RISORSA: UNA RETE INNOVATIVA PER LA SOSTENIBILITA' DEL VIGNETO

Le vigne, il suolo, il clima, l'acqua. Questi gli elementi che sono alla base del progetto di ricerca RISORSA che vede coinvolti il Consorzio Tutela vino DOC Merlara in collaborazione con Cantina Colli Euganei, Conselve vigneti e cantine società cooperativa agricola e il Consorzio padovano per la difesa.

Nell'ambito della strategia sull'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari, i viticoltori sono chiamati ad adottare programmi di gestione integrata delle infestazioni e a contenere gli impatti negativi dell'agricoltura sulla salute umana e l'ambiente, riducendo la dipendenza da prodotti per la difesa delle piante e mediante un uso più oculato e mirato dell'acqua irrigua e di altre risorse. Di particolare rilevanza per i viticoltori del GAL Patavino risultano essere le decisioni relative a quando trattare e quando e quanto irrigare/fertirrigare in rapporto alle esigenze idrico-nutrizionali della pianta e all'andamento stagionale.

Il progetto: scopi e metodi

Il progetto RISORSA, finanziato nell'ambito del programma di sviluppo locale "Dai colli all'Adige 2020 – Nuova energia per l'innovazione dello sviluppo locale tra colli, pianura e città murate" del PSR Veneto (2014-2020), ha avuto come obiettivo quello di promuovere un processo produttivo innovativo basato sull'ottimizzazione della gestione agronomica attraverso sensori, modelli e sistemi di supporto alle decisioni, finalizzato ad accrescere la produttività, la competitività e la sostenibilità della filiera vitivinicola, grazie all'utilizzo, la valorizzazione, la combinazione e lo sfruttamento di conoscenze interdisciplinari di natura scientifica, tecnologica e gestionale (es. clima, agronomia, idrologia, pedologia, fitopatologia, tecnologie informatiche (IT), internet of things (IoT), analisi di dati e comunicazione), adattate al contesto degli operatori della filiera vitivinicola del GAL Patavino.

Per avviare la fase sperimentale, sono state installate delle stazioni meteorologiche su 7 aziende socie di Cantina Colli Euganei, Conselve Vigneti e Cantine e Consorzio per la tutela dei vini Doc "Merlara". Le stazioni sono state dotate di sensori per il rilevamento di temperatura e umidità relativa dell'aria, pluviometria e velocità del vento. Sono stati inoltre istallati sensori di temperatura e umidità del suolo che permettono di valutare i movimenti dell'acqua e determinare la quantità di acqua assorbibile dal terreno. I dati rilevati dalle stazioni meteo e da sensori suolo hanno alimentato il servizio di supporto alle decisioni vite.net®, fornito da Horta srl – spin off dell'Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza, nel quale sono implementati modelli previsionali per le principali malattie fungine e modelli di bilancio idrico e nutrizionale della vite, oltre ad altre funzionalità utili alla gestione integrale del vigneto. Grazie alle informazioni ottenute dal DSS vite.net®, i

viticoltori hanno potuto gestire una porzione dei propri vigneti in modo più razionale, ottimizzando l'apporto di input e risorse.

I numeri della difesa antiperonosporica e antioidica

I dati riportati di seguito riguardano 3 cantine, 7 Località, 2 conduzioni BIO e 5 Integrate. Sono stati osservati:

- ✓ Riduzione numero trattamenti (oidio e peronospora): dal 8,3% al 36,8%.
- ✓ Risparmio economico per difesa (oidio e peronospora): dal 9,2% al 37,3%.

Tramite simulazioni a posteriori, è stato dimostrato che l'utilizzo "avanzato" del DSS avrebbe potuto aumentare ulteriormente, portando la riduzione del numero di trattamenti (oidio e peronospora) dal 20,7% al 42,1% e del costo per la difesa (oidio e peronospora) dal 18,9% al 39,2%.

Qui di seguito due esempi specifici in una delle aziende selezionate.

Località DUE CARRARE, varietà GLERA, conduzione biologica

La strategia DSS ha permesso di ridurre del 23,5% il numero di trattamenti (da 17 a 13 sia per peronospora che oidio) e del 23,5 % il costo della difesa contro oidio e peronospora, pur mantenendo un adeguato controllo delle malattie in vigneto, mentre la strategia DSS avanzata del 32,3% il numero di trattamenti (da 17 a 12 per peronospora e da 17 a 11 per oidio) e del 30,2% il costo della difesa contro oidio e peronospora.

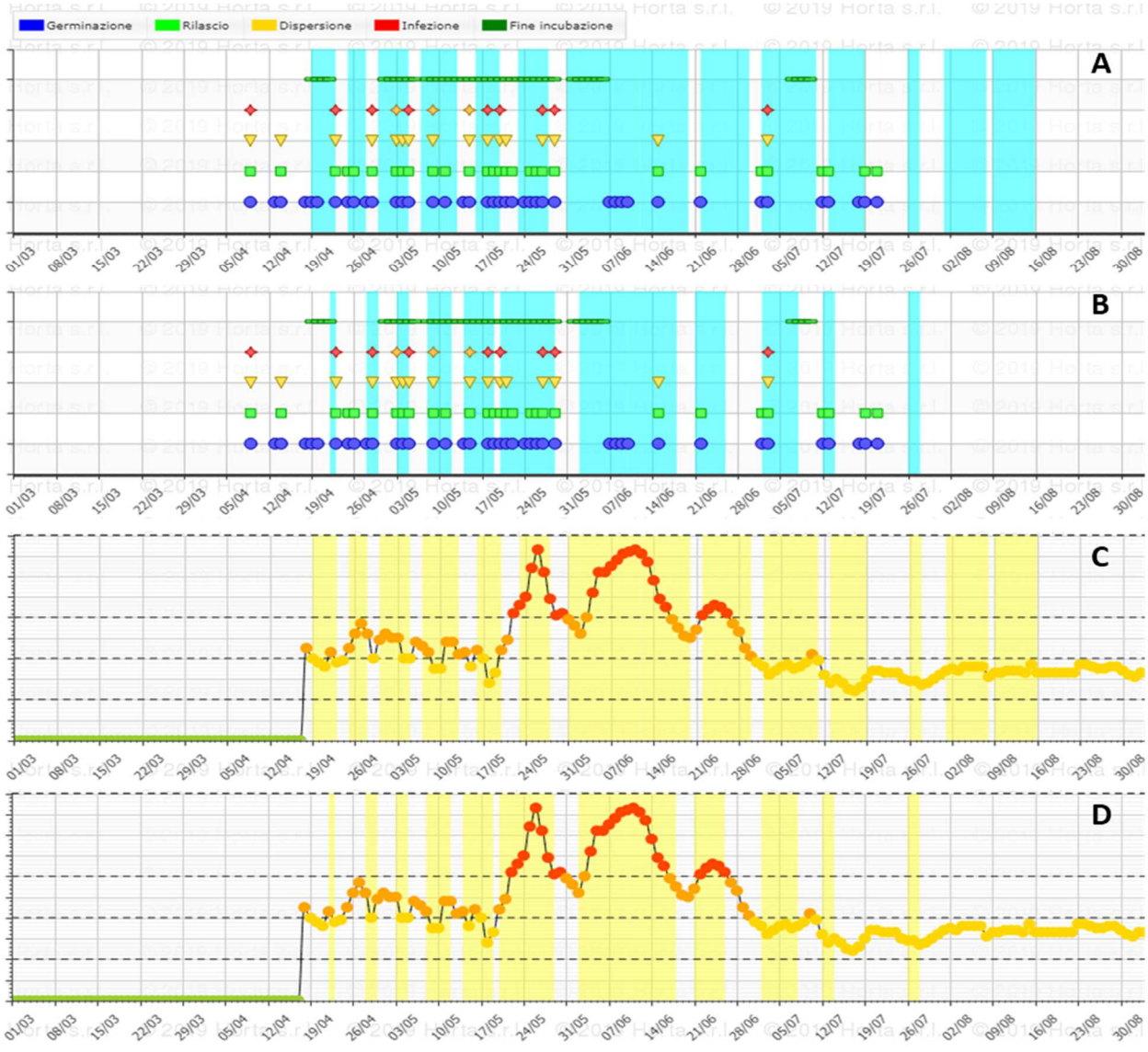


Figura 1: Esempi di output dettagliati dei modelli previsionali per le infezioni primarie di peronospora (A per strategia aziendale e B per strategia secondo DSS) e per la pressione infettiva di oidio conidi (C per strategia aziendale e D per strategia secondo DSS) implementati nel DSS vite.net. In A e B le icone "rombo" identificano i giorni predisponenti a infezioni primarie di peronospora; in C e D i pallini arancioni e rossi rappresentano i giorni con condizioni favorevoli per infezioni conidiche di oidio. Le bande colorate rappresentano i periodi di copertura dei prodotti applicati, rispettivamente quelle azzurre per antiperonosporici, quelle gialle per antioidici.

Località URBANA, varietà CHARDONNAY, conduzione integrata

La strategia DSS ha permesso di ridurre del 36,8% il numero di trattamenti (da 19 a 12 sia per peronospora che oidio) e del 37,2 % il costo della difesa contro oidio e peronospora pur mantenendo un adeguato controllo delle malattie in vigneto, mentre la strategia DSS avanzata del 42,1% il numero di trattamenti (da 19 a 12 per peronospora e da 19 a 12 per oidio) e del 39,2% il costo della difesa contro oidio e peronospora.

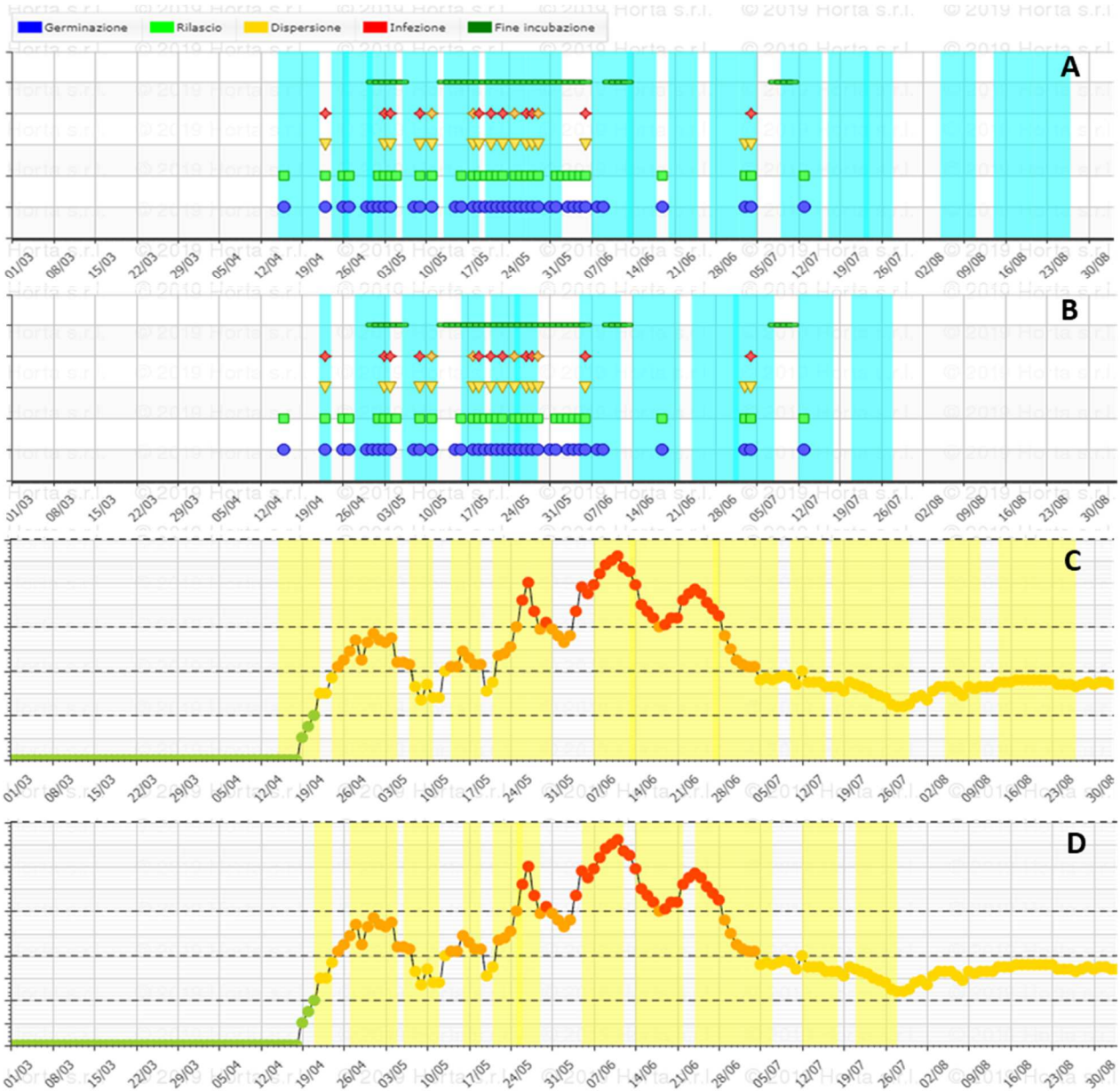


Figura 2: Esempi di output dettagliati dei modelli previsionali per le infezioni primarie di peronospora (A per strategia aziendale e B per strategia secondo DSS) e per la pressione infettiva di oidio conidi (C per strategia aziendale e D per strategia secondo DSS) implementati nel DSS vite.net. In A e B le icone "rombo" identificano i giorni predisponenti a infezioni primarie di peronospora; in Ce D i pallini arancioni e rossi rappresentano i giorni con condizioni favorevoli per

infezioni conidiche di oidio. Le bande colorate rappresentano i periodi di copertura dei prodotti applicati, rispettivamente quelle azzurre per antiperonosporici, quelle gialle per antioidici.

I numeri della gestione idrica

I numeri di seguito riportati riguardano 3 cantine e 5 località. La riduzione del consumo d'acqua è passata dal 14,3% al 45,5%

Per citare anche in questo caso esempio specifico, consideriamo i dati della località DUE CARRARE, varietà GLERA.

La strategia aziendale ha previsto tre irrigazioni per un apporto totale di acqua 110mm, mentre quella secondo DSS ha ridotto a due irrigazioni per un totale di 60mm, pur mantenendo un bilancio idrico sempre sotto controllo (oltre il 40% della risorsa idrica disponibile nella finestra fenologica di maggiore suscettibilità allo stress idrico).

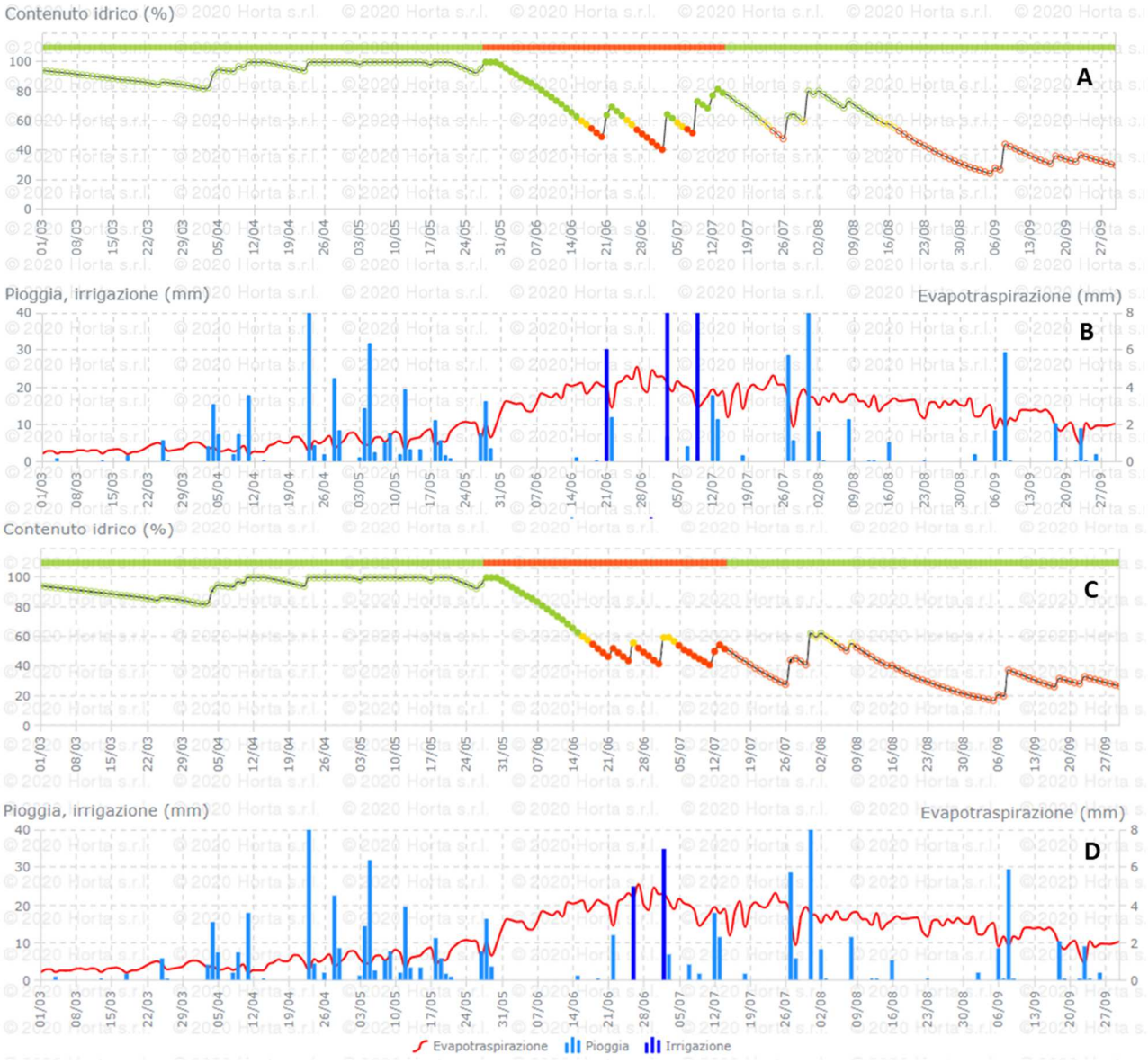


Figura 1: Esempi di output dettagliati della funzionalità sul bilancio idrico implementata nel DSS vite.net. In A e C simulazione del contenuto idrico (curva con pallini; riga orizzontale rappresenta invece la suscettibilità in base allo stadio fenologico) dei vigneti gestiti secondo strategia aziendale e DSS, rispettivamente. In B e D principali entrate (barre

azzurre precipitazioni e barre blu irrigazioni) e uscite (curva rossa, evapotraspirazione) per i due vigneti aziendale e DSS, rispettivamente.

Conclusioni

I numeri riportati dimostrano la fattibilità e l'utilità di un approccio alla coltivazione della vite come quello messo in atto nell'ambito del progetto RISORSA con finalità di riduzione dell'impatto ambientale del processo produttivo e di ottimizzazione dell'uso di input, in particolare di una risorsa preziosa come l'acqua dolce.

I risultati conseguiti nel periodo di svolgimento del progetto rendono auspicabile l'applicazione dell'approccio delineato su più ampia scala nel territorio di riferimento del Gal PATAVINO.

Le strategie testate nel progetto hanno permesso di fare interventi mirati quando necessario, permettendo durante tutta la fase vegetativa di mantenere l'acqua disponibile a un livello ideale. Questi interventi hanno consentito alle aziende che hanno aderito al progetto di ottimizzare al massimo il dispendio di energia, evitando nel contempo azioni di dilavamento delle sostanze nutritive, migliorando di fatto la qualità delle uve raccolte.

Vite.net®, il DSS di Horta per la viticoltura da vino

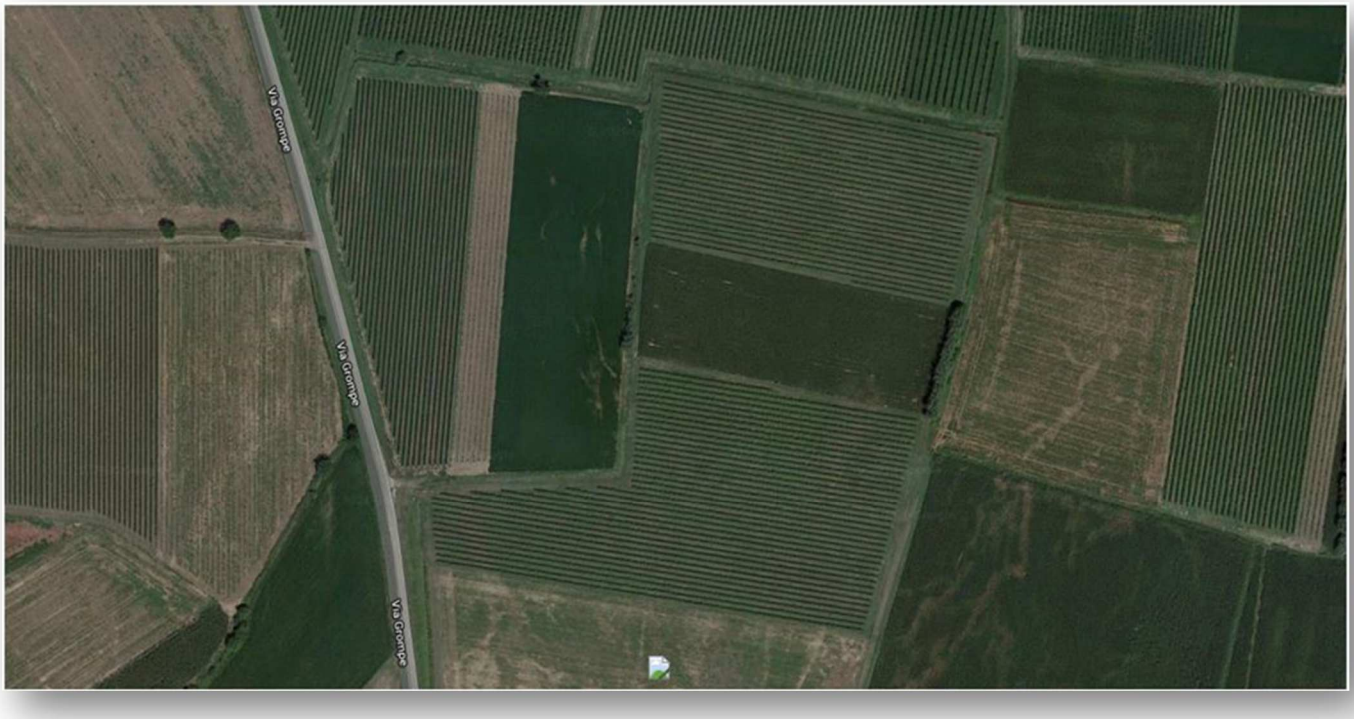
In linea generale, i DSS sono piattaforme informatiche la cui finalità è quella di affiancare l'agricoltore o il tecnico – in generale, colui che gestisce il campo e deve pertanto stabilire cosa fare o non fare, nonché dove, quando e come intervenire – nelle sue scelte tecniche quotidiane, mettendogli a disposizione in forma semplice e fruibile numerose informazioni, opportunamente elaborate.

I Sistemi di Supporto alle decisioni sviluppati da Horta:

- ✓ raccolgono in tempo reale – tramite un sistema integrato di sensori prossimali o remoti, strumenti di monitoraggio e tecnologie IoT (Internet delle cose) - i dati relativi alla coltura e all'ambiente colturale;
- ✓ organizzano questi dati in sistemi cloud e li analizzano per mezzo di tecniche avanzate di modellistica e big data;
- ✓ integrano gli output di queste analisi, in modo automatico, con le conoscenze degli esperti per produrre informazioni, allarmi e supporti alle decisioni riguardanti tutti gli aspetti della coltivazione (semina, fertilizzazione, difesa, gestione delle malerbe, gestione degli stress abiotici, irrigazione, ecc.);
- ✓ raccolgono i dati relativi alle operazioni colturali effettuate per migliorare le scelte successive e per calcolare una serie di indicatori agronomici e di sostenibilità sociale e ambientale.

Il flusso di informazioni sempre aggiornate fra la coltura, il DSS e l'utente è continuo.

vite.net® è il DSS sviluppato da Horta per la gestione del vigneto secondo i principi della viticoltura sostenibile. In una visione olistica, esso gestisce tutti gli aspetti della coltivazione (difesa fitosanitaria, fertilizzazione, prevenzione degli stress abiotici, bilancio idrico e irrigazione).


Via Gromps
Via Gromps
Via Gromps