

ESEMPI DI APPLICAZIONI DI PRECISIONE CON PRODOTTI PER LA NUTRIZIONE E LA DIFESA DELLE COLTURE



Semina a rateo variabile con applicazione di geoinsetticidi (dopo monitoraggio di larve di elateridi)

Nelle zone del campo a rischio di danno da elateridi è possibile una semina variando l'investimento e un'applicazione mirata di geoinsetticida

Applicazione spray di biostimolanti (dopo monitoraggio del CWSI della coltura)

Nelle aree, dove la coltura mostra uno stress idrico, è possibile l'applicazione localizzata di biostimolanti con specifico drone

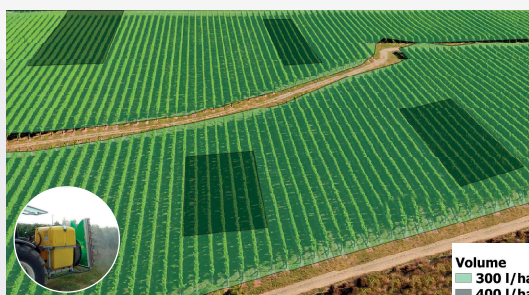
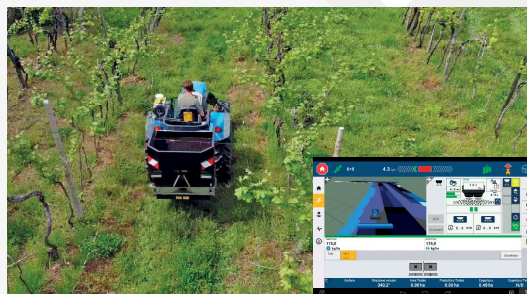


Diserbo (dopo monitoraggio delle mallerbe)

Nelle sole aree dell'appezzamento infestate da mallerbe è possibile l'applicazione di erbicidi

Applicazione a rateo variabile di fertilizzanti in vigneto (dopo mappatura della fertilità del suolo e del vigore delle piante)

Nelle aree del campo precedentemente definite è possibile una concimazione (di fondo o di copertura) a rateo variabile



Applicazione a rateo variabile di biostimolanti e integratori in vigneto (dopo monitoraggio dello stato vegetativo della coltura)

Nelle aree, in cui la vegetazione mostra una carenza nutrizionale, è possibile un'applicazione di prodotto a dose maggiore

Volume
300 l/ha
400 l/ha

ESEMPI DI TECNOLOGIE DIGITALI IMPIEGATE PER I MONITORAGGI

Monitoraggio di parassiti e malerbe



Forte di un'esperienza pluriennale nel settore della difesa delle colture, il personale di Precision Testing Srl esegue:

a) il monitoraggio di alcuni fitofagi tramite:

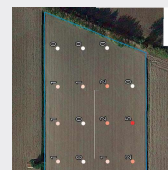
- la gestione di **trappole a feromoni** (es: adulti di ELATERIDI)
- la gestione di **vasetti esca** per la cattura di larve di ELATERIDI
- la gestione di **trappole cromotropiche o luminose**

b) il monitoraggio delle malerbe tramite:

- rilievi visivi
- rilievi con drone

Alle imprese agricole sono fornite:

- **mappe georeferenziate dell'infestazione** di fitofagi e malerbe
- **dati da integrare nel DSS** impiegati dall'azienda per la difesa



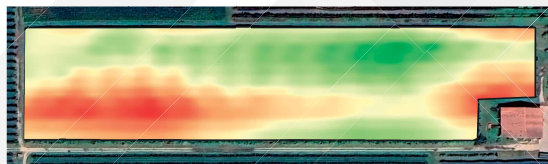
Monitoraggio dello stato vegetativo



con **droni** equipaggiati con
camera multispettrale e RGB



con sensori ottici (**GreenSeeker®**)
da installare su trattori agricole



L'elaborazione dei dati raccolti consente di creare:

- mappe di variabilità di indici di vigore (NDVI, NDRE, OSAVI)
- mappe di variabilità di indici del contenuto di clorofilla (LCI, GNDVI)

Monitoraggio dello stato idrico e di alcuni parametri climatici



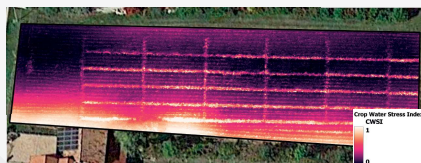
con **drone** dotato di
camera termica



con **sonde al suolo**, per la misura
in continuo del contenuto idrico,
della temperatura e della conducibilità



con **stazioni meteo** e **sensori
multiparametrici**, per la registrazione
dei principali parametri climatici

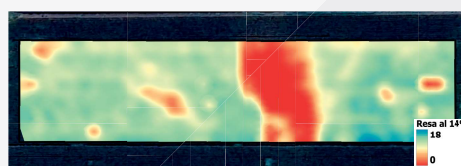


Alle imprese agricole vengono fornite:

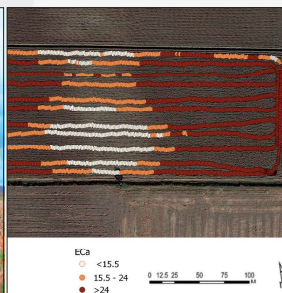
- informazioni sullo **stato della coltura per la sua gestione idrica** (da bilancio idrico)
- mappe di variabilità di **indici di stress idrico (CWSI)**
- **dati climatici in tempo reale per i DSS**, per la difesa integrata da fitofagi e da parassiti fungini

Monitoraggio delle rese

L'integrazione delle **mappe di resa** (ottenute da sistemi di monitoraggio installati sulle macchine raccogliatrici delle aziende agricole) **con le mappe degli altri monitoraggi**, su suolo e coltura, consente ai tecnici di Precision Testing Srl di definire gli interventi necessari **per una gestione di precisione dei fattori produttivi**



ESEMPIO DI SPERIMENTAZIONE DI PRECISIONE CON BIOSTIMOLANTI E FERTILIZZANTI APPLICATI SULLA VEGETAZIONE



1. Valutazione della variabilità del suolo

Misurazione della conducibilità elettrica apparente (ECa) del suolo con il sistema di misurazione geofisica (TSM®)

2. Caratterizzazione dei parametri fisico-chimici in aree con diversa ECa

Campionamento del suolo e determinazione di alcuni parametri fisico-chimici



3. Zonazione dell'appezzamento

Delimitazione delle aree con caratteristiche fisico-chimiche del suolo significativamente diverse

4. Definizione della mappa di campo e georeferenziazione delle parcelle

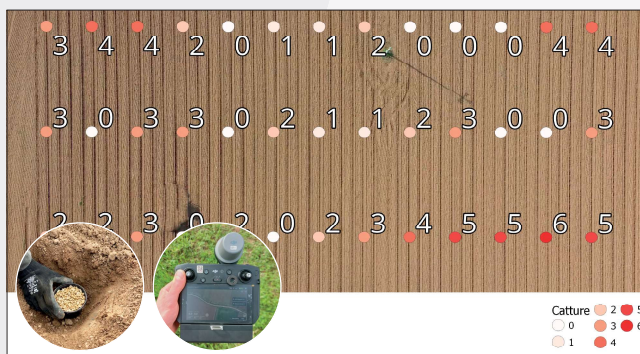
Le tesi e le sub-repliche sono ripetute nelle diverse aree individuate per testare i prodotti in condizioni di differente potenziale produttivo



5. Applicazione georeferenzziata su parcelle

Può essere eseguita con diverse attrezzature (es: polverizzatore, atomizzatore, drone)

ESEMPIO DI SPERIMENTAZIONE DI PRECISIONE CON PRODOTTI APPLICATI ALLA SEMINA

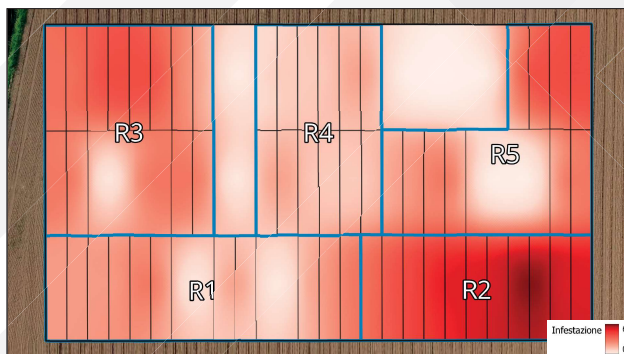
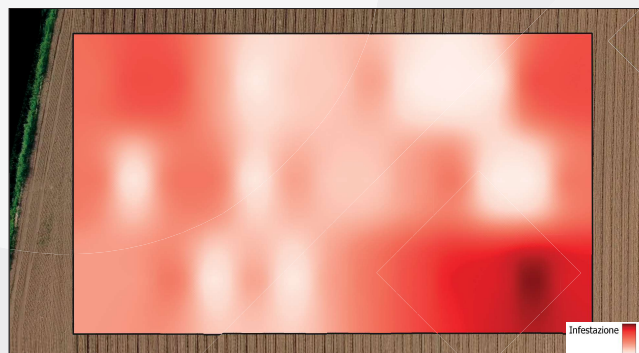


1. Controllo presenza larve di elateridi

Posa georeferenziata di vasetti esca, verifica delle catture e riconoscimento delle specie presenti

2. Zonazione dell'appezzamento

Individuazione delle aree con diverso rischio di danno, in relazione al numero di larve catturate e alla specie riconosciuta

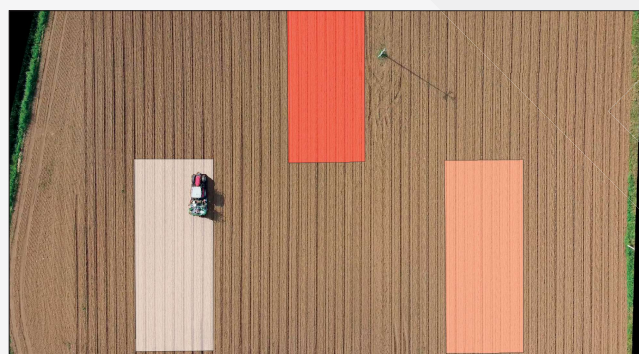


3. Definizione della mappa di campo e georeferenziazione dei parcelloni

Le repliche sono posizionate nelle diverse zone per rischio di danno

4. Semina con mappe di prescrizione

La redazione di specifiche mappe permette la semina in continuo su aree predefinite



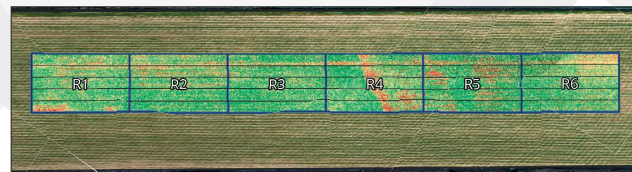
ESEMPIO DI SPERIMENTAZIONE DI PRECISIONE: L'ESCLUSIONE DI AREE NON RAPPRESENTATIVE TRAMITE RILIEVI DIGITALI

1. Semina o applicazione di prodotti su grandi superfici



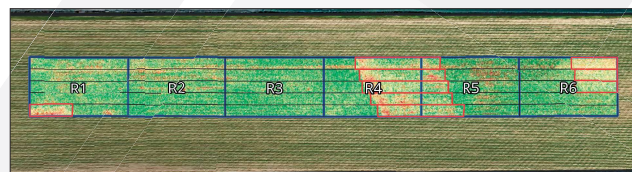
La mappa di campo e le parcelle di grandi dimensioni esplorano un'ampia superficie dell'appezzamento, scelto per la valutazione dei prodotti

2. Monitoraggi della vegetazione con camera multispettrale su drone e con sensore ottico su trattore



In diverse fasi fenologiche del ciclo colturale, si effettuano ripetuti rilievi per mettere in luce aree in cui lo stato della coltura è affetto negativamente da fattori o eventi estrinseci alla sperimentazione

3. Esclusione delle aree non rappresentative



L'analisi congiunta delle immagini RGB e delle diverse mappe di vigore della coltura permette di delimitare le aree non rappresentative, che saranno escluse dall'elaborazione dei dati raccolti con i monitoraggi

4. Mappatura della produzione e valutazione delle rese



I sistemi di monitoraggio della produzione (installati sulle trebbie parcellari di P.T.) consentono la raccolta di molti dati georeferenziati e la mappatura delle rese. Gli esperti di Precision Testing Srl possono escludere dall'elaborazione i dati di resa, rilevati nelle aree non rappresentative precedentemente selezionate