

SICCITÀ: COME RECUPERARE LE VITI E ASSICURARE UNA BUONA VENDEMMIA

Paolo Sabbatini, Albino Morando, Leonardo Amico

La vite ama le colline, o almeno così si diceva un tempo. Il clima, però, sta cambiando e l'ultimo decennio ha portato temperature più elevate e periodi di siccità in molte zone viticole, soprattutto del Nord.

Tutti abbiamo presenti le segnalazioni televisive di inizio estate 2023, dove si allertava come il Po stesse raggiungendo una portata così bassa da far rientrare per chilometri l'acqua di mare verso l'entroterra, con gravi danni alle colture. Poi è arrivata l'alluvione in Romagna che ha sommerso per settimane diversi vigneti, suggerendo a qualcuno di proporre studi in merito, come se i viticoltori avessero l'abitudine a piantare vigneti in posti che spesso vengono allagati. La pioggia, però, non è arrivata ovunque, in particolare nel Nord Ovest e, soprattutto, non è arrivata uniforme. Basti pensare che a metà agosto a Gattinara (VC) si registravano oltre 1000 mm di piogge cadute da inizio anno, mentre in alcune zone tra Astigiano e Albese si erano appena superati i 150 mm, creando grossi problemi a tutte le colture, vite compresa (A). A memoria



d'uomo (abbiamo provato a chiedere ad alcuni aspiranti centenari) nessuno rammenta una situazione simile, anche se sono affiorati ricordi di diversi periodi di asciutto, anche intenso e ripetuto,

e faticosi viaggi con carri trainati da animali, fino a torrenti situati a chilometri di distanza dai vigneti, per recuperare l'acqua necessaria per i trattamenti fitosanitari.

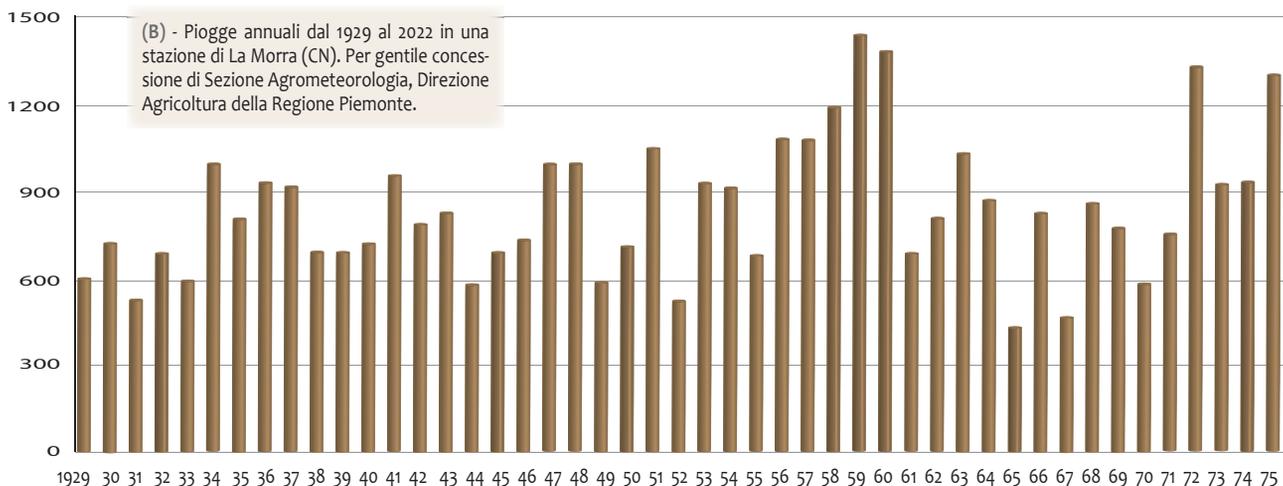


per più anni, confermato dai grafici (B e C). Ad esempio ricordano (per sentito dire perché erano bambini), come negli anni 1929-1930, la peronospora colpì duramente i vigneti piemontesi poiché gli agricoltori non avevano accesso all'acqua necessaria per i trattamenti (i pozzi scavati nei vigneti proprio a questo scopo erano asciutti). Purtroppo una pioggia di modesta entità può scatenare l'insorgere della peronospora, ma non riempire gli invasi. Questo fenomeno si ripeté nel 1953, dopo un 1952 ed un inverno successivo estremamente aridi, dando luogo alla peggiore epidemia di peronospora del secolo. In quei drammatici anni i viticoltori dovettero intraprendere lunghi

Se vogliamo spaziare oltre la memoria d'uomo, su "Il Coltivatore e Giornale Viticolo" nella primavera del 1924 leggiamo, riferito al territorio di Casale (AL) e Astigiano: "... Dopo quattro anni di siccità che ha resi i terreni di

collina aridi, specialmente alla superficie dove si trova la culla dei germi invernali della peronospora, l'inverno trascorso ha ridato un po' di freschezza alle argille ed ai calcari sitibondi, creando ciò che si chiama il periodo preparatorio delle invasioni. Qui nel Casalasco abbiamo avuto, da ottobre ad aprile, una somma di mm. 337,7 di pioggia ed un totale, in gennaio, di cm. 37 di neve, che, per quanto non siano riusciti a ritornarci le riserve delle falde sotterranee, hanno imbevuto sopra e sottosuolo".

La nostra speranza è che, a distanza di cento anni, possa ripetersi almeno la stessa cosa. Quindi il viticoltore deve "sperare", ma allo stesso tempo prepararsi consapevolmente al peggio.

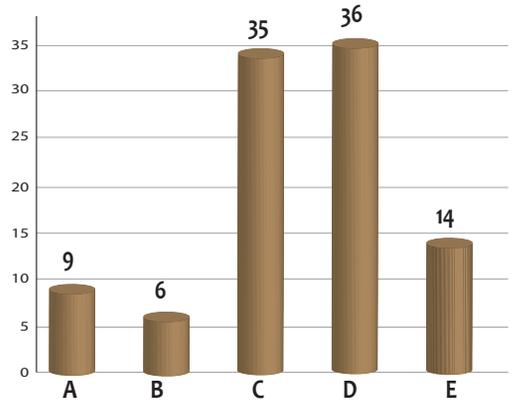


In ogni caso è necessario operare per mitigare quanto più possibile questa congiuntura climatica sfavorevole che non solo rappresenta una minaccia immediata per le vendemmie, ma solleva domande cruciali sul futuro stato vegetativo delle viti. Dopo anni consecutivi di stress idrico, c'è il rischio che le viti possano "memorizzare" questa situazione e, quand'anche le condizioni climatiche migliorassero, continuare a mostrare segni di vegetazione ridotta. Alla luce di questa sfida (forse senza precedenti), è fondamentale che i viticoltori adottino strategie mirate per il recupero e la crescita delle viti.

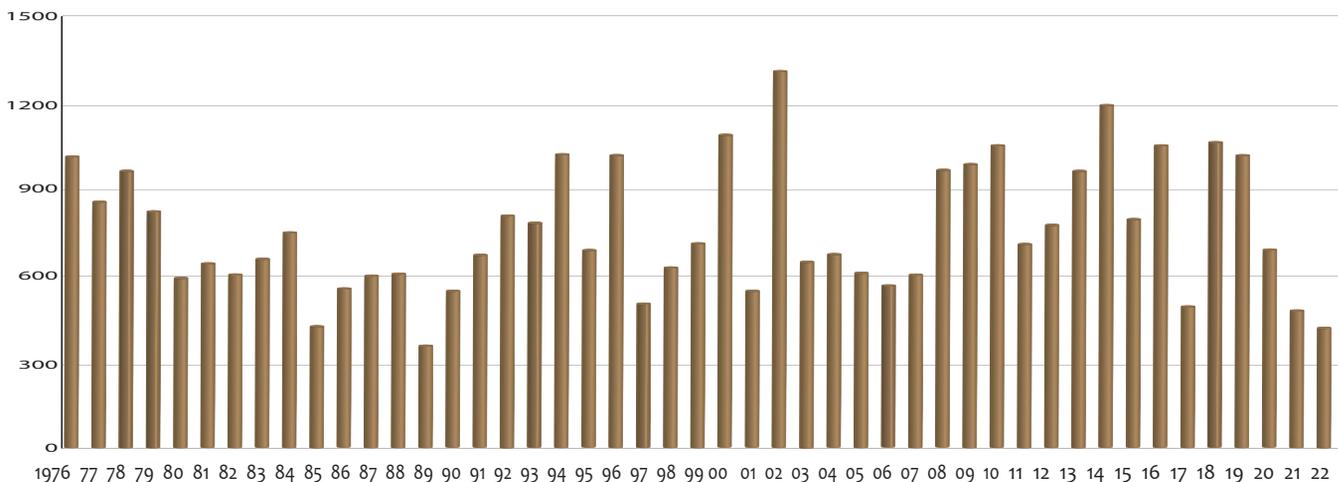
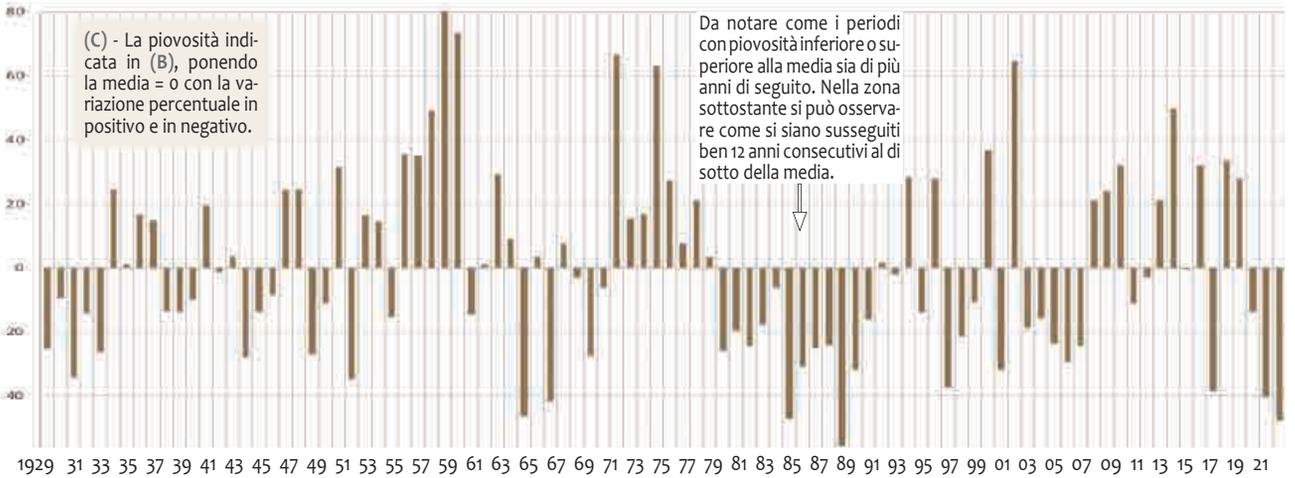
Da considerare che, per motivi di maggior esperienza, ci rivolgeremo prevalentemente alla situazione di queste zone piemontesi più asciutte, ma i concetti possono valere per qualsiasi altra zona viticola d'Italia, dove ci siano condizioni analoghe, tenendo comunque presente che le variabili in gioco sono innumerevoli e quindi, viticoltori e tecnici, dovranno saper adattare alla loro particolare situazione i concetti che esprimeremo.

Le esigenze idriche della vite

In (D) si ha una chiara rappresentazione del dinamico fabbisogno idrico stagionale della vite in relazione alle diverse fasi fenologiche. I dati evidenziano in modo inequivocabile come tale fabbisogno cambi durante il ciclo di vita della pianta. In particolare è possibile notare che le prime fasi di crescita, dal germogliamento all'allegagione, rappresentano il 15% del fabbisogno idrico stagionale. Le fasi C e D, ovvero da allegagione a invaiatura, emergono come le fasi più critiche in termini di fabbisogno di acqua, contribuendo al 70% del fabbisogno idrico stagionale complessivo. È in questo periodo che si verificano le massime richieste di acqua, durante le quali le interazioni tra la



(D) - Rappresentazione percentuale del fabbisogno idrico stagionale della vite in funzione della fase fenologica. A = da germogliamento a fioritura; B = da fioritura ad allegagione; C = da allegagione a invaiatura; D = da invaiatura a vendemmia; E = da vendemmia a caduta foglie. (Adattato da Palliotti A., Poni S., & Silvestroni O. 2018. "Manuale di viticoltura," Edagricole Srl, pp. 1-404).

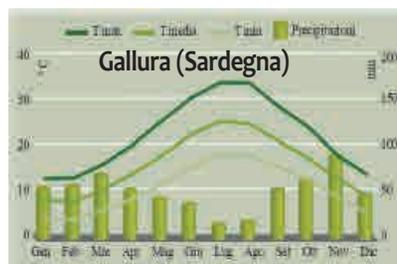
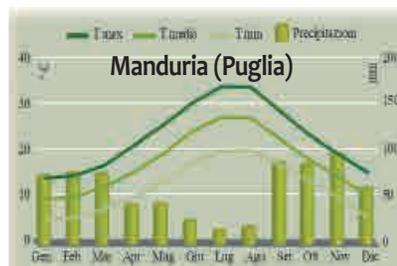


crescita della chioma e la maturazione dell'uva raggiungono il loro picco. È chiaro che una prolungata siccità, se si manifestasse durante queste fasi critiche, metterebbe a rischio non solo la maturazione delle uve ma anche la crescita vegetativa complessiva della vite.

Ciò potrebbe, inoltre, avere ripercussioni sulla stagione successiva, influenzando la ripresa vegetativa delle piante. Di fronte a queste considerazioni oggettive si evidenziano subito due aspetti: non conta solo la piovosità annua, ma incide anche molto la sua distribuzione, molto variabile a seconda delle zone come si può vedere da (E). Inoltre influiscono moltissimo le caratteristiche del terreno, in particolare la capacità di trattenere l'acqua. Per fare un esempio: con piovosità

concentrata nei mesi invernali e terreni molto permeabili, l'unica possibilità per coltivare in modo economico la vite è poter disporre dell'impianto d'irrigazione.

Per fortuna, nella maggior parte delle zone viticole, Piemonte compreso, i terreni sono di medio impasto o tendenti all'argilloso, quindi con buone capacità di ritenzione idrica. La vite, infatti, si è potuta coltivare finora anche in assenza di irrigazione.



(E) - Temperature e piovosità medie mensili decennali (2006-2016) di alcune località viticole italiane (da Vigna in Tasca - Ediz. Vit.En.).



(F) - L'erosione è un grosso problema per i terreni declivi.

le radici superficiali che potrebbero essere danneggiate anche da questi interventi. I mezzi impiegabili sono diversi: aratro (ormai poco usato), erpice a dischi (forse il più diffuso), erpice rotante, e stirpatori superficiali, fresa (rotovator). Quest'ultima, molto impiegata negli anni '70-'80, per fortuna, attualmente, è di utilizzo raro in quanto, pur assicurando meglio di tutti gli altri attrezzi la rottura dei capillari e quindi il mantenimento della freschezza del terreno, oltre a creare un crostone di lavorazione, espone fortemente il suolo all'erosione, problema drammatico per tutti i terreni declivi. È opinione comune che le lavorazioni favoriscono la penetrazione delle piogge, ma i viticoltori sanno benissimo che queste penetrano bene anche in un suolo in pendenza ed inerbito. Inoltre, una superficie abitualmente non lavorata, ma sottoposta a trinciatura (se è asciutto si trincia un poco più vicino al terreno, per evitare del tutto la competizione delle infestanti), favorisce lo sviluppo di radici della vite più superficiali, in grado di giovare anche di precipitazioni limitate. Un buon compromesso, per i terreni

Gestione di risorse idriche limitate

Con precipitazioni molto scarse, poco per volta il terreno asciuga e si arriva alle situazioni eccezionali registrate negli ultimi anni, le quali possono richiedere interventi fuori dalla norma per gestire al meglio la poca acqua disponibile e per assicurare la sopravvivenza delle piante.

La gestione del terreno in un vigneto in queste condizioni è fondamentale per garantire che le viti abbiano accesso alle risorse idriche e nutrienti necessari per la loro crescita e sviluppo. Tuttavia, la scelta tra lavorazioni superficiali o profonde, o pratiche come le lavorazioni a file alternate, dipende da vari fattori, tra cui il tipo di terreno, le condizioni climatiche locali e le specifiche esigenze di quel vigneto.

Lavorazioni superficiali. Interessano una profondità limitata, da un minimo di pochi centimetri ad un massimo di 10-20 cm. Da tener presente che da pochi cm in giù (con molta variabilità in funzione del terreno, del fatto che normalmente si facciano o no lavorazioni e dalla persistenza di condizioni di umidità o siccità) sono già presenti



(G) - La fresatura mantiene il terreno fresco, ma lo espone all'erosione.



(H) - Lavorazioni a file alterne.

di medio impasto, è la lavorazione a file alterne che riduce i benefici, ma mitiga anche il rischio di erosione che, a conti fatti, non essendo riparabile, potrebbe essere più dannosa della siccità. Purtroppo questa soluzione, tecnicamente valida, solitamente non piace molto ai viticoltori per uno sgradevole senso di "incompiutezza" (sembra un lavoro fatto a metà).

La lavorazione a file alterne diventa però d'obbligo quando l'appezzamento ed il terreno sono particolarmente soggetti all'erosione, ad esempio nei vigneti di nuovo impianto, nei quali, proprio per limitare i danni delle acque di scorrimento, si giunge talvolta a seminare delle essenze erbacee consci che, in quei casi, la competizione idrica è il danno minore.

Lavorazioni profonde. Si possono eseguire con l'aratro (15-30 centimetri) o, per raggiungere profondità maggiori (anche fino a mezzo metro) con appositi ripper, ripuntatori ecc. Quest'ultima pratica può essere utile in alcune situazioni, ad esempio quando si desidera migliorare il drenaggio o la struttura del suolo in profondità, soprattutto su terreni limosi e/o ricchi di scheletro che non deve essere riportato in superficie. Ci sembra molto meno utile nei terreni di medio impasto di collina, asciutti, abitualmente sottoposti a trinciatura delle infestanti, che sono quelli che ci interessano in questa esposizione.

In ogni caso è facile intuire che si tratta di interventi da eseguire tassativamente in autunno o, al limite, in primavera molto asciutte, mai durante il periodo estivo, quando l'intervento può apportare molti danni e nessun vantaggio. Comunque, tenuto conto

della trinciatura drastica delle radici che ne consegue, è sempre assolutamente opportuno procedere a file alterne, allo scopo di limitare i traumi alle piante.

Abbiamo anche constatato come, dagli anni '80, con il diffondersi della gestione del terreno tramite la trinciatura delle infestanti, diversi viticoltori abbiano abbandonato del tutto le lavorazioni sia superficiali che profonde (queste ultime sono una "novità", arrivata con l'impiego delle trattrici cingolate di media potenza, essendo impossibili con il traino animale) e i loro vigneti non presentano più problemi di quelli lavorati. Questo perché le radici delle essenze erbacee (ovviamente non tanto in queste ultime annate nelle quali la scarsità di acqua ha limitato e di molto anche la loro attività), in condizioni normali, si approfondiscono e "dissodano" il terreno a diversi strati, meglio di qualsiasi attrezzo meccanico.

Le radici di queste erbacee, infatti, possono esercitare delle pressioni elevatissime, aerando il suolo anche in profondità e contrastando efficacemente il compattamento dovuto al calpestio dei mezzi meccanici. Per questo riteniamo

che l'inerbimento controllato sia la miglior gestione del terreno del vigneto, anche in terreni asciutti, soprattutto se declivi. Occorre una precisazione: in effetti una piccola lavorazione di solito viene fatta anche da chi non ne effettua di specifiche, ed è quella dovuta al transito dello spandiconcime interratore (15-25 centimetri), normalmente utilizzato **in autunno**, a **file alterne** e, a volte, anche **ad anni alterni**. Probabilmente questo intervento occasionale è già più che sufficiente per costringere la vite ad un parziale, benefico, rinnovo dell'apparato radicale.

Complessivamente, la gestione di un terreno in condizioni di siccità, non è molto diversa da quella abituale, in quanto le lavorazioni del terreno, nei suoli declivi collinari, comportano una serie di svantaggi che possono superare le azioni positive. Il discorso vale anche per i vigneti di nuovo impianto che sicuramente beneficiano di lavora-



(I) - Spandiconcime interratore.

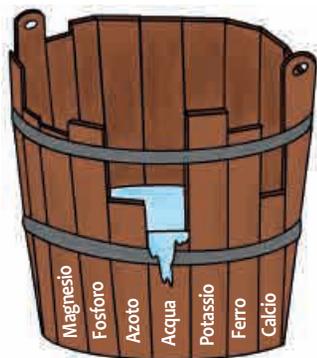
zioni superficiali in caso di clima particolarmente asciutto ma, trattandosi di terreno da poco scassato, sono fortemente esposti ai danni dell'acqua di ruscellamento.

Come già anticipato e ripetuto, queste considerazioni di massima vanno calate nel contesto del proprio vigneto e microclima, con la consapevolezza che ogni lavorazione può presentare benefici, ma anche costi. Conoscere entrambi è la condizione necessaria per poter fare una scelta ponderata, di volta in volta.

Concimazioni al terreno

Le viti adeguatamente concimate in precedenza che vanno in stress idrico, almeno in un primo momento soffrono meno di quelle derivate da condizioni di minore disponibilità di nutritivi. Questo aspetto, verificato più volte si è ampiamente confermato in questi ultimi due anni. Occorre tener presente che nei terreni di collina vocati a produzioni di alta qualità, spesso volutamente, si limitano al minimo gli apporti di concimi. La prima considerazione da fare è quindi che, in situazioni di particolare siccità e con proiezioni di una prolungata scarsità idrica, nei vigneti asciutti conviene mantenere la nutrizione ad un livello almeno normale, non minimo.

Allo stesso modo è stato facile constatare come tutte le concimazioni fatte al terreno con le viti già in stress non abbiano sortito risultati positivi. Infatti, vale sempre la legge del minimo di Liebig: in questo caso la dogma del mastello più corta (in proporzione ai fabbisogni delle piante) è quella dell'acqua, per cui diventa inutile somministrare, ad esempio, azoto o calcio, quando l'acqua è presente in quantità molto al di sotto



(L) - È inutile somministrare, ad esempio, azoto che è un poco carente, quando è l'acqua ad essere molto meno del necessario.

del minimo necessario (L). In tali frangenti ipotizzare una qualche forma di irrigazione d'emergenza è ragionevole ma poco praticabile in maniera funzionale ed economicamente sostenibile. Quindi non si fa nulla? Prima di tutto si spera che faccia qualcosa il clima. Le probabilità che possa piovere nel periodo autunnale e primaverile ci sono (st statisticamente meno in quello invernale, nel quale potrebbe invece nevicare). Proprio in quest'ottica, pur nella consapevolezza che se pioverà poco entro la prossima primavera il concime som-

ministrato verrà sottoutilizzato, come nei due anni precedenti, conviene concimare.

Quando e con cosa? In questi terreni, con un'ottima ritenzione dei nutrienti, è in assoluto da preferire la concimazione autunnale, anche prima della caduta delle foglie, quando l'apparato radicale è ancora attivo. In questi ambienti si concima in primavera solo quando non lo si è potuto fare in autunno. Si opera con lo spandiconcime interratore che effettua anche la tracciatura di uno, meglio due solchi, che facilitano l'entrata dell'acqua proprio dove viene somministrato il granulare, consentendone un parziale utilizzo già prima dell'inverno, utilissimo per incrementare le sostanze di riserva nella pianta. Nella scelta del concime, si può adottare la vecchia formula del rapporto 2:1:3, che potrebbero essere 40-50 unità di azoto, 20-25 di fosforo, 60-75 di potassio ad ettaro. In parole povere 4-5 q/ha di un concime con il classico titolo 10-5-15 o similare. Nel caso si verificassero abbondanti precipitazioni dilavanti, l'azoto perso si può reintegrare in primavera, prediligendo le zone visivamente più magre.

Concimazione fogliare

Alla domanda: conviene intervenire con la concimazione fogliare in questa fase, subito dopo la vendemmia? La

Sempre in quest'ottica ci ha molto insegnato il comportamento di un vigneto impiantato nel 2023 a fine maggio (barbatelle a radice lunga messe a dimora a mano, senza irrigare e senza alcun apporto nutritivo localizzato). Il vigneto occupa due versanti: uno a sud con terreno magro e l'altro ad ovest con terreno più fresco e fertile. Dopo un'ottima partenza uniforme è seguito il periodo di luglio ed inizio agosto estremamente caldo e asciutto che ha diversificato lo sviluppo. Nel versante a sud, la vegetazione si è arrestata e gli apici vegetativi seccati. Nell'altro, invece, è proseguita con uno sviluppo particolarmente vigoroso e con gli apici assolutamente attivi; caldo e siccità sono proseguiti e, ad un certo punto, nel giro di pochissimi giorni, le quattro/cinque foglie basali piuttosto grandi (varietà Bonarda) sono arrossate quasi come se le piante stessero morendo.



Tuttavia gli apici erano vitali e, infatti, con la pioggia di fine agosto le piante si sono riprese e, ad ottobre 2023, presentano tralci lunghi 50-80 centimetri. Si sono riprese anche le altre ripristinando gli apici, comunque con una vegetazione complessiva

risposta che abbiamo potuto dare sul momento è che non avevamo elementi per consigliare o sconsigliare, anche perché la letteratura scientifica recente in merito è piuttosto scarsa. Potrebbe essere un ottimo argomento per una sperimentazione, ma riteniamo che una somministrazione fogliare autunnale non possa cambiare la situazione. In primavera, in fase di accrescimento dei germogli, la concimazione fogliare può invece essere utile se l'acqua non manca.

In questi due anni, osservando ripetutamente queste viti fortemente limitate nella vegetazione e nella produzione, abbiamo pensato che le piante, resesi conto della situazione (della ridottissima disponibilità di acqua), a questa si sono adattate per sopravvivere. Hanno contenuto al minimo la vegetazione, scaricato in modo importante la produzione (in primavera c'erano moltissimi grappoli, in parte caduti e quelli rimasti con meno acini del solito) dimostrando la grandissima resilienza di questa pianta.

Ovviamente a scapito della produzione, ma il danno sarebbe stato enormemente superiore se le piante, producendo di più, fossero poi, in parte, morte. Per questo, nell'impossibilità di somministrare la quantità minima di acqua necessaria, probabilmente tutte le altre forzature potrebbero, alla fine, risultare controproducenti.

inferiore di molto. Ci sembra di poter dire che le viti hanno saputo ragionare e svilupparsi in modo estremamente diverso (a distanza di poche decine di

metri e con tutti gli interventi colturali uguali) in base alla disponibilità del terreno che avevano individuato. Con l'arrossamento delle foglie grandi basali, in alcuni casi anche la caduta di alcune di queste, le piante hanno momentaneamente ridotto le perdite di acqua, mantenendo attiva la parte apicale che consuma meno. Cosa sarebbe successo in assenza della provvidenziale pioggia? Probabilmente avrebbero smesso di crescere ed avrebbero ulteriormente ridotto al minimo la superficie fogliare elaborante, ma non sarebbero morte, perché ormai, con un apparato fogliare di quella entità, le radici si sono abbondantemente sviluppate e sono in grado di esplorare un'ampia superficie di terreno, assicurando la sopravvivenza della pianta, anche in condizioni estremamente difficili.



Strategie di potatura

Se potessimo conoscere la piovosità dei prossimi mesi sarebbe tutto più facile. Ad ogni modo i possibili scenari sono tendenzialmente tre con le varianti intermedie: 1) piovosità molto bassa con l'ipotesi che tutto il prossimo anno permanga la situazione di stress idrico; 2) piovosità discreta, ma senza il recupero delle scorte in profondità (i pozzi rimangono asciutti), comunque con un parziale recupero della vigoria e della produttività delle piante; 3) precipitazioni abbondanti con i vantaggi facilmente immaginabili.

Guardando gli istogrammi (B e C) (grafico delle piogge 1929-2023), statisticamente gli anni asciutti sono stati spesso anche tre-quattro conse-

cutivi, per cui si spera almeno nella previsione intermedia per la quale gli interventi di potatura ipotizzabili potrebbero essere quelli indicati in M, N e O.

Tenuto conto che i versanti collinari cambiano condizioni idriche anche a distanza di pochi metri, è probabile che tutte e tre queste situazioni siano presenti nello stesso vigneto, per cui la potatura andrà assolutamente eseguita, per i tagli principali, da personale veramente esperto. Si consiglia anche di intervenire non troppo presto (fine febbraio-marzo), e non tardi (pre-germogliamento), per non interferire negativamente sulla fisiologia delle piante e per rispettare quella che era la regola di un tempo (il proverbio dice "marzo pota").

Prospettive

Analizzando la situazione attuale, se vogliamo, qualche avvisaglia positiva c'è. Alla fine della annata 2023 le viti sembrano in buona salute, con un verde intenso e legno ben maturo. Le piogge di agosto, circa 150 mm, hanno quindi raggiunto una profondità sufficiente per dare "tono" alle piante. Anzi, addirittura a sufficienza per stimolare una ripresa vegetativa fuori dalla norma (P), per fortuna limitata alla sommità dei tralci, che potrebbe servire ad un provvidenziale accumulo di sostanze di riserva molto utili per una ottimale ripresa primaverile.

Possiamo dunque concludere con una nota di cauto ottimismo, almeno



(P) - Nuova vegetazione di fine settembre alla sommità del filare.

per l'immediato futuro. Tuttavia, nel redigere queste note, abbiamo dovuto constatare quanti siano gli aspetti tecnici e scientifici ancora poco indagati. Forse sarebbe opportuno sapere qualcosa in più su come può operare il viticoltore, sempre però con uno sguardo a quel grafico del clima che, in modo non opinabile, ci dice che da sempre ci sono stati, anche per tre quattro annate di seguito, periodi asciutti ed altri piovosi, con i quali, probabilmente si dovrà convivere anche nel prossimo futuro.

Sarà importante saper fronteggiare tempestivamente condizioni avverse, cercando di capire al meglio le esigenze della vite, non forzando in base a quello che è l'immediato interesse del viticoltore, ma cercando di "leggere" quello che la vite, con il suo comportamento, cerca di farci capire.

Paolo Sabbatini
Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari
DISAFA
Università degli Studi di Torino - Grugliasco (TO)
paolo.sabbatini@unito.it
Albino Morando, Leonardo Amico
Vit.En. - Calosso
leonardo.amico@vitenet.net

(M) - **Potatura cortissima.** Rappresenta un intervento radicale, finalizzato a favorire il recupero delle viti dopo uno stress significativo dovuto alla siccità, in particolare nelle prime fasi di crescita della chioma. Questa strategia implica la rimozione di gran parte delle gemme, il che comporta una notevole riduzione della produzione di uva nell'anno successivo. È una scelta da considerare attentamente poiché significa rinunciare a una parte considerevole della vendemmia per garantire la sopravvivenza e la ripresa delle viti. Questa strategia è particolarmente indicata quando le viti mostrano internodi ridotti, germogli deboli e corti, che fanno presumere uno stato di vegetazione contenuta anche nel prossimo anno. La potatura cortissima mira a consentire alle viti di concentrare le loro risorse limitate sulla ripresa vegetativa e il recupero, a discapito della produzione.



(N) - **Potatura corta.** Prevede tagli leggermente più lunghi, permettendo così alle viti di conservare alcune gemme aggiuntive, con l'obiettivo di ottenere una produzione accettabile nell'anno successivo, pur mantenendo un certo grado di risparmio delle risorse delle viti. La decisione tra una potatura cortissima e questa dipenderà dagli obiettivi del viticoltore e dalle condizioni specifiche delle singole viti, per cui si potrebbero alternare le due soluzioni.



(O) - **Potatura un poco più lunga di quello che sarebbe il giusto.** Potrebbe essere effettuata con la speranza che ci siano precipitazioni adeguate in grado di fare riprendere le viti ed ottenere una produzione quasi normale. È comunque attuabile solo sulle piante che presentano uno o due tralci, anche corti, ma non troppo esili e ben lignificati. Questo, anche con l'obiettivo di stimolare maggiormente la ripresa delle viti, tenendo presente che l'apparato radicale si è ridotto meno della vegetazione e quindi, se ritorna l'acqua necessaria, è in grado di sostenere una maggiore quantità di foglie e frutti. Nel caso peggiore, qualora a seguito di una discreta piovosità invernale/primaverile, faccia seguito una nuova siccità estiva, sempre per proteggere la sopravvivenza delle piante, si potrà intervenire con un diradamento dei grappoli, gli organi che consumano e stressano di più le piante sofferenti.

