

Gestione dell'Irrigazione

Nei **vigneti adulti** la gestione irrigua può avere effetti rilevanti sulla qualità enologica dell'uva: nelle varietà rosse si può pensare di attuare, in determinate fasi fenologiche, stress idrici controllati con irrigazione di soccorso; mentre nelle varietà bianche stress indesiderati possono compromettere la freschezza del prodotto enologico. Il monitoraggio dell'umidità del suolo in prossimità dell'apparto radicale può fornire le indicazioni fondamentali per applicare la strategia irrigua corretta per migliorare la qualità, ma anche per preservare la quantità, ad esempio in caso di ondate di calore anticipate in fase di primo sviluppo vegetativo o fioritura.

Pessl Instruments offre un'ampia gamma di sensori per la misura dell'umidità del suolo: sonde profilari e sensori a forchetta per la misura del contenuto d'acqua volumetrico (VWC - Volumetric Water Content), che possono essere combinati con sensori tensiometrici per la misura del potenziale idrico (tensione o suzione). Alcuni di tali sensori possono misurare anche la temperatura del suolo e la conducibilità elettrica (EC) del volume di suolo o il contenuto volumetrico di ioni (VIC), indicazioni utili nella gestione della fertirrigazione.

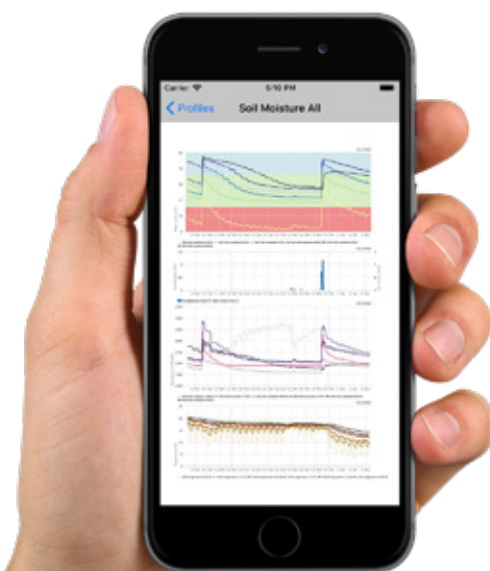
SENTEK DRILL & DROP TRISCAN	DECAGON 10HS	DECAGON GS1 - GS3	DECAGON MPS
<ul style="list-style-type: none"> • VWC • Temperatura suolo • Salinità • Lunghezza: 60 cm, 90 cm, 120 cm • Collegamento rapido • Cavo protetto 	<ul style="list-style-type: none"> • VWC 	<ul style="list-style-type: none"> • VWC • Temperatura • EC (0-23 dS/m) 	<ul style="list-style-type: none"> • Tensione • 10-100.000 cbar/kPa • Temperatura



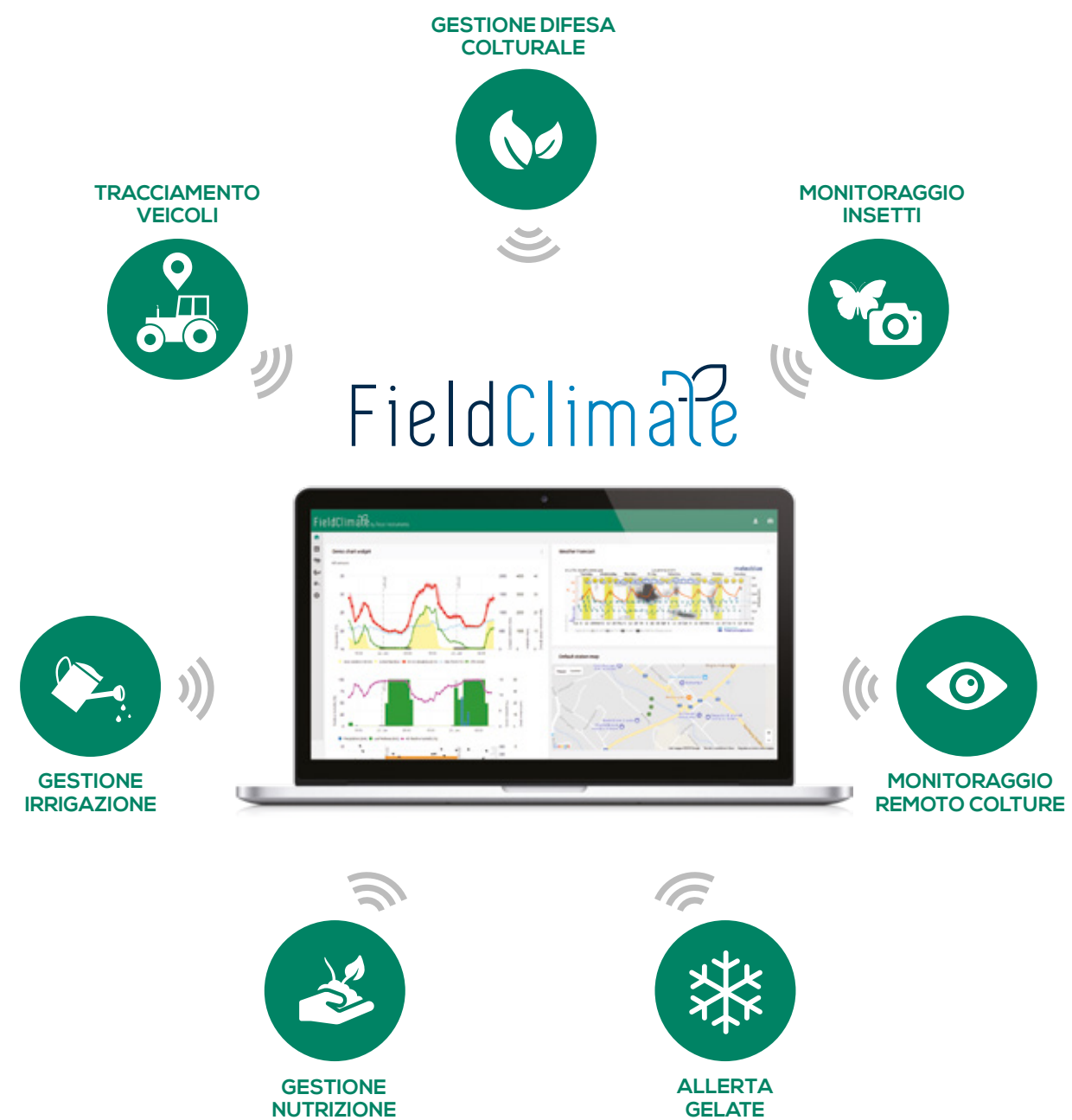
Combinazione di misure di contenuto volumetrico d'acqua a due diverse profondità (blu e azzurro) e dati di suzione (rosso) in un vigneto adulto di Pinot Nero. Si può notare il succedersi di fasi di essiccamento e potenziale deficit, mitigate da irrigazioni e piogge.

Grazie a sensori di livello idrico, pressostati e contatori volumetrici, si può monitorare da remoto l'impianto di irrigazione così come, grazie alla misura di pioggia e altre variabili atmosferiche (temperatura ed umidità dell'aria, velocità del vento e radiazione solare) è possibile stimare l'evapotraspirazione ET e applicare modelli di calcolo del bilancio idrico. Le previsioni meteo localizzate a 7 giorni forniscono tra le altre variabili meteo anche precipitazioni e l'evapotraspirazione ET₀.

Le condizioni meteo e del suolo sono determinanti nella scelta del momento più favorevole per l'impianto di nuovi vigneti. Nei **primi anni di impianto** è importante assistere con l'irrigazione la fase di post-trapianto delle barbatelle. L'impiego di sensori di umidità del suolo può aiutare a gestire correttamente l'irrigazione per ottenere maggiore uniformità di sviluppo e migliore di attecchimento, evitando morie legate ai primi caldi, ed in alcuni casi permettendo anche di anticipare l'ingresso in produzione. Anche nel **vivaio** il monitoraggio dell'umidità del suolo è pratica ormai diffusa, un'oculata gestione degli interventi irrigui può infatti contribuire a sviluppare meglio l'apparato radicale della barbatella.



Soluzioni Olistiche Per Un'Agricoltura Evoluta



Una gamma completa di soluzioni di monitoraggio wireless è disponibile sotto il marchio IMETOS® e può essere gestita sulla piattaforma FieldClimate.

ONLINE APP

ng.fieldclimate.com



MOBILE APP



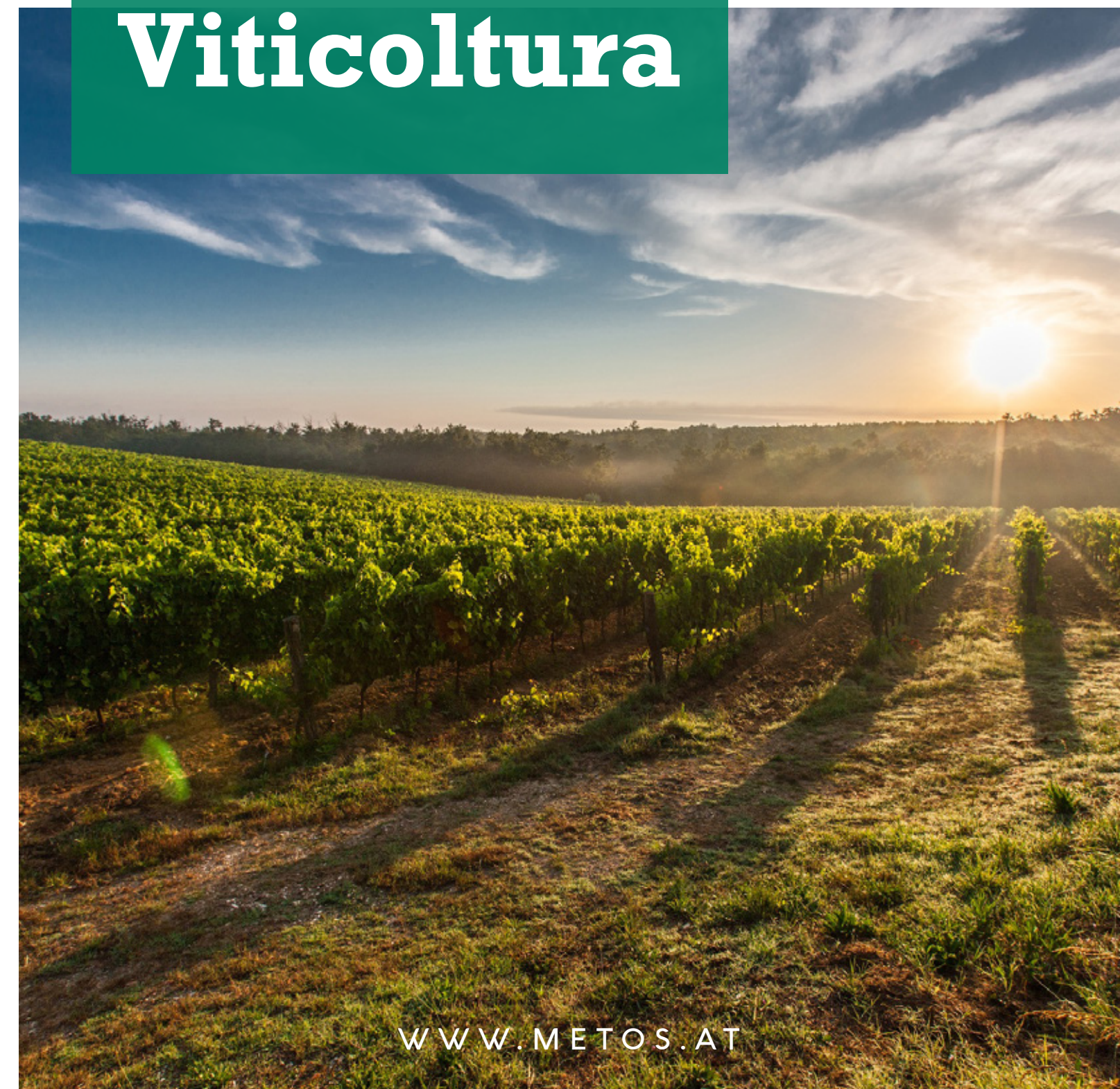
Per qualsiasi domanda, contattateci!

PESSL Instruments GmbH, Werksweg 107, 8160 Weiz, Austria

Tel: 327 673 8804 - Federico Fantin • 348 268 3895 - Andrea Lari • Email: italia@metos.at

TRASFORMARE L'INFORMAZIONE IN PROFITTO

Viticultura



WWW.METOS.AT



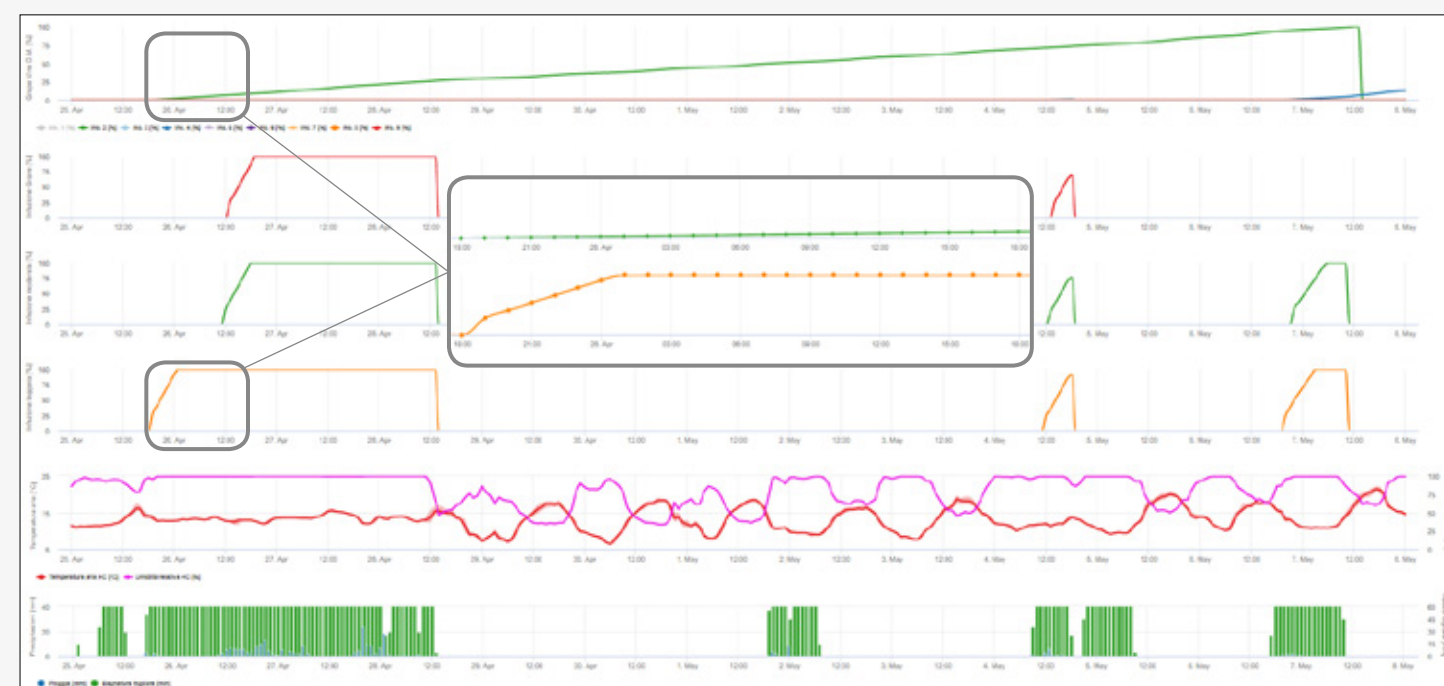
Modelli Fitopatie

La gestione delle informazioni meteorologiche nei vigneti è fondamentale per migliorare il processo decisionale che porta alla produzione di uve di alta qualità, punto di partenza per la produzione di ottimi vini.



Le stazioni iMETOS® forniscono dati agrometeorologici (temperatura dell'aria, umidità relativa, pioggia e bagnatura fogliare).

Nel grafico è possibile osservare come - ad un periodo con pioggia, lunghi intervalli di bagnatura fogliare e umidità relativa elevata in combinazione con la temperatura - faccia seguito lo sviluppo di un'infezione primaria di peronospora. Quando l'infezione raggiunge il 100%, il modello comincia a calcolare il periodo di incubazione per questa infezione.



re) che sono utilizzati nel calcolo dei modelli matematici previsionali, disponibili sulla piattaforma FieldClimate.com, per le principali fitopatie ed insetti.

I nostri modelli sono stati validati nel corso degli anni nei più diversi areali viticoli del mondo e forniscono:

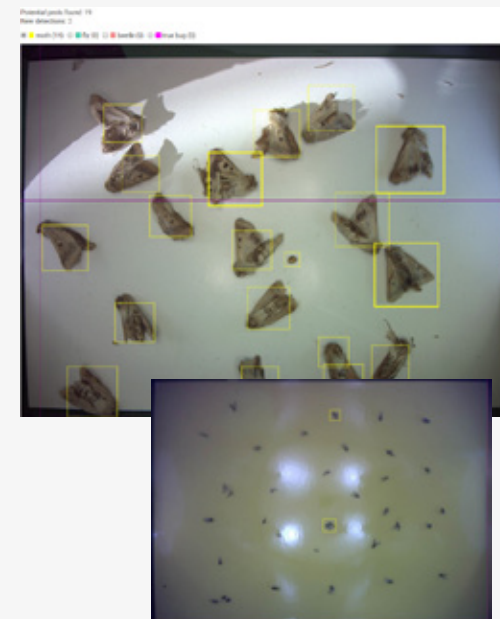
- Peronospora (*Plasmopara viticola*): infezioni primarie secondo Cortes, Hill et al.; secondarie secondo Arens, Blaser e Gehman; incubazione secondo Müller e Sleumer.
- Oidio: rischio secondo Gubler e Thomas e rischio oidio modificato per tenere conto degli effetti di *A. quisqualis*.
- Botrite.
- Marciume nero.
- Antracnosi.
- Accrescimento fogliare.
- Accumulo precipitazioni per valutazioni dilavamento fogliare.
- Previsioni volo tignole.

I modelli delle fitopatie - basati su dati storici e previsti su scala oraria - possono essere combinati con previsioni meteorologiche di alta precisione localizzate e calibrate sul sito di monitoraggio. Una previsione di tutte le principali variabili meteorologiche ed altre informazioni di carattere agronomico, come la finestra utile per gli interventi fitosanitari, viene fornita su scala oraria, per 7 giorni ed aggiornata ad intervallo orario ogni volta in cui si accede al servizio.

Monitoraggio Insetti



Per ottimizzare le strategie di difesa, un utile supporto può essere la trappola elettronica iMETOS ISCOU® che permette di monitorare da remoto lo sviluppo delle popolazioni di insetti quali la Tignoletta della vite (*Lobesia botrana*) e il Moscerino dei piccoli frutti (*Drosophila suzukii*). La soluzione impiega un algoritmo di apprendimento automatico (machine learning) per il riconoscimento e conteggio degli insetti. L'accessibilità da PC o smartphone permette ai tecnici addetti di gestire in modo più efficiente le operazioni di controllo sul territorio.



Il vigneto si fa il selfie

Con iMETOS CropVIEW® il vigneto è tenuto sotto controllo da remoto con qualunque dispositivo. Le immagini ad alta risoluzione prese ogni giorno permettono un monitoraggio preciso dello sviluppo di vegetazione e grappoli, per pianificare al meglio le operazioni di campo. L'evoluzione della coltura in campo è online e può diventare anche un'eccezionale strumento di marketing della propria produzione.



Allerta Gelate



Le gelate tardive sono, come avvenuto nel recente passato, particolarmente insidiose per la vite. Come già avviene in frutticoltura, la possibilità di misurare la temperatura con bulbo secco e umido a livello delle parti vegetate più basse permette, anche grazie alla possibilità di attivare allerta via SMS e all'integrazione con le previsioni meteo per le ore a venire, di impostare un'appropriata strategia di difesa.

Analisi del Suolo

Qualsiasi trattore, o altra macchina, può essere equipaggiato con iMETOS® FieldScan, il dispositivo basato su tecnologia radar non invasiva, che consente una mappatura autonoma della conducibilità elettrica del suolo a diverse profondità, dalla quale si possono ricavare mappe di variabilità della compattazione, della tessitura e del contenuto d'acqua relativo del suolo. Eventuali disomogeneità critiche possono così essere mitigate con le pratiche agronomiche (quali la fertilizzazione...) per migliorare la produttività del vigneto. Le informazioni distribuite possono essere calibrate con rapide ed accurate analisi puntuali effettuate con iMETOS® MobiLab, il laboratorio portatile per la misurazione in campo della concentrazione di macronutrienti. Eventuali carenze rilevate possono essere compensate con un adeguato piano di fertilizzazione.

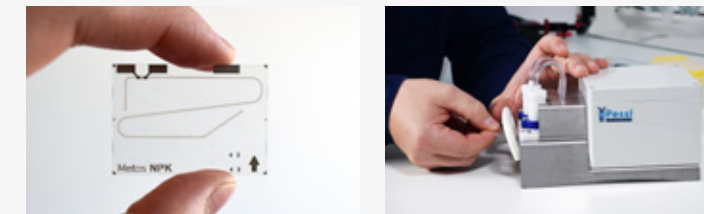


Eventuali carenze rilevate possono essere compensate con un adeguato piano di fertilizzazione.



Cofinanziato dall'Unione europea
Meccanismo per collegare l'Europa

Il progetto ha ricevuto un finanziamento dal programma di ricerca e innovazione dell'Unione Europea Horizon 2020, secondo l'accordo di sovvenzione n. 765262. La responsabilità di questa pubblicazione è esclusivamente del suo autore. L'Unione europea non è responsabile dell'uso che può essere fatto delle informazioni ivi contenute.



Logistica Aziendale

La gamma di prodotto Pessi Instruments si arricchisce di iMETOS® Active and Object Trackers per monitorare posizione ed operatività di macchine ed attrezzature agricole.

