

BIOLOGICO I primi risultati del progetto sperimentale

di R. Ferrari⁽¹⁾, O. Scagliarini⁽¹⁾, M. Prandini⁽¹⁾, S. Bongiovanni⁽¹⁾, G. Campagna⁽²⁾, L. Barbanti⁽³⁾, G. Galeone⁽³⁾, A. Lanzoni⁽³⁾, G. Burgio⁽³⁾, C. di Mauro⁽⁴⁾

Bitbio, la barbabietola sposa l'innovazione

Tecniche a basso impatto ambientale e a basso costo per una coltivazione sostenibile

in collaborazione con
COPROB

Progetto finanziato dalla Regione Emilia-Romagna all'interno del Programma sviluppo rurale 2014-2020 e del Bando relativo ai "Gruppi operativi del Pei per la produttività e la sostenibilità dell'agricoltura", Tipo di Operazione 16.1.01 Focus Area 4B deliberazione della Giunta Regionale in data 1 luglio 2019, n.1098
Autorità di Gestione Direzione Generale Agricoltura, caccia e pesca

"**B**itbio" è l'acronimo che identifica il progetto che ha come obiettivo la messa a punto di strumenti di difesa a bassi input per la barbabietola da zucchero in agricoltura biologica e integrata. Il progetto - finanziato dalla Regione Emilia-Romagna all'interno del programma sviluppo rurale 2014-2020 e del Bando relativo ai "Gruppi operativi del Pei per la produttività e la sostenibilità dell'agricoltura", Sottomisura 16.1 Focus Area 4B - conta su un ampio partenariato per il conseguimento degli obiettivi previsti. I soggetti coinvolti sono infatti:

- la Società Cooperativa Coprob nel ruolo di capofila del Gruppo operativo per l'innovazione e unica filiera di zucchero biologico 100% italiano;
- il Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agroalimentari - DISTAL - *Alma Mater Studiorum* - Università di Bologna quale Responsabile Scientifico;
- il Centro Agricoltura Ambiente "Giorgio Nicoli" e FederBio Servizi, società specializzate a fornire servizi in Agricoltura Biologica e So-

stenibile;

- la Fondazione per l'Agricoltura F.lli Navarra che si occupa di ricerca e sperimentazione;
 - Centoform, in qualità di Ente di Formazione;
 - Aziende agricole: Az. Agricola Badile Francesco; Società Agricola Delta s.s.; Az. Agr. Bergonzini Sandro; Az. Agr. Rossi Albino
- Per il secondo anno consecutivo, il gruppo operativo è impegnato a sviluppare tecniche di difesa e gestione agronomica, basate su un approccio agroecologico, che consenta di razionalizzare l'uso dei prodotti fitosanitari e trasferire al mondo agricolo innovazioni applicabili da tutti gli agricoltori. Le tecniche sviluppate per la barbabietola biologica potranno aprire la strada a produzioni più sostenibili e attorno alle quali inserire, sempre in ambito bio, altre colture in rotazione come cereali e proteoleaginose. Il progetto vede in definitiva la messa a punto di un modello di best practices caratterizzato da tecniche a basso impatto ambientale e a basso costo, utilizzabile in primis in agricoltura biologica ma estendibile all'agricoltura integrata.

Sistema integrato di valutazione

L'approccio agroecologico del progetto sta portando alla validazione e allo sviluppo di nuove tecniche di difesa in grado di favorire un'efficace razionalizzazione dell'uso dei prodotti fitosanitari, attraverso l'impiego di cover crops consociate alla coltura. Inoltre, l'utilizzo di macchine innovative per il diserbo meccanico e di un più ampio spaziamento colturale tra le file, sta fornendo i risultati attesi, trovando soluzioni alla problematica del controllo delle erbe infestanti che rappresenta la principale causa delle produzioni insoddisfacenti che spesso caratterizzano la coltura in biologico.

Nel settore difesa dai fitofagi Bitbio sta sviluppando strumenti per la difesa dagli attacchi dei principali insetti che infestano la barbabietola, puntando anche sui sistemi di monitoraggio e valutazione del rischio.

Nella lotta agli elateridi prosegue la messa a punto di un sistema integrato di valutazione del rischio applicabile a livello aziendale. I dati raccolti nel 2020 (basse catture di adulti, assenza di fattori agronomici predisponenti le infestazioni) hanno posizionato le aziende coinvolte nelle prove in una situazione di bassa rischio, confermata dal dato produttivo.

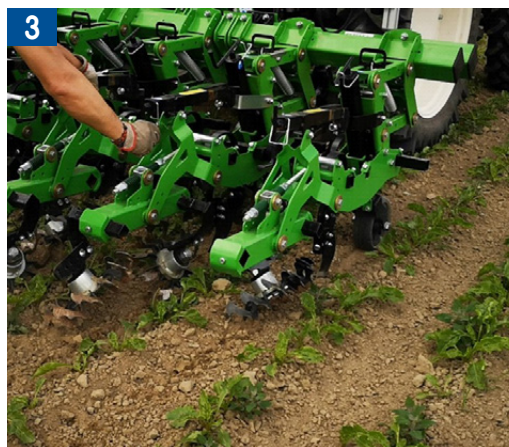
Prosegue anche la predisposizione di un sistema integrato di valutazione del rischio per cle-



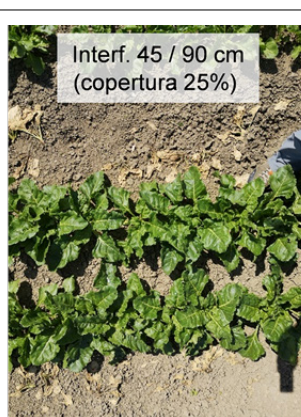
Trappola di monitoraggio per elateridi adulti. In secondo piano trappole per il monitoraggio di cleono e lisso



Adulti di cleono all'interno di una trappola a caduta



1. Danno da lisso su fittone
2. Piante trappola su coltura di barbabietola per il controllo di altiche
3. Particolare di sarchiatrice dotata di organi rotanti folli ("margherite") per rinettare meglio in prossimità della fila
4. Effetto della distanza interfila sul grado di copertura del terreno a fine aprile



in campo per determinare il grado di copertura del terreno da parte degli apparati fogliari hanno evidenziato una rapida crescita delle bietole durante il periodo primaverile a cui è seguito un periodo di relativa stasi che ha portato, tuttavia, a una riduzione nel tempo delle differenze di copertura tra le diverse distanze interfilari. A partire da giugno sono stati effettuati anche i rilievi dello stato di vegetazione attraverso l'indice di riflettanza NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*), utilizzando un sensore portatile. Il decremento produttivo alla raccolta fra interfila doppia e singola è risultato modesto (~10%), a dimostrazione che un maggior spaziamento della coltura in biologico può non risultare troppo penalizzante.

I principali scopi di questo progetto, che riguardano la messa a punto e la validazione dei percorsi tecnici a minor impatto e applicabili in un contesto di semplificazione della difesa da insetti della bietola da zucchero e della lotta alle infestanti in coltivazione biologica, si stanno concretizzando nel mondo operativo con ricadute positive su tutta la filiera.

In particolare si sottolinea l'importanza del ruolo della ricerca di nuove soluzioni in un contesto biologico, con possibile applicazione nelle coltivazioni convenzionali, in risposta alle crescenti richieste da parte del consumatore, di produzioni meno impattanti e rispettose dell'ambiente.

La messa in atto di nuove pratiche di monitoraggio e difesa degli insetti dannosi nel rispetto di quelli utili, nonché l'implementazione dell'integrazione delle pratiche di gestione delle malerbe, permettono di ottenere buoni risultati non solo in un contesto biologico, ma anche in quello delle produzioni integrate. ■

⁽¹⁾ Centro Agricoltura Ambiente "Giorgio Nicoli" S.r.l.

⁽²⁾ CoProB

⁽³⁾ Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agroalimentari (Distal), Università di Bologna

⁽⁴⁾ Federbio Servizi

ono e lisso, applicabile a livello aziendale. Per il cleono, il sistema di monitoraggio basato sulle catture di esemplari adulti ha consentito di prevedere danni trascurabili alla raccolta.

Per quanto riguarda le infestazioni di lisso, invece, i monitoraggi in campo hanno evidenziato una situazione più complessa, con il coinvolgimento di più specie presenti in diversi periodi dell'anno e danni in progressivo aumento. Le indagini hanno evidenziato però un buon livello di parassitizzazione di questi fitofagi, tale da poter contribuire, almeno in parte, al controllo delle infestazioni.

Il primo anno di messa a punto di strategie di prevenzione dei danni provocati da altiche con l'impiego di piante trappola attrattive per i fitofagi, ha infine fornito dati incoraggianti, consentendo di limitare significativamente le infestazioni. Da considerare che la validazione sull'uso di piante trappola in Bitbio contro le altiche rappresenta una delle applicazioni più ampie eseguite in Italia di questa tecnica, finalizzata alla lotta contro questi pericolosi fitofagi senza l'utilizzo di pesticidi.

La gestione delle erbe spontanee

Per quanto concerne la difesa dalle malerbe

della bietola biologica, il confronto fra i programmi di gestione meccanica delle erbe spontanee comprendenti diverse macchine (erpici strigliatori, sarchiatrici interfilari con/ senza organi lavoranti sulla fila, testimone non diserbato) ha mostrato l'efficacia di sarchiatrici dotate di organi in grado di eliminare le infestanti anche in prossimità delle bietole, eventualmente dotate di una telecamera ottica che permette il giusto posizionamento degli organi lavoranti rispetto alla fila seminata. La significativa minor presenza di infestanti competitive come il chenopodio, riscontrata nelle parcelle oggetto di questi interventi rispetto a quelle di controllo non diserbate, è un risultato promettente nel contenimento delle infestanti con tecniche a basso impatto.

Nell'ottica di limitare l'impegno fisico e l'onere economico derivanti dalla scerbatura manuale, operazione necessaria nella coltivazione biologica, sono state messe a confronto parcelle con un diverso spaziamento tra le file della coltura, ponendo a confronto la distanza interfilare classica (45 cm) con distanze più ampie (file binate a 45+90 cm, e interfila doppia a 90 cm) in modo da poter valutare gli effetti sulla produzione bieticola. I rilievi effettuati ogni settimana