

I DANNI DELLE GELATE PRIMAVERILI

Albino Morando, Simone Lavezzaro, Angelino Mazzocchi

Se le gelate avvenute lo scorso aprile siano da considerarsi un evento assolutamente eccezionale, al momento non ci è dato saperlo, anche perché le **registrazioni** precise dei dati **meteo** non superano di molto i 200 anni e, comunque, negli ultimi due secoli di eventi simili ne sono accaduti diversi. Di fatto i danni sono stati ingenti, con forti cali produttivi, non solo in zone ritenute a rischio, ma anche in altre di solito indenni.

Non vogliamo soffermarci sulle caratteristiche delle gelate, ma limitarci ad una breve sintesi (A) di aspetti ben descritti già da altri autori (Fregoni, 2017; Gily, 2017; Palliotti, 2017); considerando che, in fondo, al viticoltore interessa soprattutto la quantità d'uva rimasta disponibile per la raccolta.

Dopo una forte grandinata, ad esempio, la preoccupazione non è solo la perdita di produzione, fosse anche del 100%, ma il danno che può conseguire nell'anno successivo, a volte tutt'altro che trascurabile. A seguito di una gelata primaverile invece, l'agricoltore sa che l'**annata in corso è compromessa**, ma per fortuna, le conseguenze per la stagione successiva sono di solito limitate. Così è stato anche in questa occasione per la maggior parte dei vigneti anche molto colpiti. Fanno eccezione alcune zone dell'Oltrepò pavese e Oltrepò piacentino dove le temperature a $-6/-7^{\circ}\text{C}$ anche per 6-8 ore hanno distrutto il 40-50% e oltre delle viti, soprattutto giovani. A parte tali casi limite, come previsto si è assistito alla ripresa vegetativa di quasi tutte le piante adulte, seppure in ritardo rispetto alle attese (dai 7 ai 20 giorni dopo l'evento). Questa è avvenuta con l'emissione di robusti germogli dal ceppo, oltre che dai capi a frutto e speroni. Sono per lo più sopravvissute le barbatelle appena impiantate, mentre una mortalità sensibilmente maggiore si è registrata per le **viti al secondo anno**, aspetto che anche i più anziani non ricordavano in modo così eclatante. Ben peggiore la situazione nel già citato Oltrepò.

Analizzeremo in seguito quanto è scaturito da questo infausto avvenimento, sperando che le indicazioni non debbano servire almeno nel breve

periodo. Purtroppo l'esperienza conferma come le brinate non siano poi tanto eccezionali anche se, per fortuna, solitamente meno gravi sia come intensità sia come diffusione.

Soffermandosi su quanto si sarebbe potuto fare per limitare i danni, le risposte lasciano ben poche speranze. Trop-

po basse le temperature e prolungate nel tempo per pensare che gli accorgimenti indicati in (C) potessero essere davvero efficaci. Eppure, in alcuni casi è stata sufficiente la protezione offerta dal palo di mezzeraia, per far sì che nella pianta adiacente si preservasse qualche germoglio (B).

(A) - Tipi di gelate (brinate)

Per irraggiamento: durante la notte l'aria calda sale verso l'alto (per semplice effetto fisico), favorita dall'assenza di nuvole (particolarmente grave con il rasserenamento dopo un temporale del giorno precedente) che porta al fenomeno dell'inversione termica e il raffreddamento al suolo sotto zero.

Per convezione: avvengono a seguito dello spostamento di masse di aria fredda dall'alto verso il basso lungo le pendici collinari oppure per avvento di venti freddi da nord. Questi abbassamenti non sono limitati alle pianure, ma possono interessare anche zone più alte, esposte al vento.

Miste: i due fenomeni possono coincidere ed aggravare i danni.

Gelata bianca (brinata): quando l'abbondante umidità dell'aria fa sì che questa formi la brina. Di solito è meno dannosa, perché in un primo momento si comporta quasi come un'irrigazione antibrina poi, mancando sufficiente acqua da gelare si ha purtroppo l'abbassamento della temperatura. In questi casi, generalmente, l'allessamento dei germogli si nota solo il pomeriggio o il giorno dopo.

Gelata nera: quando, causa l'aria asciutta, non si forma la brina e il freddo penetra subito nei tessuti causando l'immediato allessamento e imbrunimento dei germogli, con danni particolarmente estesi, come si è verificato nell'aprile 2017.



(B) - Qualche gemma salva in corrispondenza dei pali

(C) - Sistemi di difesa dalle brinate primaverili

Sistemi comuni

Forma di allevamento alta (pergola, raggi, cordone alto) che consente di avere i germogli fruttiferi in una zona con all'incirca un grado di temperatura in più rispetto alle forme basse.

Scelta di un vitigno a germogliamento tardivo. Funziona se la brinata si verifica prima del germogliamento. Eccezionalmente, con una brinata molto tardiva e non troppo intensa può anche verificarsi il contrario, perché in quella fase i germogli lunghi sono meno esposti delle gemme appena schiuse.

Terreno privo di erbe alte perché si riscalda di più e disperde meno temperatura. Anche questo è un dato ben assodato dalla pratica con differenze anche vistose, ma solo se non si va oltre i $1,7-2^{\circ}\text{C}$ sotto zero. Comunque è buona norma, con previsioni di gelo, effettuare una normale trinciatura.

Nel cordone speronato potare più lungo a 5-6 gemme, lasciando che a svilupparsi siano prima quelle alte, per poi accorciare gli speroni dopo il periodo di rischio, favorendo il germogliamento basale.

Nel Guyot lasciare il capo a frutto verticale (germogliano prima le gemme apicali) e più lungo quindi, terminato il pericolo, accorciare e curvare, operazioni peraltro non indenni da danni ai germogli.

Sistemi particolari

Produzione di fumo con materiale infiammabile ricoperto da altro umido e meno infiammabile, allo scopo di formare una specie di nube bassa che vada a ostacolare l'inversione termica.

Produzione di calore con candelotti, fuochi o stufette. In alcuni paesi, in cui talvolta si usavano questi metodi attualmente sono interdetti. In ogni caso i costi sono molto elevati (anche 2.000 euro/ha ogni volta) e, con le gelate di quest'anno, comunque non avrebbero funzionato.

Rimandare l'aria calda in basso con ventilatori fissi, posti a 10-12 m di altezza o con elicottero che ripassa più volte sullo stesso vigneto. Entrambi estremamente costosi: quando sono stati realizzati, soprattutto i primi, è stato esclusivamente con denaro non del viticoltore.

Irrigazione antibrina. Tra i metodi finora elencati è quello che ha avuto più diffusione e, probabilmente, maggiore efficacia, anche se circoscritta a Trentino e Alto Adige, e, in verità, più sul melo che sulla vite;

Prodotti antigelo. Nonostante ve ne siano molti in commercio, i dati sperimentali e di campo in merito sono alquanto limitati, in ogni caso è presumibile risultino positivi solo per brinate poco intense.

Brinate di lieve entità

Si ritengono tali quando la temperatura non scende oltre 1-2 °C sotto zero per tempi brevi, interessando prevalentemente le zone di pianura o i fondovalle collinari. A seconda dell'intensità e dello **stadio fenologico** i danni possono essere a carico della gemma appena mossa o schiusa (D), alle prime foglioline (E) o con il germoglio già sviluppato di qualche centimetro (F). Se la vegetazione è più avanzata i sintomi possono interessare la base del tralcio (G) (con manifestazioni a volte simili ad altre avversità, come ad esempio attacchi di tripidi), e alcune foglie (H, I), difficilmente riconoscibili rispetto alla fitotossicità da diserbante, specie a distanza di tempo e senza essere a conoscenza dell'accaduto.

Il danno può interessare gli apici e non i grappoli (L) oppure parte (M) o la totalità degli stessi (N). Inoltre, questi fenomeni possono riguardare solo alcuni germogli, limitarsi a qualche pianta, o una **zona circoscritta del vigneto**, a dimostrazione che è sufficiente una differenza minima di temperatura per rendere la gelata dannosa oppure no (O).

In tali situazioni, i tralci fruttiferi posti in alto, il terreno nudo, il vitigno a germogliamento tardivo, possono fare la differenza. Alcuni mezzi tecnici, come l'**irrigazione antibrina** o **ventilatori** di grandi dimensioni (P) potrebbero tornare utili, mentre non funziona il passaggio con atomizzatore che, ovviamente, non può rimandare verso il basso l'aria calda che sta salendo. Inutili anche i tubi di polistirolo (Q) diffusi nella zona del Moscato d'Asti negli anni '80 del secolo scorso e poi rapidamente abbandonati, talvolta dopo aver peggiorato la situazione come nell'emblematico caso della brinata del 1985.

Inoltre, conoscendo la sensibilità del vigneto ai danni da freddo, non sarebbe sbagliato usare l'accorgimento di una **potatura più lunga** per poi intervenire, passato il periodo a rischio, con uno sfoltimento della vegetazione in eccesso, magari senza incorrere nell'esagerazione ben visibile in (R). Probabilmente, in questi casi potrebbero avere un effetto non trascurabile anche i diversi **prodotti** dichiarati **antibrina** (purtroppo ancora poco sperimentati), facili da testare lasciando qualche tratto di filare come testimone non trattato per valutarne l'effettiva protezione.



D. Barison



Le gelate dell'aprile 2017

La diffusione è stata eccezionale, interessando l'intero Nord Italia, e buona parte del Centro-Sud, Isole comprese, oltre diverse zone viticole in tutta Europa. Si sono registrate temperature molto basse e persistenti (fino a $-6/-7^{\circ}\text{C}$ per diverse ore), estese anche oltre i 500 metri di altitudine (A, B, C). La **manca di umidità** ha impedito la formazione della brina, incrementando il danno del freddo che, in poco tempo, ha disidratato i tessuti verdi provocandone l'assessamento e la caratteristica colorazione bruno-scura (D).

Alcune osservazioni

In (E) è evidente come il filare in primo piano (e quelli sottostanti non visibili in foto) sia meno danneggiato rispetto quelli a monte. A prima vista si è addeditato il quasi miracolo alla trinciatura dell'erba nella parte più bassa del vigneto, mentre le infestanti erano ben più alte verso monte. Un'osservazione più attenta ha fatto però emergere come la parte a valle trinciata corrispondesse ad un impianto della stessa varietà, ma più giovane, con diverso portinnesto e potato più tardi. Purtroppo non è possibile scorporare le singole influenze, ma è innegabile che, tutte insieme, abbiano fatto la differenza. Curioso e quasi contrapposto quanto notato nelle vicinanze, dove il gelo ha colpito a file alterne (F), preservando il filare a monte con una flora seminata per **sovescio**, più alta del ceppo stesso (nella figura trinciata da poco, ma dopo l'evento). Due le ipotesi, opposte e da verificare: l'erba alta ha fornito una protezione fisica al freddo che dal basso saliva verso l'alto, oppure è stata la causa del danno sul filare a valle aumentando la perdita di calore. Situazione normale e ricorrente quanto evidenziato in (G) dove appena ci si alza di qualche metro i danni diminuiscono. I pali hanno protetto (H), mentre i shelters quasi mai, aggravando talvolta il danno (I).

Nelle zone cuscinetto tra viti danneggiate e non, la sensibilità di ogni ceppo è molto varia, con piante colpite in mezzo ad altre indenni, o germogli allessati oppure sani sullo stesso individuo (J). In (K) si è messo in luce un aspetto comune a molte piante colpite, dove il germoglio, originato da una gemma ibernante, si è formato dopo appena quattro giorni dalla gelata.

La ripresa

Il ritardo della ripresa più del consueto ha fatto dubitare della possibilità di recupero. Purtroppo questo si è verificato per molte piante (40-50% e oltre), nella zona più colpita che probabilmente è l'Oltrepò, dove quasi tutte le gemme di controcchio sono state danneggiate. Negli altri casi (L, M), seppure un po' in ritardo, forse a causa di un danneggiamento, magari parziale delle gemme di controcchio, la ripresa c'è stata e ha avuto questa successione:

- ⇒ in pochi giorni germogliamento delle gemme ancora ferme al momento della gelata (K);
- ⇒ in seguito sviluppo delle gemme latenti sul ceppo (N) e sui cordoni, o alla base degli speroni (O);
- ⇒ emissione germogli secondari da gemme di controcchio (P, Q).

Hanno ripreso quasi del tutto le barbatelle di un anno benché danneggiate (R) mentre, purtroppo, in molti casi sono morte le piante al secondo anno (S) o hanno presentato grosse disformità (T).

Dopo 30-35 giorni dall'evento il danno vegetativo era completamente recuperato (M, U), ovviamente non quello produttivo e, spesso, i pochi grappoli presenti non erano derivati da gemme di controcchio, bensì da gemme ferme o latenti, con differenze produttive, talvolta evidenti, tra le varietà. Questo ha giustificato, almeno in molti casi, la più pronta e migliore ripresa dei cordoni speronati (V) rispetto al Guyot.

Restano difficili da capire i suggerimenti in merito a concimazioni fogliari, su piante con vegetazione pressoché assente, nei giorni immediatamente seguenti le gelate. Più concreto il dilemma sulla **potatura** dei monconi di germogli rimasti. Mentre è indubbia la validità dell'intervento a seguito di grandinate che si verificano nello stesso periodo o poco oltre, nel caso della gelata è sembrato poco importante. Infatti, nella quasi totalità dei casi la ripresa è avvenuta comunque dalle gemme di controcchio (W) e solo raramente anche dalle gemme dei primi internodi (X).

La componente genetica e quindi varietale, ha giocato un ruolo fondamentale sia per quanto riguarda la ripresa vegetativa (Y), sia per la produzione, in quest'ultimo caso comunque con differenze limitate.

Gli abbassamenti di temperatura importanti hanno causato lesioni gravi



ai tralci di due anni, alle branche e al ceppo dove le spaccature hanno favorito l'insorgenza della rogna, malattia che avrà ripercussioni sull'attività delle piante anche nei prossimi anni (Z).

Albino Morando, Simone Lavezzaro
 VitEn - info@viten.net
 Angelino Mazzocchi
 Terre d'Oltrepò - angelinomazzocchi@alice.it
 Si ringraziano Alessandro Flamberti (Terre d'Oltrepò) e Nicola Parisi (Co.pro.vi.)