

Caolino, un alleato contro il cambiamento climatico in vigneto



L'incidenza degli **stress multipli estivi** è in aumento in molti areali e può compromettere la produttività dei vigneti nonché il raggiungimento di un'ottimale composizione delle uve alla vendemmia. La prima reazione della vite alla diminuzione della risorsa idrica è la **limitazione dei normali tassi fotosintetici e traspirativi**.

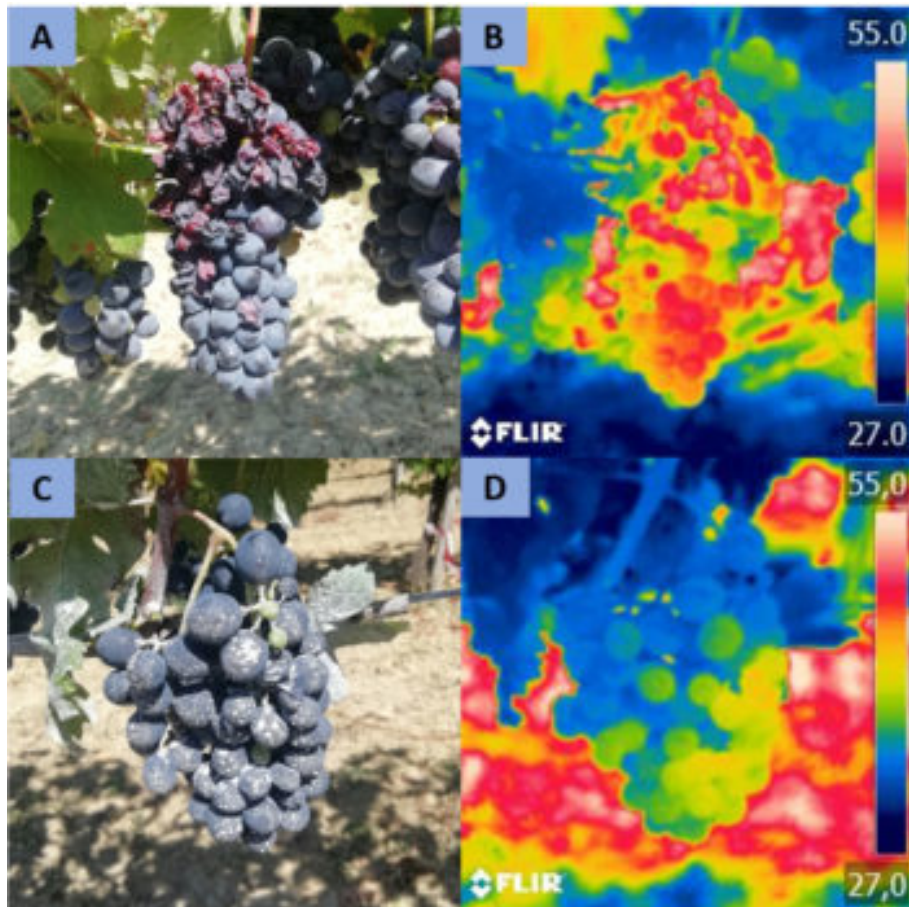
Le **foglie**, grazie alla traspirazione, sono gli organi della pianta più efficienti nel regolare la propria temperatura. Se i tassi traspirativi sono ridotti drasticamente a causa di una siccità prolungata, le foglie perdono tale capacità e la loro **temperatura può salire anche oltre i 40°C**.

I **grappoli**, specie dopo l'invasatura e anche in condizioni di piena disponibilità idrica, non hanno, purtroppo, la stessa capacità di regolare la propria temperatura, al di sopra dei 35°C gli **antociani** sono soggetti a degradazione e i loro processi di biosintesi risultano molto rallentati. Ne risulta una perdita dell'**ottimale equilibrio biochimico delle uve**, con accumuli zuccherini eccessivi e profilo fenolico compromesso.

Caolino per migliorare la resilienza idrica del vigneto

Il **caolino** è un'argilla bianca che, mediante le sue proprietà fisiche, riflette la luce nelle lunghezze d'onda del visibile, dell'infrarosso e dell'ultravioletto determinando un conseguente **effetto di raffrescamento** dell'organo sui cui è irrorato.

Nel 2020, un formulato a base di caolino micronizzato è stato testato dal gruppo di ricerca in viticoltura dell'Università di Piacenza** su viti adulte delle **varietà Barbera e Ortrugo**, al fine di verificare se il prodotto risulta efficace nel salvaguardare la **funzionalità fisiologica delle chiome** e garantire un ottimale equilibrio tra le componenti tecnologiche e fenoliche delle uve alla vendemmia. Le performance fisiologiche e agronomiche di viti trattate sono state confrontate con quelle di viti non trattate.



Grappoli di Barbera (A e C) ripresi con termocamera a infrarossi (B e D) per confrontare le temperature raggiunte.

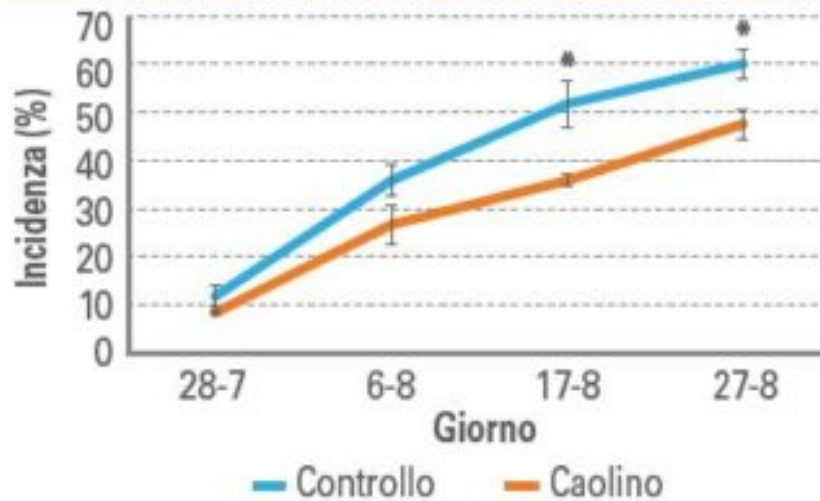
Si può notare come il controllo (A e B), oltre ai vistosi sintomi di scottatura, mostri temperature notevolmente superiori

Parametri fisiologici

I rilievi condotti hanno evidenziato una **significativa riduzione dell'incidenza e della severità dei sintomi di scottature** sui grappoli trattati con caolino.

G.2

PERCENTUALE DI GRAPPOLI DI BARBERA CON SINTOMI DI SCOTTATURA (2020)



* indica differenze statisticamente significative per $P \leq 0,05$.

I rilievi condotti hanno evidenziato una significativa riduzione dell'incidenza dei sintomi di scottature sui grappoli trattati con caolino (alla vendemmia -20 e -30%, rispettivamente, rispetto al controllo)

Dalle analisi svolte nei grappoli del lato nord, a parità di **zuccheri e acidità**, il caolino ha permesso di migliorare la **concentrazione in antociani e polifenoli**.

Nei grappoli esposti a sud, invece, gli acini del controllo presentavano un **peso medio inferiore** rispetto agli acini trattati, conseguenza diretta dei più gravi fenomeni di disidratazione causati dalle scottature occorse durante la stagione. A causa di ciò, le uve non trattate campionate sulla parete sud presentavano un' **eccessiva concentrazione di zuccheri** (+2,4°Brix rispetto al trattato, + 4°Brix rispetto alle uve campionate sulla parete nord) e una scarsa dotazione in antociani (-0,1 mg/g, rispetto alle uve trattate con caolino).

COMPOSIZIONE DELLE UVE DI BARBERA TRATTATE
CON CAOLINO E NON TRATTATE (CONTROLLO)
ALLA VENDEMMIA IN FUNZIONE DELLA LORO ESPOSIZIONE

Esposizione	Trattamento	TSS (*Brix)	TA (g/L)	pH	Antociani (mg/g)	Polifenoli (mg/g)	Peso bacca (g)
Nord	Controllo	22,2	10	3,00	0,98	1,68	2,56
	Caolino	22,5	9,4	3,06	1,19	1,96	2,63
	significatività statistica	n.s.	n.s.	n.s.	*	*	n.s.
Sud	Controllo	26,2	8,7	3,08	1,07	2,13	1,93
	Caolino	23,8	8,5	3,12	1,17	2,15	2,30
	significatività statistica	*	n.s.	n.s.	*	n.s.	*

* Indica differenze statisticamente significative per $P \leq 0,05$ (t-test). n.s. = nessuna differenza significativa.
TSS = solidi solubili totali. TA = acidità titolabile.

Alla vendemmia le due pareti del filare (Nord, esposto alla luce diretta solo la prima mattina, e Sud, esposto nelle ore centrali e nel pomeriggio) sono state campionate separatamente.

In sintesi le uve esposte alla luce diretta del sole trattate con caolino hanno mantenuto un equilibrio ottimale tra zuccheri, acidità, antociani e polifenoli. Nelle uve non trattate, la disidratazione diffusa degli acini ha provocato drastici aumenti degli zuccheri e un **rapporto squilibrato** tra questi e la **componente cromatica e fenolica**.

*** Per questa ricerca – “Understanding kaolin effects on grapevine leaf and wholecanopy physiology during water stress and re-watering”, pubblicata su “Journal of Plant Physiology” – Tommaso Frioni ha vinto il premio Antico Fattore 2021 dell’Accademia dei Georgofili.*

Tratto dall’articolo pubblicato su *Vite&Vino* n. 2/2021

Caolino, un alleato contro il cambiamento climatico

di F. Del Zozzo, P. Guadagna, C. Squeri, S. Poni, T. Frioni

L’articolo completo è disponibile per gli abbonati anche su Rivista Digitale