

Diverse sperimentazioni di Rinova hanno dato risultati preliminari promettenti

di **Civolani Stefano**¹, **Bernacchia Giovanni**¹, **Osti Riccardo**¹, **Gardinali Filippo**¹, **Boscolo Davide**¹, **Benetti Lorenzo**¹, **Delvecchio Stefania**², **Accinelli Giacomo**³, **Bruni Martina**³, **Maccagnani Marcello**³, **Andrea Soll**⁴, **Sofia Francesconi**⁴, **Rocchi Riccardo**⁵

¹Università di Ferrara (Sveb e Dopcas); ²Ri.Nova; ³Consorzio patata italiana di qualità; ⁴Astra innovazione e sviluppo; ⁵Agripat

Nuove strategie di controllo per gli elateridi della patata

Dall'uso dei teli pacciamanti alla gestione dell'irrigazione, dalle lavorazioni ai sovesci abbinati ai prodotti ad azione biocida

Negli ultimi anni, nelle principali aree di coltivazione della patata in Italia e in Europa, i danni causati dagli elateridi (*Agriotes* spp.) sono stati particolarmente elevati. In particolare, nell'areale produttivo emiliano, uno dei più importanti comprensori italiani di produzione, il danno alla raccolta è in costante aumento nell'ultimo decennio e le strategie di difesa tradizionali disponibili non riescono a risolvere il problema causato da questo fitofago. Infatti, questo insetto dell'ordine dei coleotteri può provocare un forte deprezzamento commerciale dei tuberi a causa delle gallerie associate all'azione trofica delle lar-

ve "ferretti", che vivono nel terreno a diverse profondità e diventano particolarmente attive nel periodo primaverile-estivo in coincidenza con lo sviluppo dei tuberi.

Danni nelle raccolte tardive

Da un'indagine condotta nel triennio 2014-2016 è stato osservato che i danni maggiori si verificano nelle raccolte tardive: in un campione di 61 aziende nelle adiacenze di Budrio (Bo) entro il 19 luglio il danno ai tuberi si attestava al 2,8%, mentre nel periodo successivo, fino 31 luglio, il danno medio era del 8,8%; nelle date successive si arrivava a un danno del 22%. Proprio per questo motivo gli unici geodisinfestanti disponibili, siccome sono distribuiti alla semina o alla rincalzatura, non riescono a garantire la protezione dei tuberi nell'ultima fase del ciclo della patata. Inoltre, la ormai diffusa distribuzione frazionata di insetticidi microbiologici o di estratti vegetali in manichetta d'irrigazione nei due mesi prima della raccolta ha mostrato una modesta efficacia e non è in grado ancora di risolvere il problema.

Per i sopracitati motivi e per la complessità del problema che grava continuamente sui produttori è stato creato di recente un progetto, finanziato dalla Misura 16.1.01 Gruppi Operativi del Pei del Piano di sviluppo rurale della Regione Emilia-Romagna 2014-2020. Il progetto si chiama Spade e ha come capofila Agripat - Società agricola cooperativa ed è coordinato da Ri.Nova.

Difesa dagli elateridi

Nel progetto sono state valutate alcune strategie alternative di difesa dagli elateridi, in particolare alcune tecniche agronomiche: - teli pacciamanti, che anticipando la raccolta delle patate sottraggono i tuberi al periodo di



1. Teli pacciamanti Fumè (a sinistra) e Neri (a destra)



2. Teli al momento della raccolta, dopo la quale vengono interrati senza lasciare residui

massima attività delle larve;

- lavorazioni meccaniche aggiuntive o mirate in determinati periodi dell'anno per esporre maggiormente le larve alle avversità naturali;
- gestione più mirata dell'irrigazione, sia in manichetta sia ad asperzione;
- biofumigazione mediante il sovescio con essenze a ciclo estivo e autunno vernino.

Le prove riguardanti queste pratiche agromonomiche, alcune delle quali iniziate nel 2022,

sono state valutate alla raccolta dei tuberi nel 2023 e i risultati ottenuti sono descritti nei paragrafi sottostanti. Nell'ambito dello stesso progetto sono state valutate anche altre tecniche di difesa diretta, sia alla semina che in manichetta, durante lo sviluppo dei tuberi, con prodotti naturali o chimici a basso impatto ambientale. I dati ottenuti da queste prove non hanno purtroppo dato il risultato sperato nella riduzione del danno da elateridi, confer-

mando quanto detto sopra relativamente alla loro modesta e non risolutiva efficacia.

Teli pacciamanti biodegradabili

In questa prova a parcelloni randomizzati, realizzata nell'azienda agricola Marabini, sono stati valutati due teli pacciamanti biodegradabili (15 µm di spessore) di diverso colore: telo multibio fumè e telo multibio nero (*foto 1*) entrambi forniti dalla Eiffel industria materie plastiche Spa. Questi teli, essendo biodegradabili, possono venir interrati senza lasciare residuo dopo la raccolta delle patate (*foto 2*). Il rilievo finale sul danno da elateridi eseguito alla raccolta su circa 500 tuberi, prelevati al centro del parcellone stesso, ha evidenziato che l'utilizzo dei teli biodegradabili, in particolare del telo Fumè, ha ridotto il danno (riduzione non statisticamente significativa) dal 35,8% nel controllo aziendale al 22,7%. Questo dato promettente, seppur preliminare, poteva essere ancora maggiore se la raccolta sotto il telo fosse stata anticipata di due settimane rispetto alla raccolta aziendale senza telo. Una prova preliminare condotta nel 2022 ha infatti mostrato (*foto 3*) un chiaro anticipo del momento della raccolta ottenuto con l'utilizzo del telo fumè. Inoltre andrebbe anche considerata l'attività erbicida e il risparmio di acqua che il telo può offrire.

OLIVER
AGRO

SARCHIATRICE AUTOMATICA COLIBRÌ

IV GAMMA
BASILICO
RUCOLA
PREZZEMOLO
CIPOLLA

RIDUZIONE
INFESTANTI
&
MANODOPERA

RACCOLTA
ANTICIPATA



LA PRECISIONE E' IL NOSTRO CAMPO, INNOVAZIONE LA NOSTRA STRADA

WWW.OLIVERAGRO.COM - INFO@OLIVERAGRO.COM - TEL 045 695 4392



3. Anticipo ottenibile con l'utilizzo del telo biodegradabile Fumè, visibile dal calibro già il 23 maggio (foto a sx) e il 6 giugno 2022



Lavorazione del terreno

In questa prova è stata valutata un'alternativa alla lavorazione standard del terreno antecedente alla coltura della patata. Questa comprendeva una lavorazione supplementare di affinamento svolta prima dell'inverno, dopo la normale aratura estiva e prima della lavorazione eseguita in presemina della patata. Nella lavorazione standard di controllo sono state svolte solo le classiche lavorazioni che vengono effettuate dall'azienda partner Rigatieri, quindi soltanto aratura e lavorazione di affinamento in presemina. Lo schema sperimentale prevedeva parcelloni randomizzati replicati. Il rilievo finale sui danni da elateridi è stato eseguito l'anno successivo, nel 2023, alla raccolta della patata, su 500 tuberi prelevati nella parte centrale di ogni singolo parcellone. Il rilievo ha messo in evidenza che l'aggiunta di una lavorazione intermedia di affinamento autunnale ha portato, in presenza di una limitata infestazione, a una riduzione, anche se non statisticamente significativa, dal 4,5 al 2% di incidenza di danno rispetto a una lavorazione standard. Questa riduzione sarebbe potenzialmente ancora maggiore se la lavorazione supplementare avvenisse nel periodo di maggior vulnerabilità delle larve, cioè in maggio e giugno.

Gestione dell'irrigazione

In questa prova sono state valutate quattro tipologie diverse di gestione irrigua. Nello specifico, due diverse modalità di distribuzione (manichetta e aspersione) e due volumi irrigui. Per quanto riguarda i volumi d'irrigazione nel sistema di distribuzione a manichetta, il volume ridotto di acqua distri-

tab. 1 Date di semina e sfalcio delle specie utilizzate nel sovescio

	Specie	Data semina	Data sfalcio e interrimento
1	Nessuna (controllo)		
2	<i>Raphanus sativus</i>	6 ottobre '22	23 marzo '23
3	<i>Crotalaria juncea</i>	24 agosto '22	3 novembre '22
4	Mix <i>Sorghum sudanense</i>	24 agosto '22	3 novembre '22
5	Ibrido <i>Sorghum sudanense</i>	24 agosto '22	3 novembre '22

buita è stato ottenuto con una manichetta di diametro 16 mm anziché 22 mm e riducendo la durata del periodo irriguo della metà. Nel sistema ad aspersione mediante sprinkler è stata invece solo dimezzata la durata di ogni singolo intervento irriguo. Lo schema sperimentale prevedeva quindi quattro parcelloni non randomizzati. Il rilievo finale sui danni da elateridi è stato eseguito su cento tuberi per parcellone, prelevati nella parte centrale del parcellone stesso.

Da questa prova sono stati ottenuti risultati preliminari interessanti, nonostante non vi siano repliche. In particolare, sono stati osservati valori di infestazione più bassi con l'utilizzo di una manichetta di 16 mm di diametro che distribuisce una quantità minore di acqua a parità di tempo, ipotizzando che una diversa gestione dell'irrigazione tramite manichetta possa influenzare l'entità del danno da elateride.

Essenze biocide per sovescio

In questa indagine sono state valutate quattro essenze da sovescio con attività biocida (tab. 1), una a ciclo autunno-vernino che appartiene alla famiglia delle brassicacee *Raphanus sativus* (Defender), tre a ciclo estivo, una appartenente alla famiglia delle leguminose, *Crotalaria juncea*, e due di ibridi di sorgo (Sana Terra, Ruzrok). Le date di semina e di sfalcio con immediato interrimento sono nella tabella 1. Lo schema sperimentale prevedeva i parcelloni randomizzati. Il rilievo

finale sul danno da elateridi è stato eseguito l'anno successivo, nel 2023, su 100 tuberi per parcellone raccolti nella parte centrale dello stesso. I dati raccolti indicano che le diverse specie utilizzate per il sovescio favoriscono una diminuzione del danno da elateridi, in particolare *Raphanus sativus* (Defender) e Sorgo (Ruzrok) sono particolarmente efficienti se rapportati al controllo. Tali valori sono inaspettati, considerando alcuni risultati non sempre positivi ottenuti da sperimentazioni simili in anni precedenti anche da altri autori (Laznik et al., 2014).

Integrare le strategie

Le attività svolte dai partner del Gruppo operativo del progetto regionale Spade (Agrispat, Università di Ferrara, Ri.Nova, Astra, Consorzio Italiano Patata di Qualità, azienda agricola Marabini e az. agr. Rigatieri) per valutare l'efficacia di strategie innovative di controllo del ferretto della patata hanno permesso di raccogliere informazioni promettenti, anche se preliminari, sull'uso dei teli pacciamanti, sulla gestione dell'irrigazione, delle lavorazioni e dei sovesci abbinati ai prodotti ad azione biocida. L'integrazione di queste strategie e il prosieguo di un'intensa sperimentazione potrebbero quindi concorrere a supportare in maniera significativa la produzione patatocola nelle zone dove gli elateridi rischiano di minare la redditività della coltura. ■

Bibliografia disponibile su richiesta