Progetto

Messa a punto di strumenti innovativi di difesa ad elevata sostenibilità ambientale per la Barbabietola da zucchero in agricoltura biologica

WP4: Controllo degli elateridi nella coltivazione di barbabietola biologica attraverso tecniche di monitoraggio e prevenzione delle infestazioni

Roberto Ferrari – C.A.A. «G. Nicoli»

Specie oggetto del monitoraggio



Agriotes litigiosus Agriotes sordidus Agriotes ustulatus Agriotes brevis

Ciclo biologico







A. litigiosus e A. ustulatus = Specie NON svernanti come adulto:

Adulti vivono solo per qualche settimana. La deposizione delle uova si verifica poco dopo lo sfarfallamento degli adulti. Incubazione di un paio di settimane. Nascita delle larve che si interrano in estate e inverno per sfuggire, rispettivamente, all'aridità ed al freddo. A maturità, creano una cella costruita con la terra, al fine di compiere la metamorfosi che avviene verso la fine della primavera. Dopo un paio di settimane si formano gli adulti.







<u>A. sordidus e A. brevis = Specie svernanti come adulto:</u>

Le larve svernano in profondità nel terreno, e riprendono l'attività nella successiva primavera. Le larve mature si impupano nel terreno ed originano gli adulti che sverneranno ed usciranno nella primavera successiva.

Dannosità degli Elateridi

Variabile a seconda della coltura attaccata:

- La coltura più suscettibile ad attacchi di Elateridi è la <u>Patata</u>, per la quale questi insetti rappresentano il fitofago chiave.
- Coltura in cui gli Elateridi sono sempre presenti è il <u>Mais</u>, dove i danni sono però rari. Ciononostante questa coltivazione è oggetto di trattamenti insetticidi specifici.
- La <u>Barbabietola</u> si colloca in una situazione intermedia, con danni diffusi, ma variabili a seconda delle situazioni.







Obiettivi

- Messa a punto di un sistema di monitoraggio delle infestazioni a livello aziendale che possa essere seguito e gestito direttamente dagli agricoltori;
- Raccolta di dati finalizzata alla messa a punto di un sistema integrato di valutazione del rischio applicabile a livello aziendale, basato su fattori agronomici e catture di adulti.
- Raccolta di elementi utili alla predisposizione di un regolamento pilota per un fondo mutualistico a copertura dei rischi di coltivazione della barbabietola da zucchero nelle prime fasi di sviluppo.

Fattori agronomici di rischio

- Precessioni con prati stabili (medicai, prati polifiti),
- Rotazioni con copertura continua vegetale (doppi raccolti, foraggere),
- Presenza di incolti,
- Non lavorazioni,
- ► Terreni torbosi, con dotazioni elevate di sostanza organica (>5%),
- Clima particolarmente piovoso nei periodi primaverili-estivi,
- Cattivo drenaggio,
- Ristagni idrici.

Altri fattori di rischio attacco elateridi

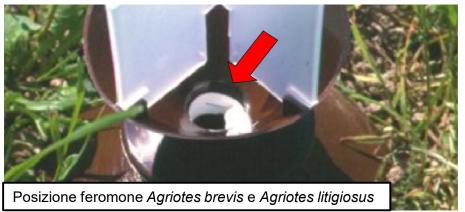
- attacchi precedenti,
- elevate catture nelle trappole per adulti (> 700 per A.sordidus,
 > 1000 A.litigiosus/ustulatus),
- presenza di larve di elateride nelle trappole ad innesco alimentare.

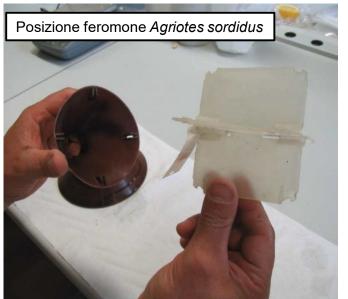
ATTIVITA' PREVISTE

- Saranno individuati i campi destinati al monitoraggio delle infestazioni, scelti in base a variabili che possono influenzare le dinamiche di popolazioni degli Elateridi, come biofumigazione, sostanza organica, copertura vegetale continua e avvicendamenti colturali.
- In ogni campo saranno installate 2 trappole a feromoni. Gli adulti catturati verranno isolati e identificati in laboratorio. I dati saranno elaborati e rappresentati mediante grafici, al fine di disporre di un'informazione puntuale sull'andamento delle catture e sul presumibile rischio di danni alla coltura.
- ► In caso di fattori di rischio e/o elevate catture di adulti saranno impiegate trappole ad innesco alimentare per il controllo delle larve nel terreno.
- ▶ I risultati dei monitoraggi verranno affiancati dal controllo degli eventuali danni da elateridi su barbabietola in campo.

TRAPPOLE YATLORF



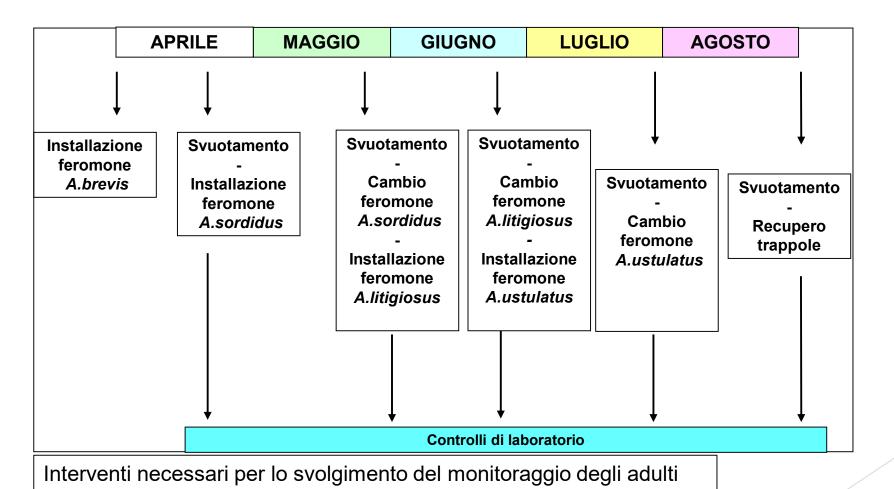








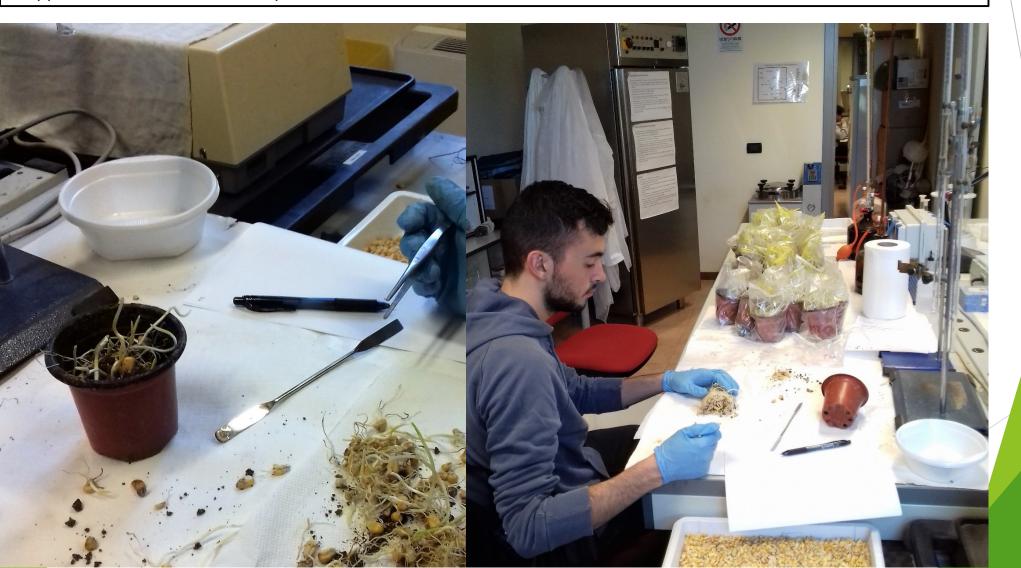
ATTIVITA' IN CAMPO





TRAPPOLE AD INNESCO ALIMENTARE

Trappola ad innesco alimentare per la cattura di larve di Elateridi



L'ESPERIENZA SU MAIS IN Emilia-Romagna

Az. Scavazza Verucchi Anzola Emilia 1 (BO) 2018

Catture 2017

MAIS ANNO PRECEDENTE

PRESENZA FATTORI DI RISCHIO ATTACCO ELATERIDI (sostanza organica > 5%, cattivo drenaggio, avvicendamento con copertura continua vegetale - prati, doppi raccolti, cover crops, attacchi precedenti 2014 e 2016, elevate catture trappole adulti, prati incolti attorno)

ALTRI FATTORI DI RISCHIO

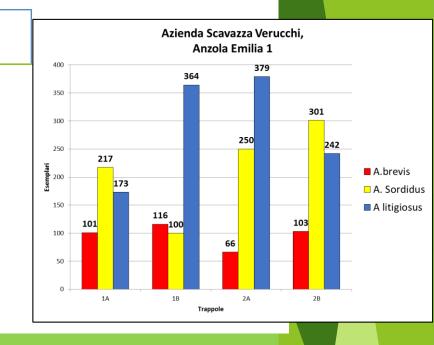
Presenza di larve

Trappole sotto soglia

Trappole sotto soglia

- < 1 larva/tr A. brevis,
- < 2 l/tr A. sordidus,
- < 5 l/tr A. litigiosus

Conferma mais



No trattamenti insetticidi

Verifica danno da elateridi nelle prime fasi di sviluppo: 0,5%

Az. Scavazza Verucchi Anzola Emilia 2 (BO) 2018

Catture 2017

MAIS ANNO PRECEDENTE

PRESENZA FATTORI DI RISCHIO ATTACCO ELATERIDI (sostanza organica > 5%, cattivo drenaggio, avvicendamento con copertura continua vegetale - prati, doppi raccolti, cover crops, attacchi precedenti 2015 - 2016, elevate catture trappole adulti, prati incolti attorno)

ALTRI FATTORI DI RISCHIO

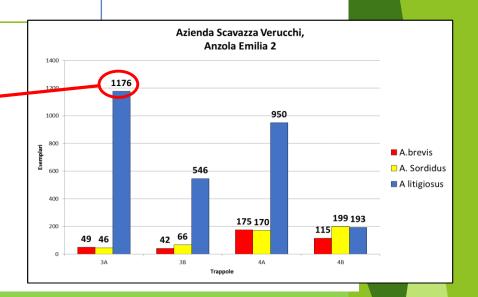
Presenza di larve

Trappole sotto soglia

Conferma mais

Trappole sotto soglia

- < 1 larva/tr A. brevis,
- < 2 l/tr A. sordidus,
- < 5 l/tr A. litigiosus



No trattamenti insetticidi

Verifica danno da elateridi nelle prime fasi di sviluppo: 1%

Az. Marabini Aurelio Castel S. Pietro Terme (BO) 2018

NO MAIS ANNO PRECEDENTE CIPOlla

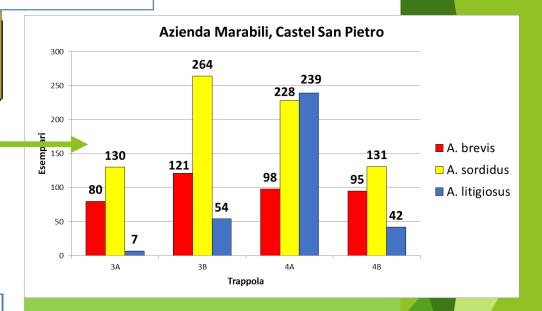
Catture 2017

PRESENZA FATTORI DI RISCHIO ATTACCO ELATERIDI (sostanza organica > 5%, cattivo drenaggio, avvicendamento con copertura continua vegetale - prati, doppi raccolti, cover crops, attacchi precedenti, elevate catture trappole adulti, prati incolti attorno)

ALTRI FATTORI DI RISCHIO



NO



No trattamenti insetticidi

Verifica danno da elateridi nelle prime fasi di sviluppo: 1,25 %

Verifica dei fattori di rischio per danni da Elateridi su coltura di barbabietola

