IVES Technical Reviews
vigna & vino

DOI: 10.20870/IVES-TR.2019.2530

Viticoltura in un clima che cambia: le soluzioni esistono

>>> Da sempre i viticoltori coltivano le viti in ambienti ostici, adattando le pratiche di coltivazione a condizioni locali talvolta molto difficili. Oggi una nuova grande sfida è rappresentata dal cambiamento climatico, che sta modificando rapidamente e irrimediabilmente le caratteristiche dei terroir. <<<

La vite è una coltura di grande importanza economica, in particolare nei paesi del Mediterraneo. Come per qualsiasi altra coltura, i rendimenti dipendono dalla fertilità del suolo e dalle condizioni climatiche. Tuttavia in viticoltura le condizioni ambientali (terreno, topografia e clima[1]) rivestono un'importanza ancora maggiore, poiché determinano non solo il rendimento, ma anche la composizione dell'uva nonché gli attributi sensoriali e la qualità dei vini che ne derivano, che a loro volta influiscono sul prezzo di vendita del vino stesso.

Cambiamento climatico: aumento delle temperature…

È possibile praticare viticoltura di alta qualità solo entro un intervallo di temperature limitato. Infatti, per ottenere un vino di qualità ottimale, la maturazione dell'uva deve avvenire in condizioni climatiche temperate, verso la fine del periodo di crescita. Se la maturazione avviene troppo tardi, al momento della vendemmia l'uva risulta acerba, con un basso rapporto zuccheri/acidi; ne risultano vini verdi e acidi. Se l'uva matura troppo presto, quando le temperature sono ancora molto alte e le giornate lunghe, il prodotto finale non è soddisfacente in termini di freschezza e complessità aromatica. Generalmente le condizioni ottimali per la produzione di vini secchi da tavola vengono soddisfatte quando l'uva giunge a piena maturazione tra il 10 settembre e il 15 ottobre nell'emisfero nord (tra il 10 marzo e il 15 aprile nell'emisfero sud): le temperature sono ancora abbastanza elevate per permettere il raggiungimento della maturazione ideale, e tali da mantenere un rapporto zuccheri/acidi equilibrato nella polpa dell'uva e garantire la freschezza e la buona complessità aromatica del vino.

L'aumento delle temperature fa sì che l'uva maturi prima nel corso della stagione. I coltivatori devono adeguarsi a tale situazione ritardando la fenologia, per continuare a vendemmiare nella finestra temporale ottimale. Il metodo più efficiente consiste nel scegliere varietà che maturano più tardi. A tale scopo è possibile, come primo passo, aumentare la proporzione di tali varietà rispetto ai vitigni autoctoni (ad esempio più Cabernet-Sauvignon e meno Merlot nella regione di Bordeaux, più Mourvèdre e meno Syrah nella regione della Linguadoca). Un'altra soluzione consiste nell'uso di cloni a maturazione tardiva e portainnesti più vigorosi. Quando persino le varietà autoctone più tardive giungono a piena maturazione troppo presto, potrebbe essere utile piantare vitigni non autoctoni a maturazione tardiva. Inoltre è possibile adattare le forme di allevamento aumentando l'altezza del tronco, così da ottenere un lieve calo delle temperature nella zona fruttifera. Le pratiche di gestione della chioma, volte a ritardare la maturazione, includono la riduzione del rapporto tra superficie fogliare e peso dei frutti e l'eliminazione di un minor numero di foglie. Anche la potatura tardiva consente di ritardare la fenologia della vite[2]. Tutti questi accorgimenti, finalizzati a far fronte all'aumento delle temperature, sono rispettosi dell'ambiente e hanno un impatto minimo o nullo sui costi di produzione.



Forma di allevamento «ad alberello», perfettamente adatta alla siccità (Aragona, Spagna)

Aspetti legati alle caratteristiche del suolo

La capacità di ritenzione idrica del suolo può, in certa misura, sopperire alla carenza di acqua. Per tale motivo, nelle regioni caratterizzate da un clima secco i vigneti dovrebbero essere coltivati su terreni con una capacità di ritenzione idrica medio-alta. Tale parametro è correlato alla profondità di radicazione. I suoli profondi hanno una capacità di ritenzione idrica maggiore. Anche la ripuntatura eseguita prima di piantare le viti aumenta la profondità di radicazione.

… e aumento della siccità

La vite è una pianta originaria della regione del Mediterraneo e presenta un'alta resistenza alla siccità. È adatta all'aridocoltura anche in climi molto secchi, dove la quantità di pioggia a volte raggiunge appena 400 mm all'anno. Il rendimento ne risente, ma non sempre si può dire lo stesso per la qualità. Molti vini noti sono prodotti in simili condizioni, senza irrigazione, in diverse parti del mondo,

La preparazione e la pubblicazione degli articoli di IVES Technical Reviews sono sostenute dal laboratorio di eccellenza LabEx COTE, attraverso l'invito a presentare progetti incentrati sul tema "Trasferimento e valorizzazione".



Riparia Gloire de Montpellier, Grézot 1	34EM, 420A, 5BB, 5C, 1616C, Rup Lot, 101-14Mgt, 8B, Schwartzmann, 1613C, 161-49C	3309C, SO4, Dog Ridge, 125AA, 41B, 216-3C, Fercal, Gravesac, Freedom, 333EM	Harmony, 196-17C, Georgikon28, Borner	99R, 44-53M, Ramsey, 1103P, 1447P, 110R, 140Ru

Carbonneau, 1985, Peccoux, 2011, Ollat et al., 2014, Serra et al., 2014 [3]

Figura 1. Portainnesti comunemente usati, da quello meno resistente (sinistra) a quello più resistente (destra) allo stress idrico.

come ad esempio il vino Henschke Hill of Grace in Australia e il Dominus Estate nella Napa Valley, in California.

Le aree viticole non subiranno tutte gli stessi effetti, tuttavia nei prossimi anni la maggior parte di esse dovrà affrontare siccità più frequenti e più intense durante la stagione della crescita. L'uso di materiale vegetale resistente (varietà di vite e portainnesti) rappresenta una soluzione rispettosa dell'ambiente e conveniente per ridurre la vulnerabilità dei vigneti di fronte alla minaccia di carenza idrica. Tra i portainnesti con elevata resistenza alla siccità comunemente usati, il 110 Richter offre prestazioni eccellenti. In casi estremi, il 140 Ruggeri è persino più resistente[3] allo stress idrico. In generale, questi portainnesti adattati migliorano anche il rendimento. Analogamente, esistono differenze importanti tra le diverse varietà di vite[4]. La conoscenza empirica diffusa tra i coltivatori insegna che i vitigni Grenache, Carignano e Cinsault sono tolleranti alla siccità, mentre Tempranillo, Syrah, Merlot e Sauvignon Blanc non lo sono. In generale le varietà che crescono nella regione del Mediterraneo sono meno colpite, poiché sono state appositamente selezionate per la loro resistenza alla siccità.

Forme di allevamento adattate esistono già

Nel corso dei secoli, i viticoltori del bacino del Mediterraneo hanno sviluppato una forma di allevamento, detta «ad alberello», perfettamente adatta alla siccità, che consente di coltivare la vite in condizioni climatiche molto secche. Sebbene il rendimento delle viti ad alberello sia generalmente piuttosto basso, questa forma di allevamento comporta costi di produzione contenuti. È un peccato che questi vigneti altamente resistenti alla siccità vengano espiantati e sostituiti con viti a pergola, con il conseguente aumento del consumo idrico in un contesto in cui l'acqua è una risorsa sempre più scarsa. Uno dei motivi è il fatto che attualmente non sono disponibili soluzioni meccaniche per eseguire la prepotatura di queste viti e la vendemmia. Un'altra soluzione consiste nel ridurre la densità di impianto delle viti a pergola[5]. Quando l'intercettazione della luce da parte della chioma viene limitata per effetto di una maggiore spaziatura, la traspirazione e il consumo idrico diminuiscono.

L'irrigazione è una soluzione, ma solleva dubbi sulla sostenibilità.

Per evitare un calo del rendimento a causa della siccità, un'altra soluzione è rappresentata dall'irrigazione. Tuttavia non può essere ritenuta una pratica sostenibile, dato il crescente bisogno di risorse idriche, come ad esempio l'acqua potabile e l'acqua necessaria per le colture alimentari. Inoltre in alcuni casi (quando gli inverni sono particolarmente asciutti) può portare all'aumento della salinità del suolo che, a lungo andare, diventa inadatto alla coltivazione della vite. Infine, dovrebbe essere effettuata solo l'irrigazione deficitaria, monitorando con cura lo stato idrico della vite (ad esempio misurando il potenziale idrico dello stelo), al fine di ridurre il più possibile il consumo di acqua.

Ciononostante, anche con una gestione molto accurata, l'impronta idrica blu di un vigneto irrigato è generalmente almeno 100 volte superiore rispetto a quella di un vigneto coltivato in regime di aridocoltura. ■

La ricerca deve continuare...

- Comprensione dei meccanismi fisiologici sottostanti la resistenza alla carenza idrica. Questo aiuterebbe i coltivatori ad ottimizzare l'uso delle varietà resistenti alla siccità in ambienti secchi. La rinascita di varietà autoctone adattate a queste condizioni potrebbe rappresentare una sfida interessante, volta a individuare vitigni con prestazioni migliori del Grenache e del Carignano in termini di tolleranza alla siccità.
- Individuazione o creazione di portainnesti in grado di offrire prestazioni persino migliori del 140 Ru e del 110 Richter in condizioni climatiche secche.
- Creazione di una raccoglitrice meccanica per la forma di allevamento ad alberello al fine di ridurre i costi di manodopera.

Cornelis van Leeuwen, Jean-Philippe Roby y Nathalie Ollat

UMR Écophysiologie and génomique fonctionnelle de la vigne (EGFV), Bordeaux Sciences Agro, Inra, Univ. Bordeaux, ISVV, 33882 Villenave d'Ornon, France

©Photo: Laure de Rességuier

1 van Leeuwen, C. and Seguin, G. (2006). The concept of terroir in viticulture. *Journal of Wine Research*, 17(1), 1–10. https://doi.org/10.1080/09571260600633135
2 van Leeuwen, C. and Destrac-Irvine, A. (2017). Modified grape composition under climate change conditions requires adaptations in the vineyard. *OENO One*, 51(2), 147–154. https://doi.org/10.20870/oeno-one.2017.51.2.1647
3 Ollat, N., Peccoux, A., Papura, D., Esmenjaud, D., Marguerit, E., Tandonnet, J.-P., Bordenave, L., Cookson, SJ., Barrieu, F., Rossdeutsch, L., Lecourt, J., Lauvergeat, V., Vivin, P., Bert, P.-F. and Delrot, S. (2015). Rootstocks as a component of adaptation to environment. In: H. Gerós, MM. Chaves, H. Medrano Gil, S. Delrot (eds) *Grapevine in a Changing Environment: A Molecular and Ecophysiological Perspective*. John Wiley & Sons, Hoboken, NJ, pp 68–108. https://doi.org/10.1002/9781118735985.ch4
4 Pou, A., Medrano, H., Tomàs, M., Martorell, S., Ribas-Carbó, M. and Flexas, J. (2012). Anisohydric behaviour in grapevines results in better performance under moderate water stress and recovery than isohydric behaviour. *Plant and Soil*, 359(1–2), 335–349. https://doi.org/10.1007/s11104-012-1206-7
5 van Leeuwen, C., Pieri, P., Gowdy, M., Ollat, N. and Roby, J.-P. (2019). Reduced density is an environmental friendly and cost effective solution to increase resilience to drought in vineyards in a context of climate change. *OENO One*, 53(2), 129–146. https://doi.org/10.20870/oeno-one.2019.53.2.2420