

Cosa prevede il progetto Monitora, realizzato in Piemonte

di **Andres Manunta**<sup>1</sup> con il contributo di **Cristiano Carli**<sup>2</sup>, **Laura Zavattaro**<sup>3</sup> e **Martina Sanna**<sup>4</sup>

# Monitoraggio delle malattie per ottimizzare gli input

Un servizio di supporto alle decisioni per l'irrigazione, la fertilizzazione e la difesa di patata, cipolla e pomodoro da industria. Un sistema che porta benefici all'ambiente e al bilancio dell'azienda agricola

Il progetto Monitora ha l'obiettivo di sviluppare un servizio integrato di supporto alle decisioni (Dss) per le colture di patata, cipolla e pomodoro da industria per la gestione dell'irrigazione, della fertilizzazione e degli interventi di difesa fitosanitaria basato su monitoraggi condivisi a scala di campo, accessibili e fruibili da agricoltori e tecnici. Le funzioni dei Dss si appoggiano a una piattaforma on-line in cui le aziende agricole e i tecnici possono accedere per visualizzare:

- i dati meteorologici a scala di campo, grazie alla rete di capannine presente sul territorio e all'installazione di apposite capannine nelle aziende agricole;
- lo stato fitosanitario delle colture in seguito a rilievi periodici in campo;
- indicatori e sistemi di allerta a supporto alle decisioni (Dss) sui fabbisogni idrici e sull'andamento delle avversità causate da fitopatogeni in campo.

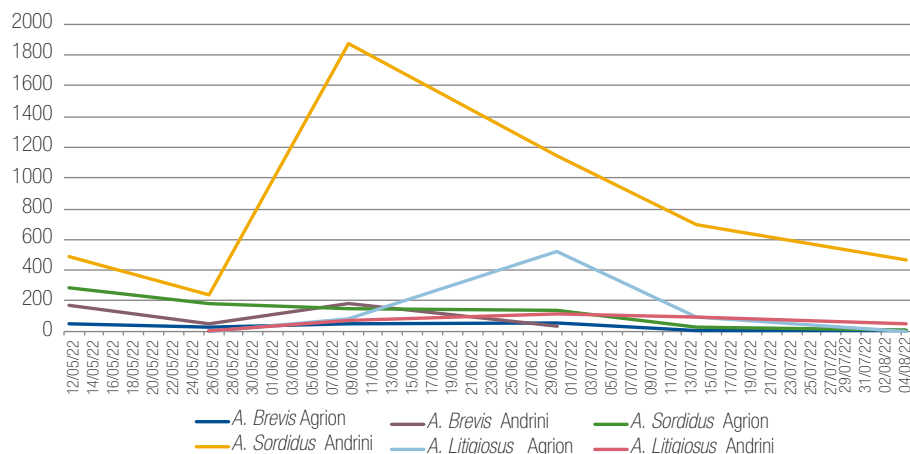
La piattaforma in sviluppo permette la condivisione delle problematiche di campo, nonché la possibilità di effettuare eventuali segnalazioni, utili ad altri potenziali fruitori, nell'ottica di una collaborazione di filiera.

## Le attività

Il progetto nel 2021 si è occupato della caratterizzazione agronomica e fitopatologica dell'areale con rilievi presso i campi aziendali, l'installazione della sensoristica di campo, il posizionamento delle "parcelle sentinella" per il rilevamento precoce dei fitopatogeni su varietà suscettibili e la raccolta dei dati di letteratura per l'impostazione dei protocolli del sistema. Nella stagione appena trascorsa (2022) sono state realizzate sei prove di campo per validare e adattare i protocolli di gestione e per effettuare un primo confronto tra la gestione agronomica Monitora, basata sul monitoraggio dei parametri meteorologici e fitopatologici e quella convenzionalmente attuata dalle quattro aziende agricole pilota dislocate in provincia di Alessandria e Cuneo. I risultati sottolineano l'importanza della diagnosi precoce delle problematiche fitosanitarie e di una difesa quanto più integrata, legata al monitoraggio di campo. Il cambiamento climatico fa mutare il comportamento dei patogeni in campo e quindi anche le strategie di difesa. Alcune malattie considerate da sempre critiche per queste orticole di pieno campo, come ad esempio la peronospora o i marciumi da *Botrytis*, in questi ultimi anni hanno visto un notevole arretramento in Piemonte. Purtroppo, i programmi di difesa non sempre ne tengono conto e l'impostazione dei trattamenti rimane immutata. Dall'esito dei monitoraggi fitopatologici e dall'analisi dei quaderni di campagna delle aziende agricole di quest'anno emerge ad esempio come alcuni trattamenti antiperonosporici effettuati dalle aziende potessero essere e-

**Fig. 1** Numero di elateridi adulti catturati

In un'azienda dell'alessandrino e nell'azienda sperimentale di Agrion presso Boves (Cn)



vitati con benefici economici e ambientali. Il sistema Monitora punta proprio a razionalizzare gli *input* produttivi in un'ottica di redditività economica e sostenibilità ambientale.

## Monitorare gli elateridi

Nel corso di questi due anni, il progetto ha approfondito anche alcune problematiche attuali che interessano le colture orticole di pieno campo, tra le quali la crisi della patata dovuta agli elateridi. Come evidenziato dalle trappole a feromoni posizionate nelle prove del progetto, il numero delle popolazioni di elateridi è estremamente elevato. La specie più preoccupante è *Agriotus sordidus*, di cui, tramite due trappole posizionate in un appezzamento di due ha, sono stati catturati quasi 5mila adulti in circa quattro mesi.

La problematica sta incidendo da alcuni anni sulle aziende: basti pensare che in Piemonte, dal 2016 al 2022, la superficie coltivata a patata si è quasi dimezzata. Un anno fa si è aperto un tavolo tecnico a livello nazionale che ha consentito di avviare il monitoraggio delle popolazioni, ma purtroppo non è intervenuto ancora sulla ricerca e sperimentazione di strategie di difesa. Al momento, infatti, non ci sono soluzioni tecniche risolutive. Inoltre, ad aggravare la problematica rimane l'incapacità di avviare un tavolo tra produttori e Gdo per discutere sugli standard commerciali del prodotto destinato al mercato fresco. Se infatti non è possibile affrontare in tempi brevi il problema degli elateridi da un



2. Appezzamento di pomodoro da industria e capannina mete della prova Monitora  
3. Sintomatomi causati da *Stemphylium vesicarium* su cipolla



punto di vista agronomico, è possibile ridurre gli scarti di prodotto e quindi anche i costi di conservazione e stoccaggio, agendo sui requisiti commerciali. È infatti da considerare che gran parte dei danni causati dalle larve di questi insetti sono superficiali, vengono quindi eliminati con la pelatura del tubero. Il progetto Monitora continuerà a dare il suo contributo grazie al proseguimento dei rilievi fitosanitari in campo, nella speranza che altre ricerche e sperimentazioni possano avviarsi.

## Monitorare per il risparmio idrico

Le estati sempre più siccitose impegnano a un uso sempre più razionale delle risorse idriche. Le prove di quest'anno hanno messo in luce l'importanza del bilancio idrico o la presenza di sensori del suolo per apportare solamente i quantitativi di acqua necessari. Le nuove modalità di gestione richiedono però una corretta interpretazione delle informazioni e una validazione e un miglioramento continui. Il loro impiego non sostituisce l'osservazione diretta di campo, ma fornisce indicazioni di supporto per massimizzare l'efficienza d'uso. Oltretutto, come emerso in questi due anni di sperimentazione, i Dss irrigui devono confrontarsi con i limiti tecnici degli impianti, quale ad esempio quello determinato dai turni irrigui. Gli interventi, poi, devono inserirsi tra le altre pratiche agronomiche quali la difesa, e nel caso dell'irrigazione per aspersione non è facile riuscire a gestire in maniera ottimale la coltura. In particolare,

nella prova di gestione della cipolla effettuata nell'alessandrino, con il protocollo Monitora sono stati apportati 112 mm di acqua in meno rispetto alla tesi aziendale a fronte di una resa di prodotto commerciale di pari valore o leggermente superiore nella tesi Monitora. In questa prova il sistema è intervenuto soprattutto nella riduzione dei volumi di acqua apportati. Un altro aspetto emerso è l'importanza del monitoraggio continuo dello stato idrico del terreno nei mesi invernali: se non si conosce infatti il contenuto idrico del campo prima della semina, il bilancio idrico partirà con dei valori che non rappresentano la realtà di campo.

## Guardando al futuro

Nel 2023 si ripeteranno le prove di campo per rafforzare la validazione tecnica e funzionale di Monitora, ma soprattutto sarà fatto un bilancio complessivo del sistema da un punto di vista economico e ambientale, per verificare i vantaggi del modello gestionale proposto a livello di produttività, qualità, redditività e sostenibilità ambientale. Proseguiranno anche le attività divulgative in campo. Oggi l'offerta, anche commerciale, di soluzioni informatiche e tecnologiche per l'agricoltura è in continua evoluzione e repentina sostituzione. In questo contesto, Monitora è un'opportunità di approfondimento sulle principali tematiche di coltivazione delle orticole industriali utili a tutta la filiera, in un quadro normativo in evoluzione, con margini economici sempre più ristretti e andamenti meteorologici sempre meno prevedibili. ■

<sup>1</sup>Dott. agronomo di Cadir lab srl, <sup>2</sup>Fondazione Agrion, <sup>3</sup>Dsv - Università di Torino, <sup>4</sup>Agroinnova - Università di Torino

## Identikit del progetto

Il progetto Monitora è stato finanziato nell'ambito del Programma di sviluppo rurale 2014-2020 della Regione Piemonte, per la misura 16, inerente all'innovazione e alla cooperazione. Presentato nel 2016, ha visto il suo avvio a dicembre 2020 e si concluderà a novembre 2023. Il capofila del progetto è Cadir Lab, laboratorio di analisi chimiche, affiancato dalla società di consulenza Sata, l'Università degli Studi di Torino con il dipartimento di Scienze agrarie forestali e alimentari (Disafa) e il Centro di Competenza per l'innovazione in campo agro-ambientale (Agroinnova), la Fondazione Agrion per la ricerca e sviluppo in agricoltura, coinvolta anche in una prova di campo, la società di informatica Auroras, la Cooperativa produttori pomodoro di Alessandria e quattro aziende agricole dell'alessandrino.