

**Le attività di Veneto Agricoltura
per l'attuazione delle misure agroambientali PSR:
*analizziamo i risultati 2011,
scriviamo insieme il programma 2012***

**Il Bollettino colture erbacee per l'attuazione della difesa
integrata (Direttiva 128/09/CE): la sperimentazione a supporto**

**Apenet: i dati delle sperimentazioni condotte da
Veneto Agricoltura**



LORENZO FURLAN

Sezione Ricerca e Gestioni Agroforestali

lorenzo.furlan@venetoagricoltura.org

RISULTATI DEL GRUPPO DI LAVORO

A. Barbieri, C. Cappellari, F. Chiarini, R. Converso, P. Giacobbi, F. Fagotto, F. Salmaso,
Veneto Agricoltura

P. Radeghieri, S. Maini, G. Burgio, C. Porrini *DISTA, Università di Bologna, Viale G. Fanin, 42 - 40127 Bologna;*

R. Ferrari, M. Pozzati, *Centro Agricoltura e Ambiente, Ronchi - 40014 Crevalcore (BO);*

M.A. Saladini, A. Alma, *Università degli Studi di Torino, Via Leonardo da Vinci 44, 10095 Grugliasco (TO); DIVAPRA - Entomologia e Zoologia applicate all'Ambiente "C. Vidano"*

C. Balconi, C. Lanzanova, A. Torri *CRA-MAC, Unità di ricerca per la Maiscoltura, Via Stezzano, 24 - 24126 Bergamo*

M. Davanzo, *libero professionista*

N. Mori, *DAAPV Università di Padova*

F. Roverso, *Monsanto* – contributo sia nelle fasi di progettazione e sperimentazione e fornitura della semente sperimentale essenziale per la sperimentazione stessa

SPERIMENTAZIONE VENETO AGRICOLTURA

VALUTAZIONE POTENZIALE UTILITA' AGRONOMICA - FITOSANITARIA DEI CONCIANTI

POTENZIALI AVVERSA'

ANIMALI



**VIRUS
TRASMESSI
DA INSETTI**



INSETTI E ALTRI ARTROPODI

FITOFAGI IPOGEI VETTORI VIROSI - FITOPLASMOSI

- A) NANISMO RUVIDO**
- B) BARLEY**
- C) ALTRI**
- D) FITOPLASMOSI**

Approccio "azienda aperta, protocolli aperti"

- **Protocolli dichiarati fin dall'inizio su cui suggerire**
- **aggiornamento mediante Bollettino Colture Erbacee**
 - **possibilità di visite alle prove in atto nell'arco dell'intera stagione**
- **mappa con l'ubicazione di tutte le sperimentazioni .
una scheda per ciascuna di esse presentante obiettivi,
protocolli e schemi sperimentali di dettaglio in modo da
consentire ogni autonoma valutazione**
 - **anche visite accompagnate**

DESCRIZIONE PROTOCOLLO

Tesi a confronto:

- a) Mais sensibile alle virosi DKC 5276 solo fungicida
- b) Mais sensibile alle virosi DKC 5276 conciato ®Poncho 0,5 mg s.a./seme + fungicida
- c) Mais mediamente resistente alle virosi DKC 6666 solo fungicida
- d) Mais mediamente resistente alle virosi DKC 6666 conciato ®Poncho 0,5 mg s.a./seme + fungicida
- e) Mais resistente alle virosi DKC 6677 solo fungicida
- f) Mais resistente alle virosi DKC 6677 conciato ®Poncho 0,5 mg s.a./seme + fungicida
- g) PR32G44 solo fungicida
- h) Mais sensibile alle virosi DKC 5276 + trattamento in post emergenza con piretroide alla presenza dei vettori del virus fungicida: Metalaxil+fludioxonil (Celest®) alla dose di 1 l/t di seme;

TECNICA COLTURALE

Lavorazioni: aratura, estirpatura, erpicatura

Data di semina: 14 aprile

Densità semina: cm 75 X 18,4

Concimazione: alla semina 0,3 t/ha 18.46 + 0,1 t/ha urea

Ripetizioni: 5 schema parcellare)

Rilievi

Al centro di ciascuna parcella su 10 m (20 metri sui parcelloni) delle due file centrali – alle 3 foglie, alle 4-6 foglie, alle 10-12 foglie – aree identificate con paletti e mantenute da inizio a fine prova

Prime fasi

1.1 numero piante normali (nessun sintomo)

1.2 numero piante con sintomi attacco elateridi;

1.3 numero piante con sintomi di attacco di altri fitofagi ipogei;

1.4 numero piante con sintomi di virosi “nanismo –ruvido” (raccolta campioni fuori area di saggio per analisi);

1.5 numero piante con sintomi di altre virosi (ingiallimenti non riconducibili a erosioni da elateridi (raccolta campioni fuori area di saggio per analisi);

1.6 numero piante con afidi (verdi, neri) o cicaline

1.7 vigore precoce

2) *valutazione alla raccolta*

Su stesse aree di saggio

•Piante totali

•Piante senza spiga

•Piante con sintomi di attacco da virus

3) *Produzione*:raccolta intere parcelle con rilievo di peso, umidità, peso ettolitrico









SIEPE

sud

g	a	f	h	a	h	f	h
g	a	b	c	b	g	b	c
g	a	g	d	c	f	g	d
g	a	a	e	d	e	a	e
g	a	c	g	e	d	c	g
g	a	d	f	f	c	d	f
g	a	e	a	g	b	e	a
g	a	h	b	h	a	h	b

scolina

siepe

SIEPE

	Investimento (pp/mq)		piante attaccate da elateridi		piante sintomi con nanismo ruvido 1° rilievo		piante sintomi nanismo ruvido (raccolta)	
	<i>alla raccolta</i>	<i>con spiga</i>	<i>pp/mq</i>	<i>%</i>	<i>pp/mq</i>	<i>%</i>	<i>pp/mq</i>	<i>%</i>
sensibile DKC5276	6,338	6,297	0,072	1,13	0,012 a	0,19	0,016 a	0,25
sensibile DKC5276+poncho®	6,502	6,470	0,045	0,69	0,001 b	0,02	0,003 b	0,05
sensibile DKC5276+post emergenza	6,343	6,317	0,066	1,04	0,005 ab	0,07	0,010 ab	0,16
tollerante DKC6666	6,285	6,253	0,045	0,72	0,001 b	0,02	0,004 b	0,06
tollerante DKC6666+poncho®	6,476	6,445	0,041	0,64	0,000 b	0,01	0,001 b	0,02
tollerante DKC6677	6,391	6,338	0,047	0,74	0,001 b	0,02	0,008 ab	0,13
tollerante DKC6677+poncho®	6,469	6,438	0,044	0,68	0,000 b	0,01	0,001 b	0,02
PR32G44 no insetticida	6,232	6,138	0,062	0,99	0,003 b	0,05	0,007 ab	0,11
F (ANOVA)	1,426	1,730	1,331		4,066		3,318	
P	0,193	0,100	0,234		0,000		0,002	

		q/ha 14%	
	<i>sensibile DKC5276</i>	114,097	b
	<i>sensibile DKC5276+poncho®</i>	118,696	ab
	<i>sensibile DKC5276+post emergenza</i>	114,796	b
	<i>tollerante DKC6666</i>	117,972	ab
	<i>tollerante DKC6666+poncho®</i>	121,293	ab
	<i>tollerante DKC6677</i>	124,006	ab
	<i>tollerante DKC6677+poncho®</i>	127,077	a
	<i>PR32G44 no insetticida</i>	120,868	ab
	F (ANOVA)	3,409	
	P	0,002	

Az. Vallevecchia	Investimento (pp/mq) 6-10 fg		piante attaccate elateridi		Produzione
	piante totali	SANE	pp/mq	%	q/ha 14% um
<i>sensibile DKC5276</i>	7,87	7,71	0,06	0,78	126,06
<i>sensibile DKC5276+poncho®</i>	7,87	7,73	0,02	0,32	124,59
<i>sensibile DKC5276+post emergenza</i>	7,70	7,61	0,03	0,46	114,16
<i>tollerante DKC6666</i>	7,79	7,70	0,00	0,00	130,99
<i>tollerante DKC6666+poncho®</i>	7,80	7,66	0,02	0,32	134,57
<i>tollerante DKC6677</i>	7,74	7,62	0,03	0,47	135,88
<i>tollerante DKC6677+poncho®</i>	7,65	7,62	0,02	0,27	137,99
<i>PR32G44 no insetticida</i>	7,64	7,54	0,05	0,67	122,08

Az. Sasse rami	Investimento (pp/mq) 6-10 fg		piante attaccate elateridi		Produzione
	piante totali	SANE	pp/mq	%	q/ha 14% um
<i>sensibile DKC5276</i>	5,13	5,04	0,08	1,32	99,89
<i>sensibile DKC5276+poncho®</i>	5,18	5,18	0,00	1,19	98,87
<i>sensibile DKC5276+post emergenza</i>	5,44	5,35	0,09	3,28	106,66
<i>tollerante DKC6666</i>	5,19	5,14	0,05	0,75	101,44
<i>tollerante DKC6666+poncho®</i>	5,29	5,29	0,00	0,45	108,06
<i>tollerante DKC6677</i>	4,70	4,67	0,03	0,79	104,53
<i>tollerante DKC6677+poncho®</i>	5,08	5,08	0,01	0,88	108,03
<i>PR32G44 no insetticida</i>	4,94	4,91	0,03	1,22	108,50

Apenet 2011 medie aziende Veneto Agricoltura	Investimento (pp/mq) 6-10 fg		piante attaccate elateridi		Produzione
	piante totali	SANE	pp/mq	%	q/ha 14% um
<i>sensibile DKC5276</i>	6,99	6,86	0,09	1,32	118,21
<i>sensibile DKC5276+poncho®</i>	7,05	6,92	0,08	1,19	123,86
<i>sensibile DKC5276+post emergenza</i>	6,74	6,50	0,21	3,28	115,65
<i>tollerante DKC6666</i>	7,04	6,95	0,05	0,75	126,36
<i>tollerante DKC6666+poncho®</i>	6,84	6,77	0,03	0,45	128,57
<i>tollerante DKC6677</i>	6,88	6,77	0,05	0,79	129,97
<i>tollerante DKC6677+poncho®</i>	6,89	6,83	0,06	0,88	131,67
<i>PR32G44 no insetticida</i>	6,87	6,76	0,08	1,22	124,98

EFFETTO BORDO

VETTORI VIROSI

distanza media da prato stabile (m)	piante con sintomi nanismo ruvido per 48 m ²	
1	25,3	a
4	15,0	ab
16	6,5	b
F (ANOVA)	9,138	
P	0,015	

FITOFAGO	DEL FACIDI vettori di virus	
EFFETTO CONCANTI INSETTICIDI (almeno uno)	BUONO (sistemici)	
INCIDENZA ATTACCHI	SALTUARIA, LOCALIZZATA SCARSA (< 0,1%)	
ALTERNATIVE VALIDE	IPM, Ibridi tolleranti, interventi insetticidi post-emergenza	
POSSIBILITA' DI PREVISIONE (IPM)	si	In fase di messa a punto
PRATICHE APPLICAZIONI LOTTA INTEGRATA (IPM)	no	
POSSIBILITA' DI REALIZZAZIONE	IMMEDIATA	

POTENZIALI AVVERSA'

ANIMALI



**VIRUS
TRASMESSI
DA INSETTI**



INSETTI E ALTRI ARTROPODI

INSETTI PRINCIPALI

A) NOTTUE

B) DIABROTICA

C) ELATERIDI

**D) FITOFAGI EPIGEI (afidi,
altica, vettori di virus)**

INSETTI PRINCIPALI

A) NOTTUE

FITOFAGO	NOTTUA	<i>Agrotis ipsilon</i> – migrante <i>Agrotis segetum</i>
EFFETTO CONCIANTI INSETTICIDI	SCARSO, NON RISOLUTIVO	
INCIDENZA ATTACCHI	SALTUARIA, IN 20 ANNI SCARSA (< 0,1%)	Usa, Italia
POSSIBILITA' DI PREVISIONE (IPM)	BUONE	Usa, Italia
PRATICHE APPLICAZIONI LOTTA INTEGRATA (IPM)	SI, POSITIVE	Usa, Italia
POSSIBILITA' DI REALIZZAZIONE	IMMEDIATA (IN VENETO DA ANNI IN PRATICA)	In Veneto da anni in pratica

COSA FORNISCE IL BOLLETTINO

- Informazioni generali;
- arrivo adulti migranti;
- zone a rischio ovideposizioni;
- in anticipo momento formazione 4^o
- stadio (dannoso) strategie

INSETTI PRINCIPALI

B) DIABROTICA

FITOFAGO	DIABROTICA	<i>Diabrotica virgifera virgifera</i>
AZIONE CONCIANTI INSETTICIDI	MEDIO-BUONA, NON RISOLUTIVO	
INCIDENZA ATTACCHI "ECONOMICI"	MEDIO BASSA, ANCHE IN ASSENZA DI ROTAZIONE (IT 2010 < 1%)	Usa, Italia
ALTERNATIVE VALIDE	IPM, geodisinfestanti microgranulari, AVVICENDAMENTO	AVVICENDAMENTO migliore
POSSIBILITA' DI PREVISIONE (IPM)	BUONE	Usa, Italia
PRATICHE APPLICAZIONI LOTTA INTEGRATA (IPM)	SI, POSITIVE	Usa, Italia
POSSIBILITA' DI REALIZZAZIONE	IMMEDIATA	Usa, Italia

COSA FORNISCE IL BOLLETTINO

- Informazioni generali;
- dinamica sviluppo uova e larve (inizio semine non a rischio);
- zone a rischio in base a livelli popolazioni adulti;
- presenza femmine gravide (momento eventuale trattamento adulti)
- interazione con piralide
- risultati prove

INSETTI PRINCIPALI

C) ELATERIDI

Le larve di elateride



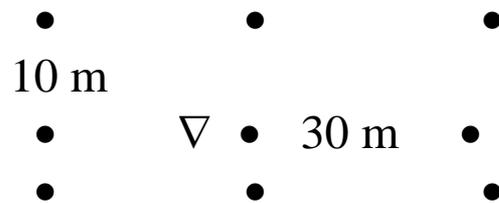
ELATERIDI

L'INCIDENZA DEGLI ATTACCHI E' BASSA

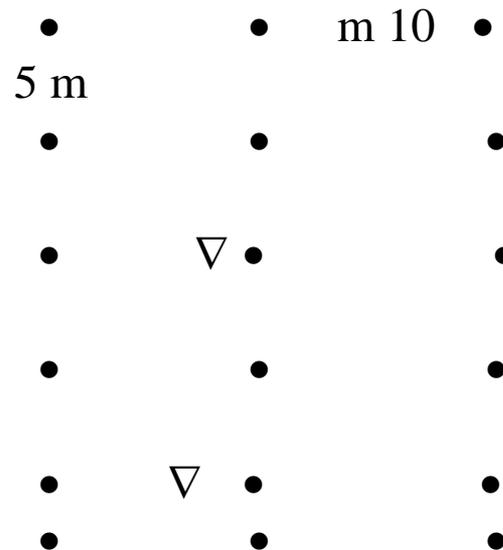
- sintomi di attacco facilmente visibili = attacco: 5,0 %
- danni evidenti (>30%): < 0,5 %
- danni economici:
differenze significative alla produzione <0,1%

ELATERIDI

Materiali e metodi

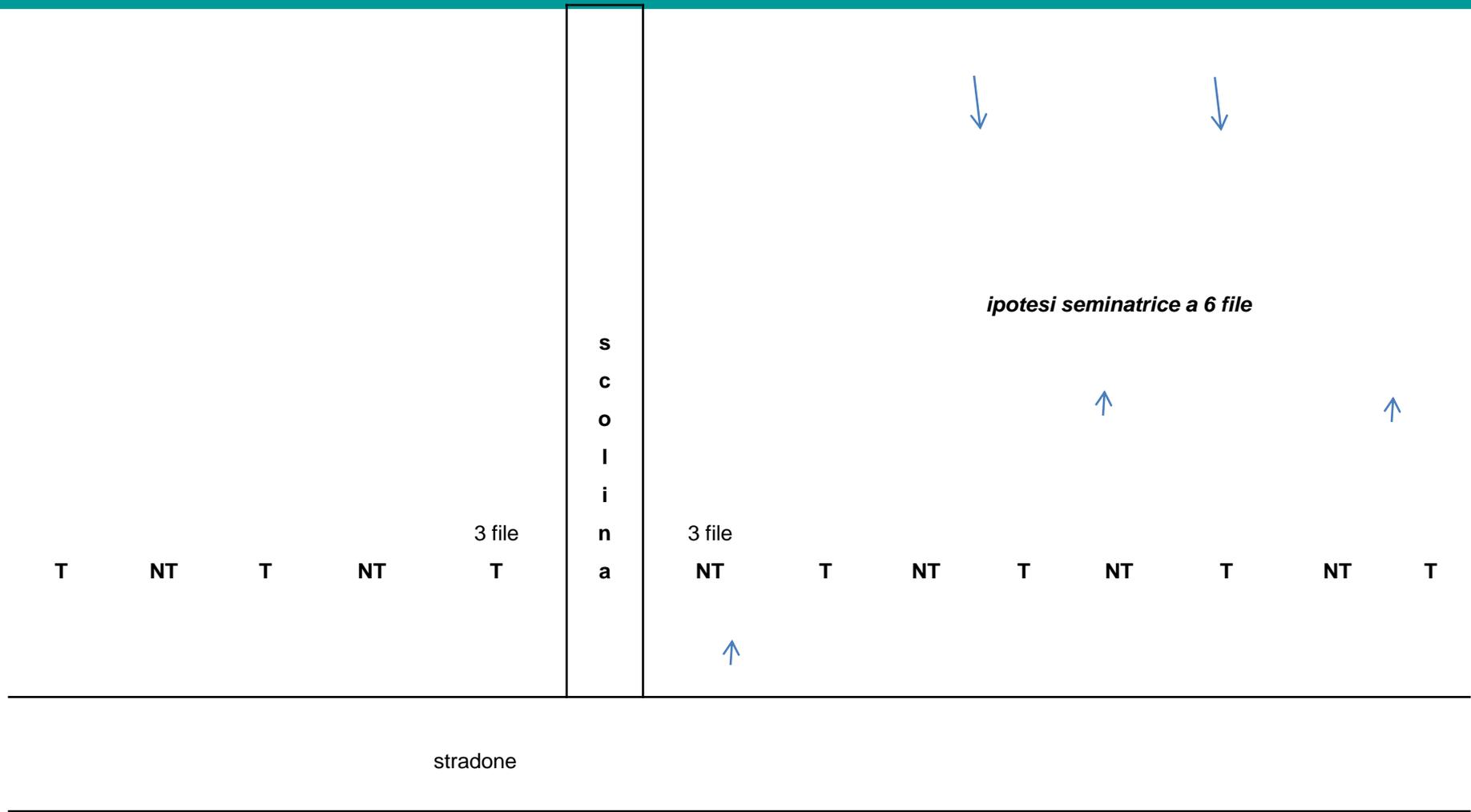


schema per 2 posizioni trappola unite



▽= posizione trappola a feromoni 2009

• = trappola per larve



Apenet Veneto Agricoltura

Azienda	Comune	PV	Terreno	Coltura precedente	Popolazione elateridi		Dimensione parcelloni	Data di semina	Densità di semina	Data di raccolta
					larve/tr A. sordidus	larve/tr altri				
Greggio	Eraclea, Ponte Crepaldo	VE	sabbioso-limoso	mais	0,50	0,00	297	18-apr	7,84	23-ott
Parcianello	Eraclea, Coda di Gatto	VE	medio impasto	soia	0,05	9,95 A.ustulatus	364	21-apr	7,24	07-ott
San Donà, Isiata	Florian	VE	medio impasto	mais	0,00	0,00	951	17-apr	7,21	21-ott
Vallevecchia	Caorle	VE	medio impasto	soia	0,17	0,00	459	20-apr	7,25	20-ott
Zanazzo	Cessalto	TV	argilloso	mais	0,33	0,83 A.ust, 0,25 A.brevis	390	20-apr	6,87	14-ott
Diana	Mogliano Veneto	TV	medio impasto	frumento	0,08	0,58 A.ust, 0,25 A.brevis	722	15-apr	7,28	11-ott
Sasse Rami	Ceregnano	RO	medio impasto	frumento	0,20	0,06 A.litigiosus	1395	16-apr	7,13	15-set

		trattamento	n° file	App.
1	Riempitivo		6 o 4	1
2 (A)	PR32G44	Gaucho	6	1
3 (B)	PR32G44	Regent	6	1
4 (C)	PR32G44	Cruiser	6	1
5 (T)	PR32G44	Solo fungicida	6	1
6 (P)	PR32G44	Poncho	6	1
7	Riempitivo			
				App.
1	Riempitivo		6	2
2 (A)	PR32G44	Gaucho	6	2
3 (B)	PR32G44	Regent	6	2
4 (C)	PR32G44	Cruiser	6	2
5 (T)	PR32G44	Solo fungicida	6	2
6 (P)	PR32G44	Poncho	6	2
7	Riempitivo		6 0 4	2

ELATERIDI

RISULTATI

REGIONE	Appezzaamenti monitorati	con fattori di rischio (A.brevis, A.sordidus)	con fattori di rischio (A.litiginosus, A.ustulatus)	A. brevis media (e.s., min-max)	A. sordidus media (e.s., min-max)	A. litiginosus media (e.s., min-max)	A. ustulatus media (e.s., min-max)	INVESTIMENTO pp/mq SANE media (e.s., min, max)	media (pp sane % su deposito)	piante emerse attaccate da elateridi % media (e.s., min, max)	danni visibili senza conseguenze su produzione (fino macchie 10% erose) appezzamenti (n°)	danni gravi (>20%, risemina)
VENETO	51	6	6	76 (18,3, 0,0- 691)	523 (53,1, 91-2129)	n.r.	548 (88,4, 0,00- 2786,00)	6,46 (0,07, 5,30-7,38)	90,3	1,14 (0,024, 0,0- 7,0)	2	0
EMILIA ROMAGNA	105	7	4	n.r.	245 (26,44, 4,00- 2201)	253 (24,3, 6,0- 1141)	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.	1	0
LOMBARDIA	10	2	1	n.r.	983 (244, 189 - 2349)	629 (202, 63- 2087)	n.r.	6,48 (0,06, 4,80 - 7,3)	93,2	0,17 (0,071, 0,10- 0,81)	1	0
PIEMONTE	6	1	0	n.r.	1091 (290, 123- 2311)	243 (52, 46-549)	n.r.	7,00 (0,12, 6,40- 7,40)	94,6	5,8 (0,017, 0-12)	1	0
FRIULI	11	2	0	169 (19,7, 86 - 323)	335 (66,6, 59-763)	12 (6,41, 0,00- 52,0)	n.r.	6,63 (0,05, 6,35 - 6,90)	90,7	0,059 (0,01, 0,05- 0,1)	0	0
TOTALE	183	18	11								5	0
INCIDENZA (%)											2,7	0

NO/BASSE POPOLAZIONI DIABROTICA		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

	Investimento (pp sane/mq) emergenza	6-8 fg	piante attaccate pp/mq	%	Produzione q.li/ha 14%
<i>fungicida solo</i>	6,56a	6,70a	0,16b	2,33	119,3a
<i>fungicida+cruiser</i>	6,34a	6,67a	0,02a	0,29	117,4a
<i>fungicida+regent</i>	6,46a	7,03a	0,05a	0,71	119,4a
<i>fungicida+gaucho</i>	6,43a	6,69a	0,03a	0,45	119,5a
<i>fungicida+poncho</i>	6,46a	6,77a	0,04a	0,59	123,1a
F 4,95 (ANOVA)	0,16	1,73	7,07		0,26
P	0,9583	0,1498	0,0001		0,9047

Tabella 6. Effetto dei trattamenti concianti del seme sulla coltura del mais.

Dati medi di 7 campi in Veneto nel 2010.

Medie che non presentano alcuna lettera in comune sono statisticamente differenti al $p < 0,05$.

LA GRANDE SFIDA

**E' POSSIBILE PREVEDERE
IL LIVELLO DI ATTACCO
DEGLI ELATERIDI
E DI ALTRI FITOFAGI IPOGEI ?**

TRAPPOLA PER ADULTI DI ELATERIDI

E' DISPONIBILE UNA **TRAPPOLA
NON SATURABILE**
ADATTA AL **MONITORAGGIO**
DI **TUTTE LE PIU' IMPORTANTI SPECIE** DI
ELATERIDI ITALIANE ED EUROPEE
(*Agriotes brevis*, *A. lineatus*, *A. litigiosus*, *A.*
obscurus, *A. rufipalpis*, *A. sordidus*, *A. sputator*,
A. ustulatus, *A. proximus*)

INFORMAZIONI SU AREALI A MEZZO DELLA GEOSTATISTICA

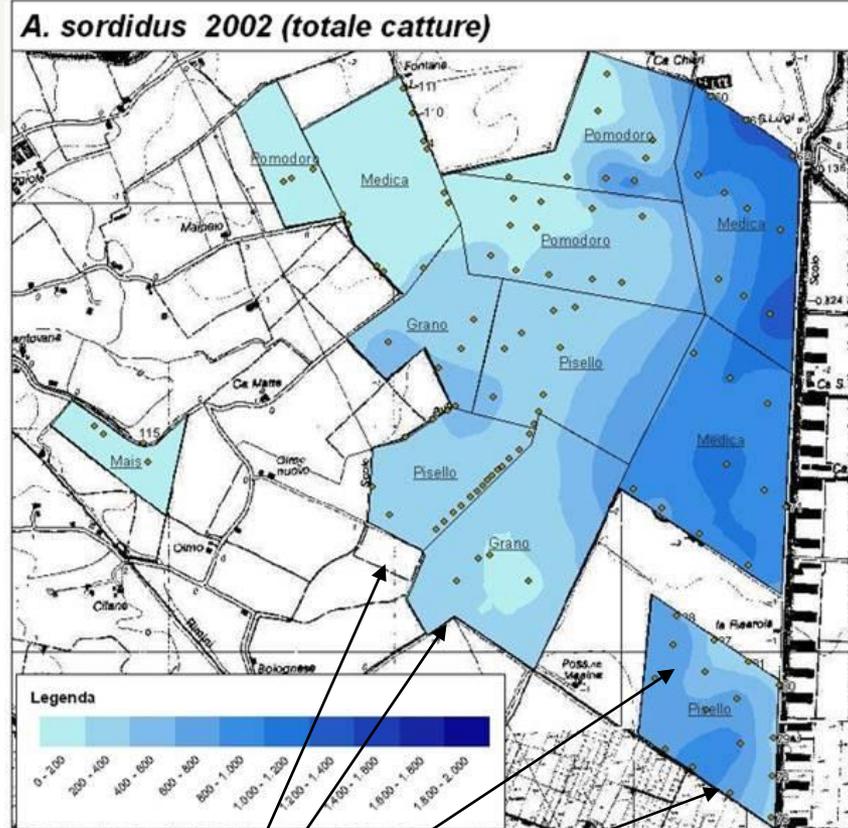
- The value z'_0 of a variable at unsampled location 0 is estimated as a weighted average of sample values z_i at locations i around it:

$$z'_0 = \sum_{i=1}^n w_i z_i$$

estimation weights sample values

In ORDINARY KRIGING, the sum of weights is equal to 1:

$$\sum_{i=1}^n w_i = 1$$

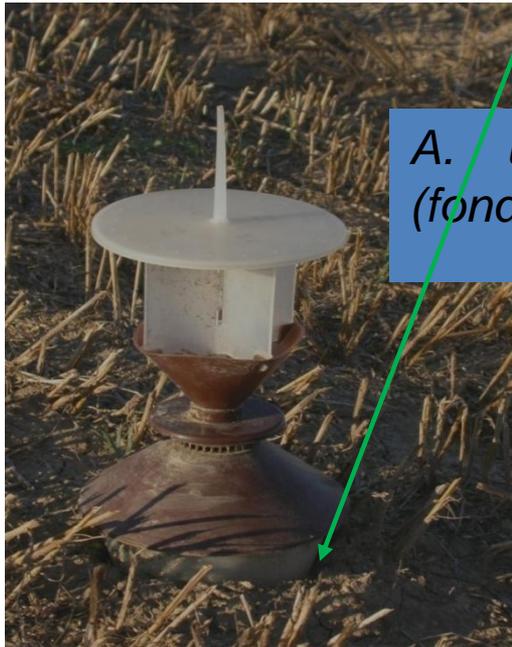


• = TRAPPOLE

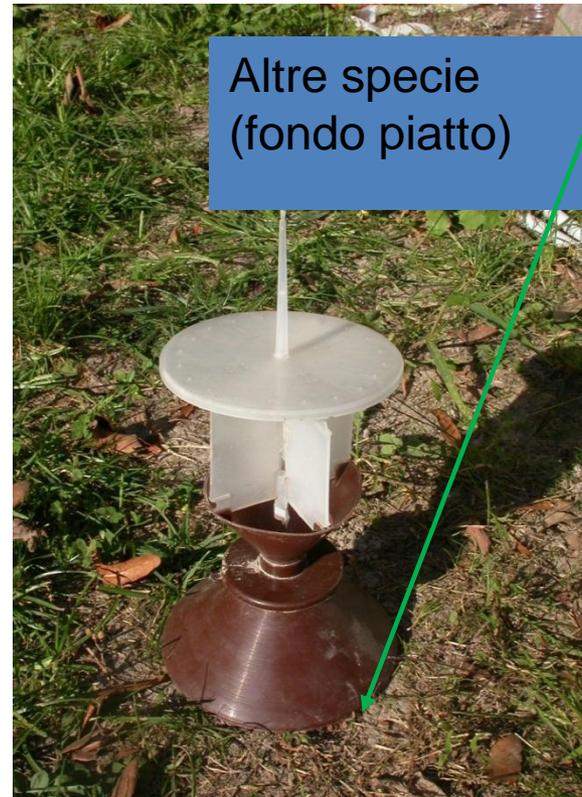
TRAPPOLE ADATTE A TUTTE LE PRINCIPALI SPECIE MAIS

TRAPPOLE: YATLORf

CAPSULE: polyetilene



A. ustulatus
(fondo alto)



Altre specie
(fondo piatto)

POSSIBILI COMBINAZIONI DI FEROMONI SESSUALI NELLA STESSA TRAPPOLA	REGIONI
<i>A. sordidus, A. brevis, A. ustulatus</i>	VENETO EST
<i>A. sordidus, A. brevis, A. litigiosus, A.ustulatus</i>	VENETO TUTTO
<i>A. sordidus, A. brevis, A. litigiosus</i>	GRAN PARTE REGIONI ITALIANE
<i>A. lineatus, A. obscurus</i>	TRENTINO, BOLZANO, AREE PIEMONTE
<i>A. lineatus, A. litigiosus</i>	CENTRO-SUD
<i>e molte altre</i>	



SEMINA MAIS 2012 COSA FARE?

**CASO 1:
NO MAIS 2011**

PRESENZA FATTORI DI RISCHIO ATTACCO ELATERIDI
(copertura, continua vegetale – prati, doppi raccolti, attacchi precedenti, elevate catture trappole Yf)

ALTRI FATTORI DI RISCHIO

TRAPPOLE PER LARVE

Trappole sopra soglia

Conferma mais

Trattamento alla semina

Trappole sotto soglia
< 1 l/tr A. brevis,
< 2 sordidus,
< 4 ustulatus, litigiosus

Spostamento coltura
in appezzamento a
basso rischio

PRATO

Aratura
autunnale

Aratura
primaverile

**NO FATTORI DI RISCHIO
ATTACCO ELATERIDI**

**NO TRATTAMENTI
INSETTICIDI
(> 95% casi)**

**CASO 2:
MAIS 2011**

**POPOLAZIONE
DIABROTICA NULLA
O BASSA**

**POPOLAZIONE
DIABROTICA
CONSISTENTE**

**2011: TRAPPOLE YF o altre
specifiche per diabrotica**

**Diabrotica
sotto soglia**

**Trattamento
contro adulti
2011**

**Spostamento
coltura**

**Semina
ritardata**

**Diabrotica
sopra soglia**

**NO Trattamento
contro adulti
2011**

**Conferma
mais**

**Trattamento
alla semina**

<p>FITOFAGO</p>	<p>ELATERIDI</p>	<p><i>Agriotes brevis, A. sordidus, A. litigiosus A.ustulatus, A. lineatus</i></p>
<p>AZIONE CONCIANTI INSETTICIDI (tutti)</p>	<p>EFFICACE</p>	
<p>INCIDENZA ATTACCHI</p>	<p>BASSA – MOLTO BASSA (< 1%)</p>	
<p>ALTERNATIVE VALIDE</p>	<p>IPM, insetticidi microgranulari, ibridi tolleranti</p>	<p><i>Microgranulari a maggior rischio di azione insufficiente</i></p>
<p>POSSIBILITA' DI PREVISIONE (IPM)</p>	<p>Si, buone</p>	<p>Italia, Europa, nord-america</p>
<p>PRATICHE APPLICAZIONI LOTTA INTEGRATA (IPM)</p>	<p>Si, significative</p>	<p><u>Italia</u>, Europa</p>
<p>POSSIBILITA' DI REALIZZAZIONE</p>	<p>IMMEDIATA</p>	

COSA FORNISCE IL BOLLETTINO

- Informazioni generali;
- zone a rischio in base a monitoraggi e fattori di rischio;
- risultati prove;
- assistenza per gli accertamenti locali

Apenet Veneto Agricoltura

REGIONE	AUTORI	periodo	ibrido	Ripetizioni	diabrotica	solo fungicida	fungicida + concianti insetticidi	differenza insetticidi vs solo fungicida	% SU test	Significatività statistica	fung. + concianti senza poncho	differenza concianti senza poncho vs solo fungicida	% SU test	Significatività statistica	fungicida + poncho	differenza poncho vs solo fungicida	% SU test	Significatività statistica
						t/ha	t/ha	t/ha			t/ha	t/ha			t/ha	t/ha		
Veneto	Furlan et al.,2007	2003-2006	Tevere DKC 6530	+++	no	12,43	12,166	-0,264	-2,124	no	12,166	-0,264	-2,124	no	no	no	no	no
Veneto	Furlan et al., 2007	2006	DKC 6530	++	no	11,590	11,420	-0,170	-1,467	no	11,470	-0,120	-1,035	no	11,170	-0,420	-3,624	no
Pianura Padana	Furlan et al., 2007	2006	DKC 6530	+	si++	7,960	7,790	-0,170	-2,136	no	7,650	-0,310	-3,894	no	8,070	0,110	1,382	no
Pianura Padana	Boicelli, 2007	2000-2006	Tevere DKC 6530	+++++	si+	n.d	n.d.	0,300	2,000	no	n.d	0,300	2,000	no	n.d	n.d	n.d.	n.d.
Veneto	Furlan et al., 2009	2007-2008	DKC 6530	++	no	10,900	10,568	-0,332	-3,046	no	10,510	-0,390	-3,578	no	10,740	-0,160	-1,468	no
Veneto	Furlan et al., 2009	2007-2008	Kermess, Klaxon	++	no	12,680	n.d	n.d.	n-d	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	12,950	0,270	2,129	no
Lombardia	Agosti et al., 2009	2007-2008	PR33A46	+	si++ ++	12,933	13,855	0,923	7,133	no	13,609	0,677	5,231	no	14,101	1,169	9,035	no
Lombardia	Agosti et al., 2010	2009-2010	PR32G44	+	si++ ++	115,89	120,51	4,620	3,987	no	116,91	1,020	0,880	no	125,12	9,230	7,964	no
MEDIA								0,701	0,621			0,130	-0,360			1,986	2,658	