

VITICOLTURA “DIGITALE” PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SOSTENIBILITÀ DELLE PRODUZIONI

Paolo Storchi e Riccardo Velasco
CREA – Centro di ricerca Viticoltura ed Enologia

Il settore produttivo vitivinicolo ha una funzione di primo piano per tutto il comparto agricolo italiano ed è molto attento alle innovazioni che arrivano dall'agricoltura di precisione, per coniugare la migliore qualità dei prodotti all'incremento della sostenibilità complessiva.

In tal senso un importante supporto arriva dall'impiego delle moderne tecnologie digitali, vale a dire da quell'insieme di applicazioni informatiche che vanno dalla fornitura di informazioni in tempo reale alla gestione automatizzata e tracciabilità degli interventi. Ad esempio, è ormai diffuso l'utilizzo di Sistemi decisionali di supporto (DSS) che aiutano a monitorare i vigneti e a definire tempi e modalità di intervento per la difesa fitoiatrica.

La sfida dell'integrazione digitale richiede comune programmazione e investimenti in competenze, servizi, infrastrutture e sviluppo di capacità professionali nell'ambito di aziende e reti d'impresa interconnesse, dinamiche e competitive. La mole di dati oggi disponibile e gestibile è enorme, i cosiddetti Big Data, e per la viticoltura questo significa poter attuare quella che viene chiamata “Agricoltura 4.0”, che prevede azioni attuate solo dove e quando servono, in modo efficiente, con una prassi applicativa semplice e chiara: rilevamento dati, loro elaborazione e successiva applicazione, facendo uso di sensori, informatica e “meccatronica”, cioè macchine integrate con l'elettronica per l'esecuzione delle operazioni di campagna.

Le tecniche e le tecnologie per la viticoltura di precisione vanno dai sistemi GPS, dal telerilevamento prossimale e remoto e dai software GIS, per arrivare alla mappatura dei suoli, alla sensoristica climatica e di monitoraggio colturale, alla modellistica e soprat-

tutto alla gestione e trasferimento delle informazioni elaborate, ad esempio attraverso la realizzazione di mappe di prescrizione per la gestione delle macchine che impiegano la metodica di intervento definita a “rateo variabile” per le varie pratiche, quali la distribuzione di fertilizzanti o l'intensità di un intervento di sfogliatura. Con l'impiego di queste tecnologie sono raggiungibili diversi obiettivi, tra i quali: la localizzazione di aree che presentano caratteristiche simili; la quantificazione delle performance delle diverse zone all'interno del vigneto e, soprattutto, la razionalizzazione della loro gestione.

Anche nel gestire i dati meteorologici, oggi è possibile effettuare un monitoraggio puntuale attraverso la spazializzazione dei dati ottenuti in diverse zone dei vigneti, attraverso reti aziendali di sensori wireless in grado di effettuare rilevamento, trasmissione, elaborazione e, soprattutto, ottenere la restituzione delle informazioni in tempo reale. Il successivo impiego dei DSS suggerisce le scelte di interventi tempestivi a seconda delle mappe tematiche ottenute tramite i comuni tablet e smartphone.

Un recente approccio interessante in corso di sperimentazione è l'hyperspectral phenotyping. L'analisi dello spettro riflesso dalla vegetazione si traduce in uno specifico profilo che può essere interpretato come un'impronta digitale (spectral fingerprint) delle proprietà morfologiche, anatomiche, fisiologiche e chimiche del vigneto esaminato.

In conclusione, le moderne tecnologie informatiche di tecnici e agricoltori oggi a disposizione, possono portare un notevole contributo per facilitare le scelte più idonee a favore di una crescente sostenibilità del sistema vigneto.