

Tecniche per contrastare gli effetti del cambiamento climatico in vigneto ai fini di preservare rese e qualità delle uve

Le attività dell'assegno di ricerca si inseriscono nell'ambito del progetto MASAF: "Strumenti Multidisciplinari per la sostenibilità della Filiera vitivinicola in Risposta ai Cambiamenti climatici: tecniche di gestione irrigua in vigneto e approcci biotecnologici di cantina" (SMARTFORCLIME).

Nel settore viticolo il cambiamento climatico si traduce in un anticipo e raccorciamento della durata di tutte le fasi fenologiche e in particolare della fase di maturazione, che spesso va a coincidere con periodi caratterizzati da temperature molto elevate. Tali condizioni inducono un accumulo troppo rapido ed eccessivo di zuccheri, spesso associato a scarsi livelli di acidità, pH elevati e scarsa pigmentazione antocianica nelle uve a bacca nera, con livelli di maturità fenolica incompleti. Inoltre, sempre più frequenti sono i fenomeni di eccessiva disidratazione degli acini e di importanti danni da scottature, con riduzione produttive e qualitative anche a livello dei vini prodotti.

In tale contesto il presente progetto intende valutare gli effetti di contrasto al cambiamento climatico mediante la tecnica dell'"irrigazione tardiva" realizzata con un sistema di distribuzione dell'acqua innovativo con due diverse modalità di funzionamento: a) irrigazione a goccia; b) nebulizzazione di acqua sottochioma per il raffreddamento della fascia grappolo. Tale sistema, applicato a partire dalla fase di invaiatura, avrà lo scopo di rallentare l'accumulo di zuccheri in seguito ad un effetto di "diluizione" per consentire ai composti fenolici di utilizzare un tempo più lungo per completare la propria evoluzione, ristabilendo così l'equilibrio tra maturità tecnologica e fenolica e riducendo i possibili danni da scottature.

Su queste basi, presso l'azienda sperimentale dell'Unibo, nel quale il vitigno Sangiovese è allevato a Guyot secondo uno schema con 3 blocchi per ciascuna tesi. Nella tesi "IT" l'apporto di acqua verrà infatti realizzato attraverso un sistema che permette di agire con duplice modalità: irrigazione a goccia e nebulizzazione di acqua sottochioma per il raffreddamento della fascia grappolo. Quest'ultimo si attiverà automaticamente al raggiungimento di temperature dell'aria superiori ai 35°C.

L'irrigazione differenziata inizierà intorno all'invaiatura, mentre nelle fasi precedenti si interverrà, solo se necessario, con irrigazioni di soccorso in maniera uniforme su tutte le tesi. Sulle viti appartenenti alle due tesi, opportunamente uniformate per numero di germogli e di infiorescenze, verrà monitorato lo stato idrico e i comportamenti fisiologici in termini di scambi gassosi.

Nel corso della maturazione e alla vendemmia, verranno condotti campionamenti di acini per analizzare diversi componenti biochimici della maturità tecnologica (°Brix, pH e acidità titolabile) e della maturità fenolica, attraverso l'analisi della concentrazione e della composizione dei flavonoidi totali via HPLC e della loro quota estraibile.

Alla vendemmia inoltre verranno rilevati i parametri produttivi (numero e peso dei grappoli per vite) e gli eventuali danni da scottature presenti sui grappoli e campioni provenienti da tutte le ripetizioni delle tesi in prova verranno sottoposti a successive indagini microbiologiche ed enologiche.

Piano di attività

Di seguito sono dettagliate le attività che l'assegnista avrà il compito di svolgere nel corso del suo contratto:

1. Set-up e monitoraggio del sistema di nebulizzazione e di irrigazione a goccia;
2. Analisi e valutazione della temperatura dell'aria intorno ai grappoli attraverso la piattaforma dedicata;
3. Valutazione della temperatura degli acini mediante un termometro ad infrarosso;
4. Monitoraggio del potenziale idrico delle viti durante il periodo estivo con l'uso della camera di Scholander;
5. Valutazione dell'evoluzione della maturità tecnologica degli acini dall'invaiatura alla vendemmia, con analisi di zuccheri, pH e acidità titolabile;
6. Misurazione del peso della produzione e conteggio del numero dei grappoli per ceppo alla vendemmia;
7. Valutazione dei danni da scottatura dei grappoli alla raccolta;
8. Analisi della concentrazione degli antociani con HPLC, su acini campionati alla vendemmia e conservati in congelatore;
9. Valutazione del peso del legno di potatura e dell'indice di Ravaz;

La realizzazione del progetto di ricerca prevede ulteriori attività formative e qualificanti per l'assegnatario che riguarderanno la pubblicazione dei lavori scientifici su riviste internazionali con fattore d'impatto e la presentazione dei risultati ottenuti a convegni scientifici nazionali e internazionali.

Nel complesso il piano di formazione prevede che l'assegnatario approfondisca una specifica professionalità nella gestione innovativa e sostenibile del vigneto, secondo un approccio multidisciplinare basato su aspetti agronomici, ecofisiologici e biochimici.