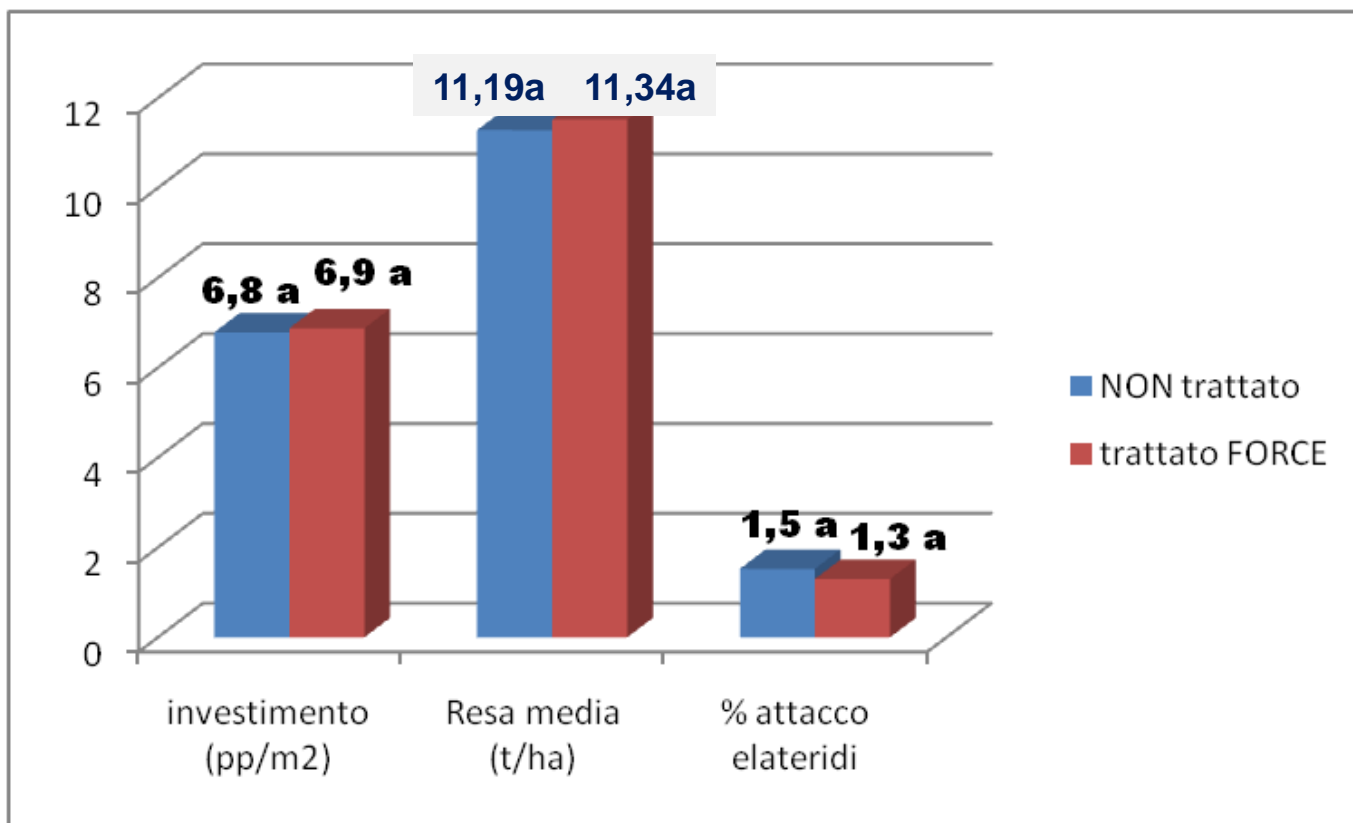
TRAPPOLA



NO/BASSE POPOLAZIONI DIABROTICA MEDIO/BASSE POPOLAZIONI ELATERIDI		Investimento	Attacco elateridi	PRODUZIONE
		pp sane/mq	%	t/ha
2009	<i>Non trattato</i>	6,62	1,03	10,52
	<i>Trattato piretroidi</i>	6,67	0,90	10,62
2010	<i>Non trattato</i>	6,19	1,80	11,15
	<i>Trattato Force (12-15 kg/ha)</i>	6,23	1,34	11,24

INSETTICIDI DEL SUOLO

2011



I RISCONTRI 2012

INCIDENZA POPOLAZIONI SOPRA SOGLIA ZONE A

RISCHIO: INFERIORE 1% (Ferro G., Furlan L. (2012) Mais: strategie a confronto per contenere gli elateridi, 42, Supplemento Difesa delle Colture: 63 – 67.

CASI ACCERTATI RICONDUCEBILI IN MAGGIORANZA ALLA PRESENZA DI FATTORI DI RISCHIO (SOPRATTUTTO PRESSIONE DOPPI RACCOLTI/PRATI)

**DAL 2014 LA SOLUZIONE PIU'
EFFICACE E PIU' RISPETTOSA
DEGLI OPERATORI E
DELL'AMBIENTE**

**L'ASSICURAZIONE CON I FONDI
MUTUALISTICI CON
CONDIFESA**

I FONDI MUTUALISTICI

PER COPRIRE I RISCHI DELLA DIFESA INTEGRATA PARTICOLARMENTE NELLE PRIME FASI DI INTRODUZIONE

RELAZIONE

Valerio Nadal, Filippo Codato - Condifesa Veneto

MAIS: la copertura del fondo mutualistico tutela il reddito più del geodisinfestante (e fa bene alla salute e all'ambiente!)

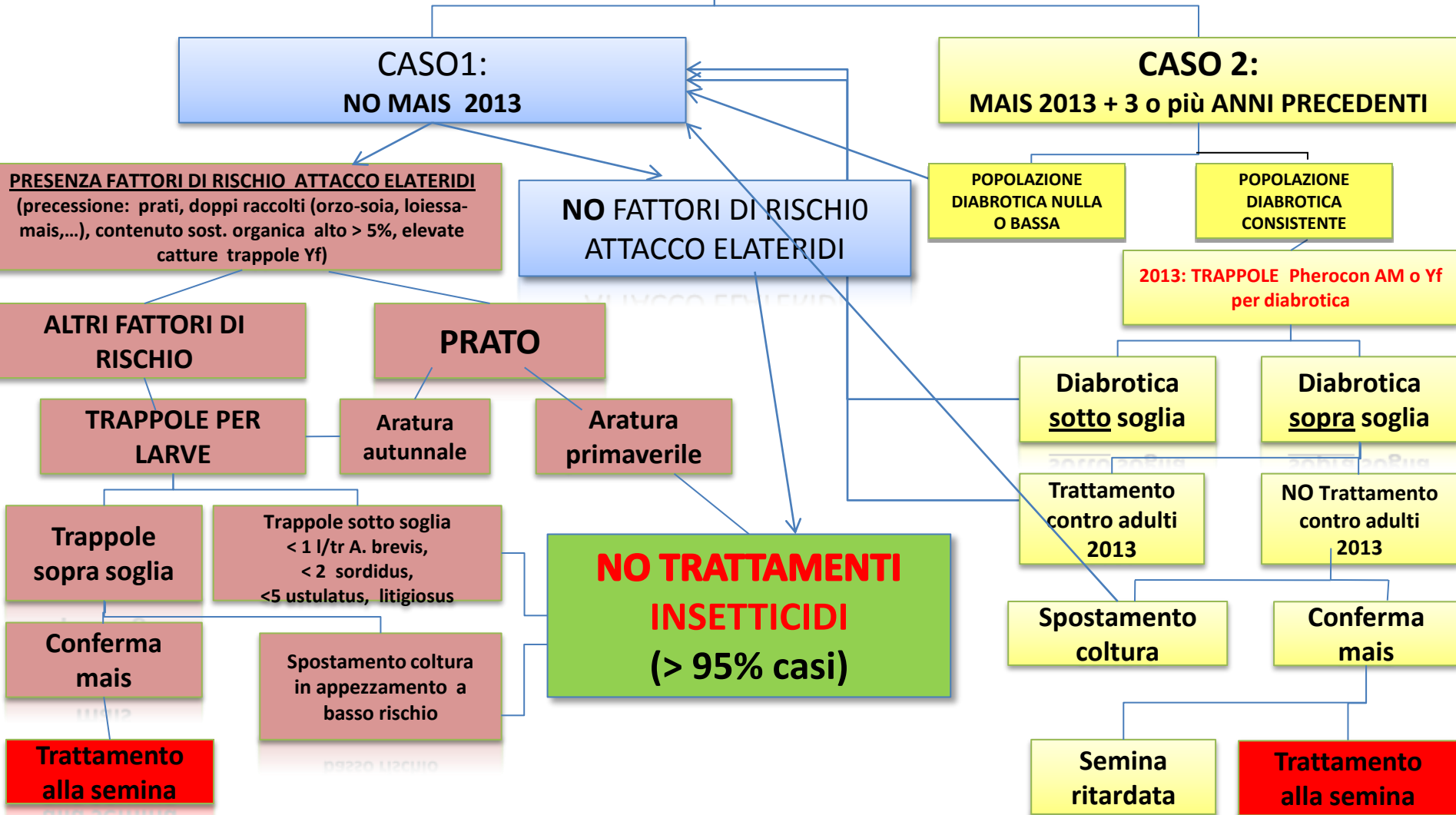
I VANTAGGI DEL FONDO MUTUALISTICO

- 1) EVITA RISCHI PER LA SALUTE DELL'OPERATORE**
- 2) EVITA RISCHI PER LA SALUTE DEL TERRENO**
- 3) EVITA RISCHI PER LE API**
- 4) EVITA RISCHI PER GLI ALTRI PRONUBI E IN GENERALE PER LA FAUNA**
- 5) FUNZIONA IN TUTTE LE CONDIZIONI CLIMATICHE**

I RISCONTRI 2013

	NON TRATTATO SANTANA®			NON TRATTATO FORCE®		
	NON TRATTATO	SANTANA®	n/F/P	NON TRATTATO	FORCE®	n/F/P
Investimento Totale (pp/m²)	6,75	6,64	24/1,32/0,26	6,26	6,10	123/1,66/0,1996
Investimento piante sane (pp/m²)	6,02	5,88	24/0,38/0,54	5,47	5,56	123/0,48/0,49
piante attaccate elateridi (pp/m²)	0,72	0,76	24/0,05/0,83	0,79	0,54	123/17,78/<0,0001
% piante attaccate	10,70	11,46		12,58	8,85	

SEMINA MAIS 2014 COSA FARE?



DIFESA INTEGRATA DELLE COLTURE ERBACEE: IL CASO MAIS

A) GEODISINFESTANTI

B) INSETTICIDI POST-EMERGENZA

**B1 PRE-FIORITURA (nottue,
afidi,piralide, ..)**

**B2 POST FIORITURA (piralide,
diabrotica,...)**

INNOVAZIONE IN MODELLI PREVISIONALI CON SOGLIE, TOLLERANZA IBRIDI E

ALTERNATIVE BIOLOGICHE

RELAZIONE

Francesca Chiarini et al.

**Valide Alternative biologiche ai
fitofarmaci di sintesi: efficacia del
Bacillus thuringiensis e altre
soluzioni**