vinetur

Uno studio rileva che i pannelli solari hanno più che raddoppiato la crescita dei germogli in un vigneto pugliese

La prova agrivoltaica suggerisce che l’ombreggiamento parziale ha attenuato lo stress da caldo, aumentato il peso dei grappoli e rallentato l’accumulo di zuccheri nelle uve.

mercoledì 7 ottobre 2026



I ricercatori nel sud Italia hanno scoperto che i pannelli solari installati sopra i filari del vigneto possono aiutare le viti a crescere in condizioni calde e secche, modificando al tempo stesso la chimica dei frutti e aumentando la diversità vegetale al suolo, secondo uno studio che indica sia opportunità sia compromessi per le regioni vinicole del Mediterraneo alle prese con stress da caldo sempre più frequenti.

Lo studio è stato condotto in un vigneto agrivoltaico nell'area di Laterza, in Puglia, ed è stato pubblicato di recente su Scientia Horticulturae. I ricercatori hanno esaminato come l'ombreggiamento prodotto dai moduli fotovoltaici influenzasse la crescita della vite, la resa, la composizione degli acini, la biodiversità e il microclima del vigneto. Hanno confrontato viti coltivate sotto diversi livelli di ombreggiamento con viti esposte al pieno sole.

I risultati suggeriscono che, in un contesto caldo e con disponibilità d'acqua limitata, un'ombreggiatura parziale può ridurre lo stress sulle piante. Giuseppe Ferrara, professore presso il Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti dell'Università di Bari e uno dei ricercatori coinvolti, ha affermato che i potenziali benefici maggiori emergono nei luoghi in cui le colture affrontano temperature estive elevate, scarse precipitazioni e disponibilità idrica limitata.

Le differenze misurate nel vigneto pugliese erano notevoli. La lunghezza media dei germogli ha raggiunto 115,8 centimetri in pieno sole, contro 268 centimetri e 274 centimetri sotto ombreggiamento basso e alto. Lo studio ha inoltre rilevato grappoli più pesanti sotto i pannelli. Il peso medio del grappolo era di 164,9 grammi nel trattamento a maggiore ombreggiamento, rispetto ai 65,4 grammi in pieno sole.

Ferrara ha detto che le viti sotto i moduli sembravano subire meno stress ambientale ed erano in grado di mantenere una fotosintesi più efficiente perché le temperature erano più basse. Questo era importante in questo vigneto perché dipendeva dalle precipitazioni, con solo un'irrigazione di soccorso limitata. In questo contesto, ridurre l'esposizione al caldo può essere importante durante il picco dell'estate.

Lo studio ha rilevato che i pannelli alteravano anche il clima locale attorno alle viti. La temperatura dell'aria sotto il sistema agrivoltaico era inferiore di circa 0,5 °C-1,0 °C e l'umidità relativa è aumentata dal 2% al 14%. Questi scostamenti possono sembrare modesti, ma possono avere effetti pratici quando il caldo diventa intenso. A temperature molto elevate, le viti possono chiudere gli stomi, limitando la fotosintesi. Le piante possono inoltre aumentare la traspirazione nel tentativo di raffreddare le foglie, con il rischio di aggravare lo stress idrico in condizioni di siccità.

I ricercatori hanno misurato anche cambiamenti nel frutto stesso. La concentrazione di zuccheri negli acini è scesa da 25,8 °Bx in pieno sole a 22,9 °Bx sotto il livello di ombreggiamento più elevato, mentre l'acidità è cambiata meno. Ferrara ha detto che l'ombreggiamento può ritardare l'accumulo di zuccheri, mentre condizioni più fresche rallentano la degradazione degli acidi organici. Ha inoltre osservato che gli acini sotto i pannelli contenevano più acqua, contribuendo a un effetto di diluizione sulla concentrazione di zuccheri.

Questo cambiamento potrebbe contare anche oltre il vigneto, perché i livelli di zucchero dell'uva contribuiscono a definire il momento della vendemmia, la fermentazione e il grado alcolico potenziale del vino. Nelle regioni molto calde, un accumulo di zuccheri più lento può aiutare alcuni produttori a evitare la maturazione rapida che può sbilanciare le uve. Allo stesso tempo, un tenore zuccherino più basso può cambiare lo stile del vino finito, il che significa che la tecnologia potrebbe diventare una scelta pratica ma delicata per viticoltori e cantine che cercano di proteggere le rese senza perdere il controllo sulla qualità del frutto.

I risultati aggiungono elementi a un dibattito più ampio in viticoltura su come reagire all'aumento delle temperature. In alcune regioni vinicole, il caldo estremo può accelerare la maturazione, ridurre l'acidità e aumentare il rischio di scottature o stress da siccità. I sistemi agrivoltaici possono offrire una via per proteggere le viti generando al tempo stesso elettricità sullo stesso terreno. Ma il nuovo studio sottolinea anche che i risultati non sono universali.

Ferrara ha detto che i risultati pugliesi non dovrebbero essere applicati automaticamente ad aree più fresche o più piovose, né ad altre colture, senza un'attenta sperimentazione locale. Ha richiamato un precedente lavoro sperimentale in Valpolicella, nel nord Italia, dove la produzione era più elevata all'esterno dell'area coperta dai pannelli solari. In climi con radiazione solare più bassa o temperature più miti, un'ombreggiatura aggiuntiva può ridurre la produttività invece di migliorarla.

Questo avvertimento è centrale nello studio. L'effetto agronomico dei pannelli solari dipende dall'interazione tra fisiologia della pianta e condizioni locali di clima e suolo. Un sistema che protegge le viti dal caldo estremo nell'Italia meridionale può comportarsi in modo molto diverso in una regione in cui nuvole, pioggia o temperature più basse limitano già la luce.

I ricercatori hanno inoltre segnalato un aumento statisticamente significativo della ricchezza di specie vegetali spontanee sotto i moduli. Tra le specie osservate figuravano trifoglio, grespino comune, piantaggine, giacinto a fiocco e diverse forme di erba medica. Una vegetazione più diversificata può avere effetti ecologici più ampi, sostenendo impollinatori e insetti utili, compresi i predatori che aiutano a controllare i

parassiti. La copertura del suolo può inoltre ridurre l’erosione, migliorare la struttura del terreno e aggiungere sostanza organica.

Il team non ha ancora completato una valutazione diretta della biodiversità del suolo, come le comunità batteriche o la fauna edafica, ma Ferrara ha detto che questi aspetti dovrebbero essere esaminati in lavori futuri. Ciò potrebbe diventare importante mentre produttori e decisori politici guardano oltre la generazione di energia e la resa delle colture per valutare in che modo i sistemi agrivoltaici influenzino i terreni agricoli nel tempo.

Lo studio arriva mentre in tutta Europa cresce l’interesse per l’uso duale dei terreni agricoli, in un contesto in cui gli agricoltori sono sotto pressione per l’aumento delle temperature, la scarsità d’acqua e i costi energetici. Nei vigneti, la questione è particolarmente delicata perché il valore della coltura dipende non solo da quanta uva viene raccolta, ma anche dal modo in cui il frutto matura. I risultati italiani suggeriscono che, nei climi mediterranei caldi, l’ombreggiamento solare può migliorare la crescita vegetativa e lo sviluppo dei grappoli, ridefinendo al tempo stesso il percorso verso la maturazione.

Per i viticoltori, ciò significa che l’agrivoltaico potrebbe diventare meno un semplice progetto energetico e più uno strumento in grado di modificare le decisioni agricole. La posizione dei pannelli, la quantità di ombra e le esigenze di un determinato vitigno sembrano tutti elementi rilevanti. Nelle regioni vinicole in cui il caldo estivo minaccia ormai sia la salute delle viti sia lo stile del prodotto finale, questi dettagli potrebbero determinare se le strutture solari vengano considerate una protezione, un rischio produttivo o entrambe le cose.