Ufficio Stampa della Provincia autonoma di Trento
Piazza Dante 15, 38122 Trento
Tel. 0461 494614 - Fax 0461 494615
uff.stampa@provincia.tn.it

COMUNICATO n. 3075 del 15/10/2026

Nuove applicazioni nel campus di San Michele e Telve e riconoscimenti scientifici

Difesa “sostenibile”, il vigneto vibrazionale FEM è ancora più hi-tech

Il vigneto vibrazionale progettato a scopo sperimentale dai ricercatori della Fondazione Mach per difendere, in modo naturale, le vigne dagli insetti dannosi si arricchisce di nuovi sensori e tecnologie. Si tratta di un balzo avanti del metodo della confusione sessuale vibrazionale contro la cicalina della vite Scaphoideus titanus, l'insetto vettore della Flavescenza dorata della vite. E di recente gli sviluppi tecnologici della ricerca in biotremologia hanno ottenuto un importante riconoscimento scientifico con una pubblicazione sulla prestigiosa rivista Nature Reviews Methods Primers.

Oltre ad un radicale rinnovamento dello storico vigneto Weizeicher, dove dal 2017 era stato installato il primo vigneto vibrazionale al mondo, dall’estate 2026 è stato installato un secondo impianto per la confusione vibrazionale in un vigneto sperimentale a Telve, in Valsugana. I due appezzamenti di circa 1,5 ettari ciascuno sono stati equipaggiati con una nuova generazione di emettitori di vibrazioni di disturbo per interferire con la comunicazione dell’insetto.
I nuovi sistemi rappresentano un importante avanzamento tecnologico rispetto alle versioni precedenti: sono più robusti, resistono meglio alle alte temperature estive e sono dotati di batterie che consentono il funzionamento continuo per l'intera notte. Anche il sistema di alimentazione solare è stato migliorato, garantendo elevate prestazioni anche in condizioni di ridotta radiazione solare, come durante le giornate nuvolose.
L'attività si inserisce in una sperimentazione coordinata su larga scala che coinvolge anche alcuni vigneti in Piemonte, sviluppata in collaborazione con il Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari dell'Università di Torino. I partner condividono protocolli sperimentali e dati raccolti, con l'obiettivo di ottenere evidenze definitive sull'efficacia di questo innovativo metodo di controllo. La ricerca non si limiterà a valutare la capacità delle vibrazioni di ridurre l'accoppiamento e la diffusione di *Scaphoideus titanus*, ma approfondirà anche la risposta fisiologica della vite all'esposizione prolungata agli stimoli vibrazionali e l'impatto complessivo sulla trasmissione e sulla diffusione della Flavescenza dorata nei vigneti. Un approccio multidisciplinare che potrebbe aprire nuove prospettive per una difesa della vite sempre più sostenibile e rispettosa dell'ambiente.
Nel frattempo, l’impegno nella ricerca in questa nuova disciplina (la “biotremologia”) viene riconosciuto anche a livello internazionale con un nuovo articolo, "Laser Doppler vibrometry", pubblicato sulla prestigiosa rivista Nature Reviews Methods Primers. La pubblicazione compare in una delle collane più autorevoli al mondo dedicate alle metodologie scientifiche, tanto che i "Primers" di Nature diventano vere e proprie guide metodologiche di un'intera disciplina, utilizzate da ricercatori, industrie e istituzioni.
Il lavoro riunisce alcuni tra i massimi esperti internazionali della vibrometria laser Doppler e offre una panoramica completa di una tecnologia oggi fondamentale per applicazioni che spaziano dall'ingegneria, al monitoraggio delle infrastrutture, alla medicina, fino alle scienze biologiche.
Il contributo della Fondazione Edmund Mach, attraverso Valerio Mazzoni, responsabile dell’Unità Difesa delle piante, è particolarmente significativo perché l’articolo dedica ampio spazio alle applicazioni biologiche della vibrometria laser, un settore nel quale FEM è riconosciuta a livello internazionale. In particolare, il lavoro evidenzia il ruolo della biotremologia, la disciplina che studia la comunicazione vibrazionale negli organismi viventi, descrivendo come la vibrometria laser sia diventata uno strumento essenziale per comprendere il comportamento di insetti e altri animali, monitorare la biodiversità e

sviluppare nuove strategie sostenibili di controllo dei parassiti agricoli.
L'articolo richiama inoltre ricerche sviluppate direttamente da FEM sul controllo degli insetti dannosi attraverso segnali vibrazionali, che integrano misure sperimentali e modellistica per progettare tecniche innovative di difesa delle colture, alternative all'uso di agrofarmaci.

(sc)

Nature Reviews Methods Primers
Laser Doppler vibrometry
https://www.nature.com/articles/s43586-026-00487-2v

(sc)