

FORUM FITOIATRICI

MEZZI BIOLOGICI E BIOTECNICI PER UN'AGRICOLTURA SOSTENIBILE

Legnaro, 13 febbraio 2012

SPERIMENTAZIONI SUL CONTROLLO DEI FITOFAGI TERRICOLI



LORENZO FURLAN

Sezione Ricerca e Gestioni Agroforestali/Settore Ricerca Agraria

lorenzo.furlan@venetoagricoltura.org

FITOFAGI BERSAGLIO

A) NOTTUE

B) SCARABEIDI

C) DIABROTICA

D) ELATERIDI

A) NOTTUE

Agrotis ipsilon – migrante, più importante
Agrotis segetum

6 (7) stadi
3-4 generazioni



STRATEGIA

- **Modello previsionale**
- **Seguire il Bollettino per sapere l'entità del rischio e il momento di comparsa delle larve di 4° eta**
- **Interventi tempestivi in post-emergenza alla comparsa del 4° stadio se si supera la soglia**

IL MODELLO PREVISIONALE:

- **VENTI DA SUD;**
- **TRAPPOLE;**
- **ACCUMULO GRADI CALORE**

**Individua periodi di presenza dei
diversi stadi inclusi i primi 3.**



Bollettino colture erbacee n. 5 del 30 marzo 2010

Mercoledì, 10

Acquacoltura

Chi siamo

Ambiente e fo

Bollettino colt

Sperimentazi
agricoltura

Bioenergie

Agroalimentare

Educazione naturalistica

Formazione Convegnistica
Editoria

Economia e Mercato

Informazioni dall'Unione
Europea

Europrogettazione

Banche Dati

Progetti sp

Link

Collabora

ValleVecchi

Consiglio E

Invia Pagina Cerca

Ultime notizie

Temi

Progetti

Newsletter


Pubblicazioni scientifiche

Editoria

Convegni - Seminari

Corsi

Bandi e selezioni



AGGIORNAMENTI NOTTUE, SEMINA MAIS

concomitanti con prolungati venti da sud; tali flussi hanno interessato principalmente la pianura litoranea; a partire da tali date è pertanto

NOTTUE: fino ad oggi vi sono stati due flussi migratori significativi (catture del 4 e del 22 marzo 2010, [trappola a colla](#), [trappola HARSTACK](#)) concomitanti con prolungati venti da sud; tali flussi hanno interessato principalmente la pianura litoranea; a partire da tali date è pertanto iniziato l'accumulo dei gradi calore in modo da individuare in tempo utile la comparsa del 4° stadio di sviluppo (176 gradi calore), il primo che può danneggiare la coltura ([si veda RAZIONALE DIFESA DALLE NOTTUE](#)); fino ad oggi sono stati accumulati poco più di 20 gradi calore; si rinnova l'invito a individuare ora gli appezzamenti con vegetazione ove le popolazioni possono svilupparsi;

SEMINA MAIS: per tenere sotto controllo le popolazioni di elateridi nel 2009 e quest'anno è stata installata una rete di [trappole a feromoni](#); le

bollettino_erbacee@venetoagricoltura.org - Ulteriori informazioni sul sito Veneto Agricoltura

[Adulto di Elateride sordidus](#)



BT DURANTE SVILUPPO DEI PRIMI 3 STADI??



B) SCARABEIDI

Beauveria brongniartii

**Efficaci soluzioni individuate anche
dal punto di vista pratico**

C) DIABROTICA



Danni radicali



Allettamenti



**ADULTI :
DANNI
FOGLIE
STIMMI**

**FUNGHI ENTOMOPARASSITI
(Beauveria??)**



NEMATODI? PRIME ESPERIENZE INTERESSANTI

LARVE

FUNGHI ENTOMOPARASSITI?



D) ELATERIDI

**LA PIU' EFFICACE
LOTTA BIOLOGICA:
SEMINARE/TRAPIANTARE
DOVE NON CI SONO
POPOLAZIONI
“ECONOMICHE”**

IL BOLLETTINO CULTURE ERBACEE

**ADERISCI AI BOLLETTINI
CON MESSAGGI DI ALLERTA**

CHIAMA il 049 8293847

SCRIVI a bollettino.erbacee@venetoagricoltura.org

Per ulteriori informazioni e leggere il Bollettino

www.venetoagricoltura.org

(banda laterale sinistra "Bollettino colture erbacee")

<http://www.venetoagricoltura.org/subindex.php?IDSX=120>

**Viale dell'Università, 14
35020 Legnaro (PD)**



TRAPPOLA





larve di
elateridi



ALTRE SOLUZIONI POSSIBILI

1) Gestione delle popolazioni con interventi agronomici:

a) alterazione rotazioni

b) giusto posizionamento lavorazioni (basati su ciclo biologico specie)

c) modifiche interventi irrigui

d) sovescio prati subito prima della semina

ALTRE SOLUZIONI POSSIBILI

2) CONFUSIONE SESSUALE CATTURA MASSALE

POTENZIALI MEZZI BIOLOGICI

- a) Funghi entomopatogeni (*Metharizium, Beauveria*)
- b) Nematodi
- c) Batteri
- d) virus
- e) predatori
- f) piante biocide (*Brassica juncea, Eruca sativa*)
- g) farine biocide disoleate
- h) altri



COSA OGGI EFFETTIVAMENTE DISPONIBILE?

BEAUVERIA

(NATURALIS®)

FARINE (PELLET) BIOCIDE

(BIOFENCE®)

PIANTE BIOCIDE DA SOVESCIO

4 LIVELLI DI SPERIMENTAZIONE

- a) AMBIENTE CONTROLLATO
(PROVETTE IN CELLE)**
- b) AMBIENTE SEMI-NATURALE (VASETTI)**
- c) AMBIENTE SEMI-NATURALE (CASSE INTERRATE)**
- d) PARCELLE/PARCELLONI IN PIENO CAMPO**

4 LIVELLI DI SPERIMENTAZIONE

- a) **AMBIENTE CONTROLLATO
(PROVETTE IN CELLE) - FARINE BIOCIDIE**
- b) AMBIENTE SEMI-NATURALE (VASETTI)
- c) AMBIENTE SEMINATURALE (CASSE INTERRATE)
- d) PARCELLE/PARCELLONI IN PIENO CAMPO





Farine biocide disoleate

Specie	Olio	N	Glucosinati	Myrosinasi
	% DM	% DM	micromoli g ⁻¹ ss	U g ⁻¹ FM

Sinapis alba cv. pira

Media	2,4	6,9	177,2	96,9
ds	0,1	0,0	4,6	5,5

Eruca sativa cv. Nemat

Media	5.1	6.4	181,7	58.1
ds	0,1	0,2	2,8	4.4

Brassica carinata sel. ISCI 7

Media	6.4	7.0	173.8	17.0
ds	0,1	0,1	1,0	0,4

Barbarea verna sel. ISCI 50

Media	3,2	4,5	160,2	2,4
ds	0,1	0,0	0,6	0,5

	alive larvae		dead larvae		scars on seeds	
UNTREATED + larvae introduction time 0	1	a	0	d	0,35	cde
Carinata seed meal 0,07g + larvae introduction time 0	0,2	c	0,8	b	0,2	de
Rocket seed meal 0,07g + larvae introduction time 0	1	a	0	d	0,8	abc
Barbarea seed meal 0,07g + larvae introduction time 0	1	a	0	d	1,1	a
Sinapis seed meal 0,07g + larvae introduction time 0	1	a	0	d	0,85	abc
Carinata seed meal 0,15 g + larvae introduction time 0	0	d	1	a	0	e
Rocket seed meal 0,15 g + larvae introduction time 0	0,4	b	0,6	c	0,2	de
Barbarea seed meal 0,15 g + larvae introduction time 0	1	a	0	d	1,1	a
Sinapis meal 0,15 g + larvae introduction time 0	1	a	0	d	1	ab
Carinata seed meal 0,15 g + larvae introduction + 3 days	1	a	0	d	1,1	a
Rocket seed meal 0,15 g + larvae introduction + 3 days	1	a	0	d	0,55	bcd
Barbarea seed meal 0,15 g + larvae introduction + 3 days	1	a	0	d	0,8	abc
Sinapis meal 0,15 g + larvae introduction + 3 days	1	a	0	d	0,45	cde

FURLAN L., BONETTO C., PATALANO G., LAZZERI L. - 2004 - Potential of biocidal meals to control wireworm populations. *Agroindustria*, 3 (3), 313 - 316.

4 LIVELLI DI SPERIMENTAZIONE

- a) **AMBIENTE CONTROLLATO
(PROVETTE IN CELLE) - FUNGHI
ENTOMOPARASSITI**
- b) AMBIENTE SEMI-NATURALE (VASETTI)
- c) AMBIENTE SEMINATURALE (CASSE INTERRATE)
- d) PARCELLE/PARCELLONI IN PIENO CAMPO

A. obscurus

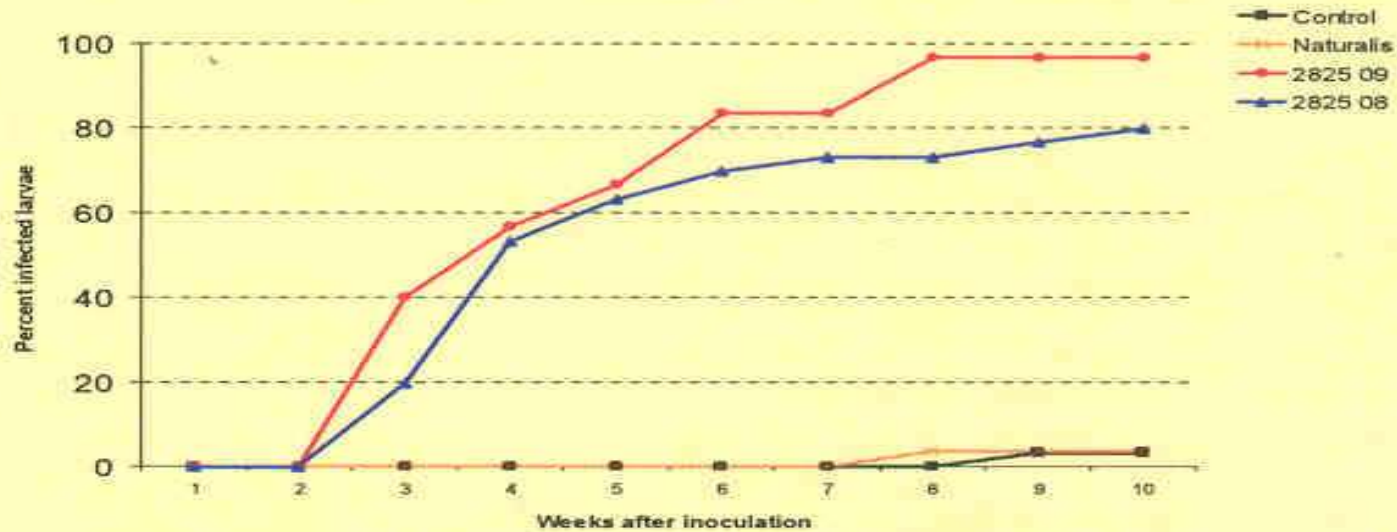


Fig. 6: Virulence of different strains of entomopathogenic fungi.



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Volkswirtschafts-
departement EVD
Forschungsanstalt
Agroscope Reckenholz-Tänikon ART

KOLLIKER U., JOSSI W. (2009) Optimised protocol for wireworm rearing. IOBC/wprs 12th meeting “Future research and development in the use of microbial agents and nematodes for biological insect control” PAMPLONA, 22 – 25 June, 2009. POSTER

KOLLIKER U., BIASIO L., JOSSI W. (2011) Potential control of Swiss wireworms with entomopathogenic fungi. IOBC/wprs Bulletin Vol. 66, 517 - 520. (AGROSCOPE RECKENHOLZ, ZURICH - CH)

Ulteriore sperimentazione in ambiente controllato aggiungendo a *Agriotes obscurus*, *Agriotes lineatus* e *A. sputator*

No differenze di mortalità tra testimone e NATURALIS[®] (osservazioni fino a 9 settimane dall'inoculo)

Messaggio promozionale



**Ciascuna larva
prelevata a caso
da un gruppo
omogeneo per
specie ed età,
viene immersa
nella
sospensione e
quindi posata
nella provetta
corrispondente
alla tesi**



Messaggio promozionale



**Per ogni isolato vengono preparate n. 5
provette.**

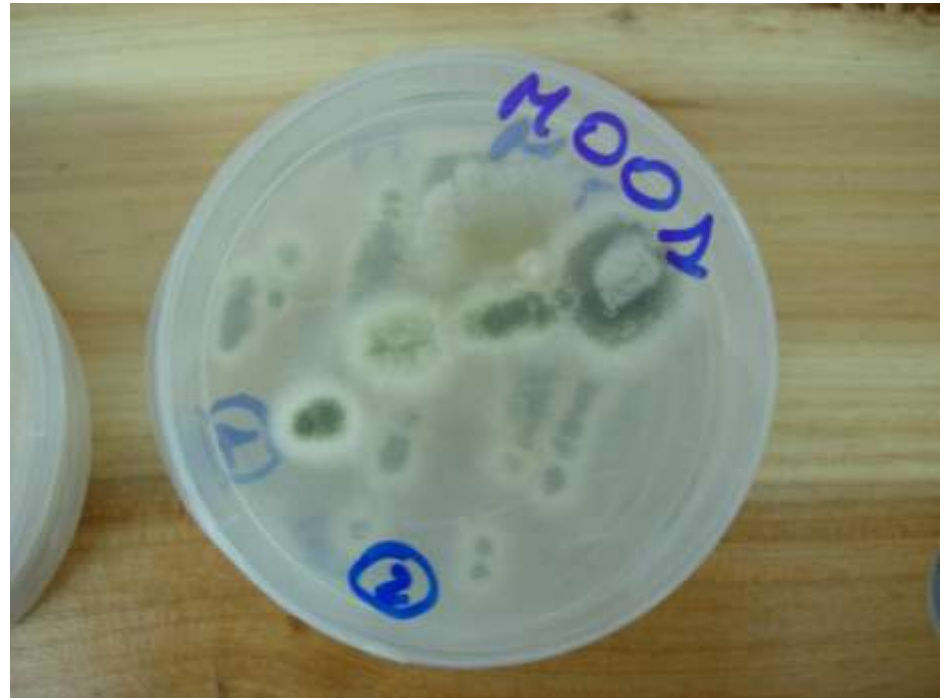
Per ogni provetta sono usate n. 3 larve.

Tot larve impiegate per isolato: n.15

Messaggio promozionale



In parallelo viene fatta una diluizione sequenziale di ciascun isolato da mettere su scatole petri usando un mezzo nutriente ricco (PDA) per stimare le CFU/g di ciascun isolato.





Il controllo viene fatto ad intervalli regolari (3/4 giorni) sostituendo la patata, aggiungendo acqua e controllando la vitalità delle larve e il numero di erosioni



Erosioni della patata ad opera delle larve di elateride

Aggiunta di acqua nelle provette di prova.



Messaggio promozionale



Le larve morte vengono sciacquate in alcol e sistemate in scatole petri chiuse e vuote per seguire la sporulazione



EFFETTO SU LARVE IMMERSE IN NATURALIS NON DILUITO ($> 2,3 \times 10^7$ spore/ml)

specie elateride	TRATTAM.	+4gg			+30 gg			+80 gg	
		LARVE VIVE	LARVE MORTE	erosioni patata	LARVE VIVE	LARVE MORTE	erosioni patata	LARVE VIVE	LARVE MORTE
		n°/prov	n°/prov	n°/prov	n°/prov	n°/prov	n°/prov	n°/prov	n°/prov
<i>Agriotes sordidus</i>	test	3	0	2,8	3	0	1,4	3	0
	Naturalis®	3	0	3	3	0	1	3	0
<i>Agriotes brevis</i>	test	3	0	2	3	0	1,4	3	0
	Naturalis®	3	0	1,8	3	0	1,6	3	0
<i>Agriotes ustulatus</i>	test	3	0	3	3	0	2	2,8	0
	Naturalis®	3	0	3,4	3	0	1,8	3	0
<i>Agriotes litigiosus</i>	test	3	0	2,8	3	0	0,8	2,8	0
	Naturalis®	3	0	3	2,8	0,2	0,6	2,8	0

4 LIVELLI DI SPERIMENTAZIONE

a) AMBIENTE CONTROLLATO
(PROVETTE IN CELLE)

b) AMBIENTE SEMI-NATURALE (VASETTI)

c) AMBIENTE SEMINATURALE (CASSE INTERRATE)

d) PARCELLE/PARCELLONI IN PIENO CAMPO

VASETTI: MATERIALI E METODI

Contenitori: vasetti plastica diametro 14 cm e volume 1,4 l con buchi sul fondo chiusi con cotone per evitare fuga delle larve

Terreno: sabbioso alla capacità di campo

VASETTI: MATERIALI E METODI

- Introduzione larve: 6-10 per vasetto entro due giorni da preparazione vasetti
- Osservazioni: conteggio piante emerse sane e danneggiate. Recupero semi e piante e rilievo erosioni e fori da larve. Suolo su telo per trovare larve suddivise in 3 gruppi: vive - mobili, poco mobili, morte

VASETTI: MATERIALI E METODI

- *OSSERVAZIONE VASETTI:* a circa 14 gg dall'introduzione delle larve
- *Irrigazione:* alla preparazione vasetti e poi 1-2 mm/g
- *Numero di ripetizioni:* 5

	emerged plants	alive larvae (n°)	dead larvae (n°)	scars on seed
Untreated	2 c	0,00 a	0,00 a	0,00 a
Untreated+L	0,75 ab	5,75 c	0,00 a	3,50 b
Biocidal meal	1,5 bc	0,00 a	0,00 a	0,00 a
Biocidal meal <i>B. carinata</i>+L	1,75 c	0,75 ab	0,25 a	0,13 a
Biocidal meal pellet <i>B. carinata</i>	2 b	0,00 a	0,00 a	0,00 a
Biocidal meal pellet <i>B. carinata</i> +L	1,25 ac	3,25 b	0,50 ab	2,00 ab
Ricinus seed meal	0,75 ab	0,00 a	0,00 a	0,00 a
Ricinus seed meal+L	0 a	6,33 c	0,33 ab	3,67 b
Beauv	1,75 c	0,00 a	0,00 a	0,00 a
Beauv+L	0,75 ab	6,00 c	0,00 a	4,75 b
Neem cakes	1,5 bc	0,00 c	0,00 a	0,00 a
Neem cakes + L	0,25 a	5,25 c	0,00 a	3,50 b
Imidacloprid seed coating	0,75 ab	0,00 a	0,00 a	0,00 a
Imidacloprid seed coating+ L	1,5 bc	3,75 b	2,25 b	0,38 ab

Biocidal meal *B. carinata* = *B. carinata* sel. ISCI 7 defatted seed meal, GLs 175 μ moles per g DM, dosage 2,5 g/l eq. to 50 q/ha incorporated in the upper 20 cm of the soil

FURLAN L. (2007) Management and biological control of wireworm populations in Europe: current possibilities and future perspectives. IOBC/wprs Bull. 30 (7), 11 – 16.

TEST

**TEST
+
LARVE**

G



TEST

TEST
+
LARVE

PELLET

PELLET
+
LARVE

FARINA
MESCOLATA

FARINA
MESCOLATA
+
LARVE

4 LIVELLI DI SPERIMENTAZIONE

a) AMBIENTE CONTROLLATO
(PROVETTE IN CELLE)

b) AMBIENTE SEMI-NATURALE (VASETTI)

c) AMBIENTE SEMINATURALE (CASSE INTERRATE)

d) PARCELLE/PARCELLONI IN PIENO CAMPO

Casse di crescita





PROVE IN CASSE

8 SETTORI CON POPOLAZIONI SIMILI DI *AGRIOTES USTULATUS* OVE SONO STATE SEMINATE PIANTE AD AZIONE BIOCIDA (BRASSICA JUNCEA VAR. ISCI 99)

In 4 settori le piante di *B. Juncea* (stadio fiortura avanzata) sono state trinciate in pezzi di 2-5 mm e immediatamente e omogeneamente mescolate ed incorporate ($55,5 \text{ t ha}^{-1}$) nei primi 17 cm di suolo;

Il contenuto di sinigrina (glucosinolato) delle piante fresche era circa $9 \mu\text{moli/g}$;

La dose media è stata di circa $290 \mu\text{moli di GLs l}^{-1}$ di suolo .



FURLAN L., BONETTO C., COSTA B., FINOTTO A. , LAZZERI L. (2009)
Observations on natural mortality factors in wireworm populations and evaluation of
management options. IOBC/wprs Bull.,45, 436-439.

	Before biocidal incorporation			After biocidal incorporation		
	Larve di elateridi/trappola			Larve di elateridi/trappola		
Incorporation of chopped biocidal plants	0,43	a		0,65	a	
Untreated	0,30	a		1,90		b

FURLAN L., BONETTO C., COSTA B., FINOTTO A. , LAZZERI L. (2009)
 Observations on natural mortality factors in wireworm populations and evaluation of management options. IOBC/wprs Bull.,45, 436-439.

4 LIVELLI DI SPERIMENTAZIONE

- a) AMBIENTE CONTROLLATO
(PROVETTE IN CELLE)
- b) AMBIENTE SEMI-NATURALE (VASETTI)
- c) AMBIENTE SEMINATURALE (CASSE INTERRATE)
- d) PARCELLE/PARCELLONI IN PIENO CAMPO**

4 LIVELLI DI SPERIMENTAZIONE

- a) AMBIENTE CONTROLLATO
(PROVETTE IN CELLE)
- b) AMBIENTE SEMI-NATURALE (VASETTI)
- c) AMBIENTE SEMINATURALE (CASSE INTERRATE)
- d) PARCELLE/PARCELLONI IN PIENO CAMPO
FARINE BIOCIDIE - PATATA**







Large field trial - crop potato Species *Agriotes ustulatus*

Brassica carinata defatted seed meals incorporated into the soil with different modalities

	damaged		damaged		scars		scars	
	potatoes (%)		potatoes (%)		per tuber		per tuber	
	July		September		July		September	
Untreated	8,48	b	17,95	b	0,28	b	1,51	a
Regent 2G 7,5 kg/ha	2,53	ab	1,38	a	0,02	a	0,71	a
<i>B.carinata</i> disk ploughing (1)	3,90	ab	9,11	ab	0,16	ab	1,45	a
<i>B.carinata</i> ploughing (2)	1,55	a	5,29	a	0,06	ab	1,19	a

FURLAN L., BONETTO C., COSTA B., FINOTTO A, LAZZERI L., MALAGUTI L., PATALANO G., PARKER W. (2010) The efficacy of biofumigant meals and plants to control wireworm populations. *Ind. Crops Prod.*, 31, 245 – 254.



LARGE FIELD MAIZE *Agriotes sordidus*

	stand 2 leaf		stand 4 leaf		damaged		damaged		damaged	
	plants/mq		plants/mq		plants/18 m 3		plants/18 m 5		plants/18 m 7	
Untreated	6,05	ab	6,39	a	2,88	a	12,13	b	19,38	b
Regent	6,23	b	6,37	a	2,13	a	4,75	a	4,63	a
<i>Brassica carinata</i> (1)	5,95	a	6,31	a	1,25	a	1,13	a	4,88	a

FURLAN L., BONETTO C., COSTA B., FINOTTO A, LAZZERI L., MALAGUTI L., PATALANO G., PARKER W. (2010) The efficacy of biofumigant meals and plants to control wireworm populations. *Ind. Crops Prod.*, 31, 245 – 254.

4 LIVELLI DI SPERIMENTAZIONE

- a) AMBIENTE CONTROLLATO
(PROVETTE IN CELLE)
- b) AMBIENTE SEMI-NATURALE (VASETTI)
- c) AMBIENTE SEMINATURALE (CASSE INTERRATE)
- d) PARCELLE/PARCELLONI IN PIENO CAMPO
NATURALIS® – PATATA**

PROVE IN CAMPO

LADURNER E., QUENTIN U., FRANCESCHINI S.,
BENUZZI M. (2009) Efficacy evaluation of the
entomopathogenic fungus *Beauveria bassiana*
strain ATCC 74040 against wireworms (*Agriotes*
spp.) on potato. IOBC/wprs Bulletin Vol. 45, 445 –
448

(INTRACHEM BIO)

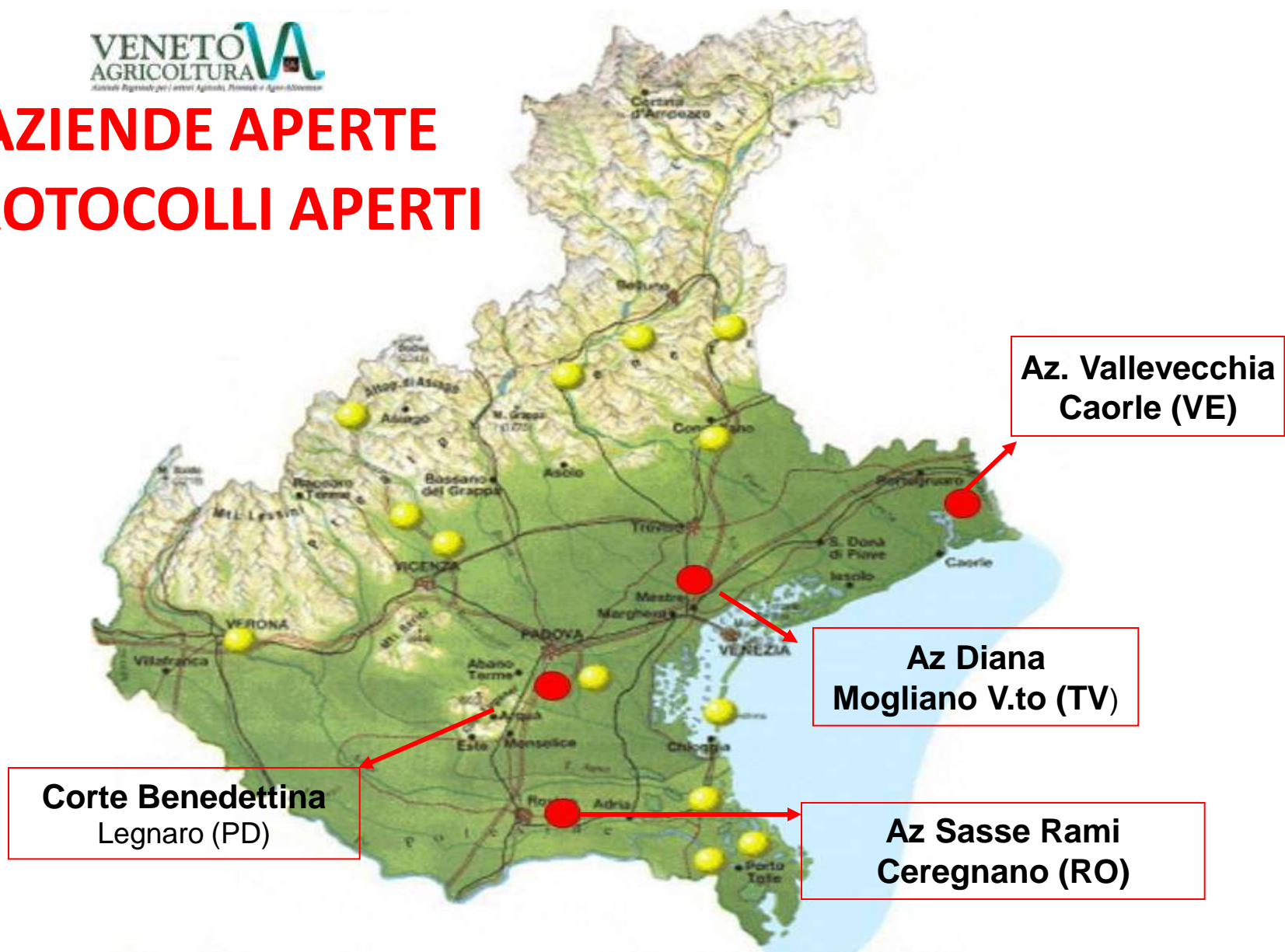
**ELEVATA EFFICACIA DI NATURALIS ® NEL RIDURRE LA %
DI PATATE DANNEGGIATE DA ELATERIDI ITALIA E SPAGNA**

**KOLLIKER U., BIASIO L., JOSSI W. (2011) Potential control of Swiss wireworms with entomopathogenic fungi. IOBC/wprs Bulletin Vol. 66, 517 - 520.
(AGROSCOPE RECKENHOLZ, ZURICH - CH)**

PROVE IN CAMPO IN SVIZZERA

***No differenze di attacco su patata tra
testimone e NATURALIS®***

AZIENDE APERTE PROTOCOLLI APERTI



ITALIA - PATATA PIENO CAMPO 2010

SITI: Vallevecchia (Caorle) - Parcianello (Eraclea)

TERRENO: medio impasto sabbioso - medio impasto argilloso

POPOLAZIONE LARVE: *Agriotes sordidus* Illiger 1 larva/tr –
Agriotes ustulatus Schaller 9,9 larve/tr

SEMINA: 21 aprile 2010

VARIETÀ: Monalisa e Vivaldi

SESTO DI IMPIANTO: m 0,9 X 0,25.

DISERBO: 26 aprile 2010, Stomp Aqua (pendimentalin) 2l/Ha

IRRIGAZIONE: no

RACCOLTA: 12 agosto - completo disseccamento

PARCELLE: m 5 X 3; 10 X 3 – 4 ripetizioni

TESI ALLO STUDIO

FARINA BIOCIDA - BIOFENCE® dose A: la farina è stata distribuita omogeneamente alla dose di 25 q.li/ha e interrata con erpice a dischi alla profondità di 20 cm; subito dopo erpice rotante;

FARINA BIOCIDA - BIOFENCE® dose B:

la farina è stata distribuita omogeneamente alla dose di 25 q.li/ha e interrata con erpice a dischi alla profondità di 20 cm; subito dopo erpice rotante;

FUNGHI ENTOMOPARASSITI BEAUVERIA BASSIANA - NATURALIS®:

0,54 ml di Naturalis (doppio del consigliato) in 16 ml di acqua per ml di fila; distribuiti manualmente con barra distributrice – 34 ml/l di Naturalis; due pezzi di fila alla volta – metà acqua su solco appena aperto, poi semina delle patate, quindi distribuzione della seconda metà d'acqua e chiusura del solco;

TESTIMONE: semina patate senza alcun trattamento.

Controllo biologico fitofagi terricoli

		N° di patate osservate	% patate attaccate da elateridi	n° fori da elateridi/patata osservata	n° fori da elateridi/patata attaccata
Parcianello					
<i>Agriotes ustulatus</i>	Biofence® 1,25 t/ha	290	15,4	0,43	2,76
12/08/2010	Biofence® 2,5 t/ha	284	22,3	0,44	1,98
	Naturalis ®	276	23,4	0,44	1,86
	Testimone	273	23,5	0,46	1,90

Controllo biologico fitofagi terricoli

		N° di patate osservate	% patate attaccate da elateridi	n° fori da elateridi/patata osservata	n° fori da elateridi/patata attaccata
Vallevecchia					
<i>Agriotes sordidus</i>	Biofence® 1,25 t/ha	408	39,0	1,25	3,10
12/08/2010	Biofence® 2,5 t/ha	466	38,1	1,33	3,25
	Naturalis ®	470	40,0	1,33	3,24
	Testimone	417	42,7	1,91	4,35

IMPLICAZIONI PRATICHE

- **Concentrazioni di sostanze attive (glucosinolati/mirosinasi) sopra “minimi di attività” – 160 μ moli di glucosinolati/l di terreno)**
- **Presenza delle larve nello strato superiore del terreno ove vi sarà l’azione delle farine;**
- **incorporamento efficace e veloce su volume preciso di terreno;**
- **temperatura ed umidità adatte;**
- **irrigazione se umidità non adatta**

MEZZI BIOLOGICI

- per la maggiore variabilità richiedono valutazioni/ analisi per accertare standard minimi su materiale da usare;
- richiedono più conoscenze tecniche ed accertamenti in campo;
- richiedono maggior attenzione nella conservazione ed uso;
- richiedono maggior attenzione su momento di intervento e le modalità (ad es. rapidità distribuzione e incorporamento per le farine biocide);
- talora richiedono interventi collaterali per favorire l'azione del mezzo biologico

CONCLUSIONI

- ❖ **Allo stato possibilità concrete di lotta efficace agli elateridi SOLO con farine e piante biocide purchè i materiali abbiano contenuti adatti di sostanze attive (analisi) e ci siano tutte le condizioni ambientali (T, umidità,...) e biologiche (localizzazione-stato dei fitofagi) nonché siano adottate strettamente le tecniche necessarie (incorporamento rapido, omogeneità,.....)**
- ❖ **possibilità di avere numerose altre soluzioni investendo su ricerca mirata ai fitofagi**

Grazie dell'attenzione

Contatti

Lorenzo Furlan

VENETO AGRICOLTURA

Settore Ricerca Agraria

Viale dell'Università, 14
35020 Legnaro (PD)

E-mail: lorenzo.furlan@venetoagricoltura.org

tel. 049 8293879

fax 049 8293815

cell. 345 5819635.