



Incontro a San Michele con i vertici del comparto agricolo trentino

## Presentato il piano delle attività del prossimo triennio

Silvia Ceschini

Incontro a San Michele tra la Fondazione Edmund Mach e il mondo agricolo trentino per un aggiornamento sulle attività tecnico-scientifiche e didattiche a supporto del comparto, contenute nei documenti programmatici recentemente approvati dal Consiglio di Amministrazione.

>> segue a pag. 2

### EDITORIALE

## L'impegno per le emergenze

Mirco Maria Franco Cattani\*

Nell'incontro del 3 marzo è stato presentato ai vertici del mondo agricolo il piano delle attività 2022/2024, ponendo l'attenzione sulle iniziative che FEM svolge, in particolare, per gli agricoltori, auspicando che questo incontro sia il primo di una ricorrenza almeno annuale. La FEM è un ente fortemente contribuito dalla comunità trentina e, quindi, ha l'obbligo importante di fornire risultati specifici, precisi e all'altezza delle esigenze. Sentiamo l'onere e al tempo stesso l'onore, di adempiere a questa funzione che da quasi 150 anni l'Ente offre a beneficio della comunità trentina e non solo, visto i consensi che raccoglie dalla comunità scientifica nazionale e internazionale e da fruitori privati.

L'ho affermato com'è noto, convintamente, più volte: la FEM è "la casa dell'agri-

>> segue a pag. 2

Operativo il nuovo assetto con 4 aree, 21 unità, 21 piattaforme, 3 banche del germoplasma e la Scuola FIRST

## Nuovo sito per il Centro Ricerca e Innovazione riorganizzato



Da oggi è online il nuovo sito [www.cri.fmach.it](http://www.cri.fmach.it) che riflette la riorganizzazione del Centro Ricerca e Innovazione FEM, ente riconosciuto a livello internazionale che punta ancor più a rafforzare il proprio riferimento nella produzione di conoscenza e nella promozione di innovazione, producendo al contempo concrete ricadute per il territorio trentino. La riorganizzazione delle

strutture è operativa dal primo gennaio con un assetto nuovo e più efficiente dal punto di vista organizzativo e funzionale sia per le attività di ricerca sia per l'attività tecnologica. "La riorganizzazione - spiega il dirigente del Centro Ricerca e Innovazione, Mario Pezzotti, alla guida del centro da maggio 2021 - nasce dalla profonda necessità di affrontare sempre più in maniera olistica

le tematiche strategiche di FEM. La trans-disciplinarietà e l'integrazione di competenze in campi del sapere distanti portano a sviluppare approcci originali, irrealizzabili in contenitori chiusi come erano i precedenti dipartimenti, che sono stati eliminati. La nuova struttura va nella direzione di rendere ancora più incisiva la ricerca, con possibilità di

>> segue a pag. 2

L'intervento di Achille Spinelli, assessore allo sviluppo economico, ricerca e lavoro PAT

## "La FEM è uno dei fiori all'occhiello della ricerca in Trentino"

Achille Spinelli\*

La Provincia autonoma di Trento da molti anni investe risorse significative in ricerca e innovazione e nella valorizzazione del capitale umano, riconoscendone il ruolo essenziale per lo sviluppo economico-sociale e sostenibile del territorio. In questo quadro, la Fondazione Edmund Mach rappresenta uno dei fiori all'occhiello del sistema provin-

ziale della ricerca e dell'innovazione, unendo un forte radicamento sul territorio e solidi legami con la sua realtà produttiva ed elevati livelli di eccellenza scientifica.

Il Programma Pluriennale della Ricerca (PPR) della XVI Legislatura pone in primo piano il tema della bioeconomia circolare, riconoscendo tra i suoi obiettivi

principali il consolidamento della ricerca ed il sostegno dell'innovazione sui temi dell'agroalimentare, delle biotecnologie verdi, della valorizzazione delle risorse naturali e della biodiversità del territorio, temi fondamentali nelle strategie europee e nazionali e al centro delle azioni del PNRR. I limiti e le fragilità dell'attuale modello di produzio-

ne e consumo, fondato su globalizzazione, delocalizzazione delle produzioni e consumo delle risorse naturali, sono sempre più evidenti. Il Trentino, con la Fondazione Mach, è da sempre attento a preservare il territorio e l'ambiente. In linea con le finalità del Green Deal europeo, la bioeconomia circolare rappresenta uno degli strumenti

principali per coniugare lo sviluppo economico con la decarbonizzazione e la conservazione degli ecosistemi terrestri.

Nella recente riorganizzazione la Fondazione ha voluto riservare una maggiore attenzione alle attività già in corso nei settori della bioeconomia circolare e dell'agricoltura digitale e

>> segue a pag. 2

Importante riconoscimento internazionale

## FEM nella classifica Top Scientists

Nella classifica Top Scientists, recentemente pubblicata dalla Stanford University, figurano anche alcuni ricercatori FEM che si sono distinti a livello mondiale per autorevolezza scientifica sulla base del numero di pubblicazioni e di citazioni nelle relative aree disciplinari. La lista è composta da circa 100 mila ricercatori classificati in 22 campi scientifici e 176 sottocampi.



### EDITORIALE

## L'impegno per le emergenze

>> segue da pag. 1

coltura trentina"; qui i nostri agricoltori devono trovare le risposte alle loro domande. In parallelo, ciò che produciamo a San Michele può essere d'aiuto a livello globale, per sviluppare un'agricoltura più sostenibile e innovativa. Siamo inseriti in un network che ci permette di approcciare i problemi da un punto di vista globale e calibrare le risposte in base alle esigenze del territorio trentino. Tutto questo grazie a programmi di ricerca avanzati che, con una dotazione tecnologica di avanguardia ed elevate competenze professionali, permettono a

FEM di essere riconosciuta quale importante centro di eccellenza a livello mondiale. Tutto questo background di conoscenze è posto a disposizione anche per il contrasto alle emergenze fitosanitarie, che minacciano le principali colture trentine. Ci stiamo molto impegnando, con rinnovato vigore nella ricerca, nella sperimentazione, ma anche nella didattica e, al tempo stesso, comunichiamo costantemente attraverso vari canali le attività e gli aggiornamenti sulle diverse iniziative avviate, in particolare, da citare in questa sede come temi spe-

>> segue da pag. 1

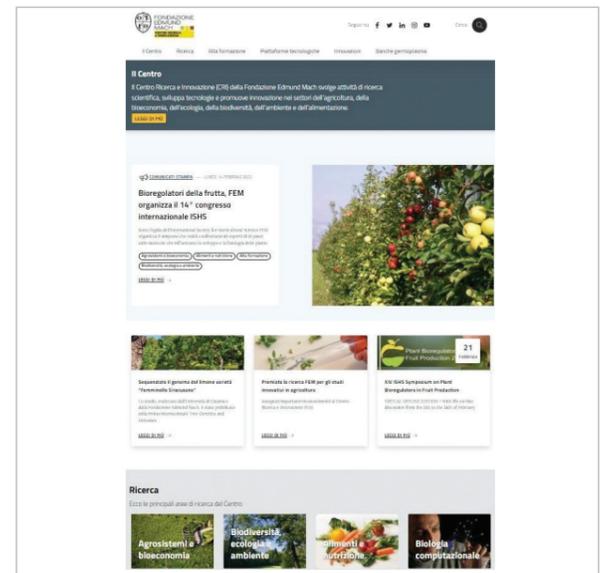
cifici: la flavescenza dorata, gli scopazzi del melo, il colpo di fuoco e gli organismi di nuova introduzione, come cimice asiatica, *Drosophila suzukii* e potenziali nuovi organismi invasivi. Per conseguire il nostro obiettivo serve la collaborazione di tutti, degli agricoltori *in primis*. Dobbiamo continuare a lavorare a stretto contatto con il mondo agricolo: solo così potremo trovare, e persino anticipare, la soluzione ai problemi delle fitopatologie che affliggono l'agricoltura trentina.

\* Presidente FEM

Operativo il nuovo assetto del Centro Ricerca e Innovazione

## Nuovo sito per la ricerca FEM riorganizzata

e piccoli frutti con migliaia di varietà provenienti da tutto il mondo che fungono da "banca" per il miglioramento genetico e la creazione di nuove varietà. La nuova struttura, approvata nei mesi scorsi dal Cda su proposta del dirigente, Mario Pezzotti, si avvale anche della FEM International Research School of Trentino (FIRST), la scuola che accoglie i progetti finalizzati al conseguimento di un dottorato di ricerca in collaborazione con varie università italiane ed estere.



L'intervento dell'assessore Achille Spinelli

## "La FEM è uno dei fiori all'occhiello della ricerca in Trentino"

>> segue da pag. 1

locando questi temi sotto la responsabilità di unità di ricerca dedicate. Tale scelta strategica potrà rafforzare lo sviluppo di studi su tematiche a cui la Provincia guarda con un occhio di riguardo affinché possano, non solo portare avanzamenti tecnico scientifici, ma anche permeare il tessuto economico trentino, per esempio nel riutilizzo delle biomasse e nell'avanzamento tecnologico nel settore agricolo, anche in risposta agli effetti dei cambiamenti climatici. Su queste e su altre tematiche trasversali auspico una



sempre più intensa collaborazione tra le Fondazioni di ricerca e di diffusione della conoscenza della Provincia, nonché con l'Università di Trento. Mettendo a fattor comune le diverse competenze potranno sempre più contare

sulla loro distintività ed eccellenza anche per il reperimento di fondi nazionali ed europei di rilevanza sempre più strategica come nel caso del PNRR.

\* Assessore allo sviluppo economico, ricerca e lavoro PAT

## Incontro a San Michele con i vertici del comparto agricolo trentino

## Presentato il piano delle attività del prossimo triennio

>> segue da pag. 1

Quattro i grandi temi su cui si è sviluppato il confronto, che si è svolto il 3 marzo, presso l'aula magna: istruzione e formazione per il mondo agricolo, aggiornamento sulle emergenze fitosanitarie, ricerca per il mondo agricolo, sviluppo e potenziamento delle infrastrutture di supporto tra cui nuove serre e laboratori.



All'incontro erano presenti i principali attori dell'agricoltura trentina che ruotano attorno al mondo frutticolo, viticolo ed enologico, zootecnico e lattiero-caseario. Il presidente Cattani, il direttore generale Mario Del Grosso Destrieri, la dirigenza al completo con Mario Pezzotti del Centro Ricerca e Innova-

zione, Claudio Ioriatti del Centro Trasferimento Tecnologico e Manuel Penasa del Centro Istruzione e Formazione, hanno illustrato nel dettaglio il piano delle attività di ricerca, trasferimento tecnologico e formazione che impegneranno la FEM nei prossimi tre anni.

Il presidente Mirco Maria Franco Cattani ha evidenziato l'importanza di questo momento di confronto che ha l'obiettivo di illustrare nel dettaglio l'intensa attività di FEM. Focus, soprattutto, sulle emergenze fitosanitarie che minacciano le principali colture trentine con l'illustrazione delle attività di monitoraggio, sperimentazione e ricerca messe in campo dalla FEM per fronteggiarle, ivi inclusa l'attività di comunicazione costante e intensa: dal punto sulla flavescenza dorata agli scopazzi del melo, passando per il colpo di fuoco, gli organismi di nuova introduzione, come cimice asiatica, *Drosophila suzukii* e potenziali nuovi organismi invasivi.



Grande partecipazione all'evento online con 150 agricoltori in diretta

## 25<sup>a</sup> giornata "La frutticoltura delle valli del Noce"

Tommaso Pantezzi



Si è svolta il 25 febbraio la 25<sup>a</sup> edizione della giornata tecnica "La frutticoltura delle valli del Noce". L'evento si è aperto con l'analisi dell'andamento meteo del 2021 elaborato sui dati raccolti da 100 stazioni agro-meteorologiche FEM, formulando analisi meteo

climatiche per comprendere alcuni fenomeni delle produzioni agricole. Attuale è stato l'aggiornamento sulla moria del melo ricomparsa nel 2021 in maniera grave, colpendo numerosi frutteti. Si è restituito un quadro più chiaro della problematica,

mettendo in luce i fattori in gioco, dalle osservazioni e prove sperimentali svolte da inizio anni 2000. Anche in questa edizione si è parlato di scopazzi del melo. Il monitoraggio annuale indica un aumento preoccupante delle piante sintomatiche in alcuni areali. Si è ribadita l'efficacia del puntuale estirpo delle piante colpite per contenere l'inoculo, accanto al controllo tempestivo dei vettori.

Per il mantenimento della fertilità dei suoli si è evidenziata l'importanza dell'apporto della sostanza organica dei terreni agrari, possibile solo con la distribuzione di ammendanti in

notevole quantità e di elevata qualità. Infine, si è illustrata la sperimentazione sull'uso di impianti sopra chioma per l'erogazione dei prodotti fitosanitari, che mostrano vantaggi in termini di applicazione rapida e tempestiva, distribuzione localizzata sulla fila, riduzione della deriva. Gli studi sono in corso presso FEM da alcuni anni, in particolare sui frutteti allevati in parete stretta pedonabili, semi-pedonabili e non-pedonabili del Progetto MePS (Meleto Pedonabile Sostenibile). È possibile rivedere la giornata tecnica su [www.youtube.com/fondazione-mach](http://www.youtube.com/fondazione-mach)

2<sup>a</sup> Giornata tecnica di confronto tra le regioni del nord Italia e della Slovenia

## Annata olivicola, il punto

Michele Morten

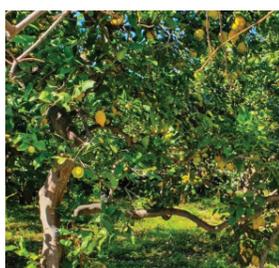


Si è svolta, lo scorso 17 febbraio, la seconda edizione della giornata tecnica "Annata olivicola nelle regioni produttive del nord italiano e della Slovenia", nata dalla collaborazione tra FEM, AIPO (Ass. Interregionale Produttori Olivicoli), Centro di Sperimentazione e Assistenza Agricola di Albenga, AIPOL (Ass. Interprovinciale Produttori Olivicoli Lombardi), ERSA (Agenzia Regionale per lo Sviluppo Rurale del Friuli Venezia Giulia) e Istituto Agrario e Forestale di Nova Gorica.

Di attualità gli argomenti trattati durante l'incontro, in particolare il tema dell'alternanza di produzione che nel 2021, come nel 2019, si è presentata in maniera considerevole causando un netto calo di produzione nelle regioni coinvolte. Pur non conoscendo esattamente i fattori implicati, sono state presentate le ipotesi allo studio. Nella relazione sulle attività svolte sulla cimice asiatica è stato chiarito come la puntura trofica sulla drupa con il nocciolo ancora tenero ne provochi la sua caduta. Si è parlato anche di mosca olearia, confermando che la strategia per il suo contenimento, in assenza di insetticidi efficaci, è la limitazione della popolazione in primavera da attuare attraverso la cattura di massa, tecnica già collaudata nell'Alto Garda trentino. Sono stati, infine, approfonditi i temi della cascola fisiologica e delle patologie in raccolta e post-raccolta. È possibile rivedere la giornata tecnica su [www.youtube.com/fondazionemach](http://www.youtube.com/fondazionemach)

### PILLOLE DI SCIENZA

#### Sequenziato il genoma del limone



L'Università di Catania e FEM hanno sequenziato per la prima volta il genoma del limone (varietà "Femminello Siracusano"). I risultati della ricerca - supportata anche dal Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria (CREA-OFA, sede di Acireale) e dalla Hunan Agricultural University (Cina) - sono stati pubblicati sulla rivista "Tree Genetics and Genomes". La conoscenza dell'esatta posizione e della funzione dei geni (circa 35mila) fornirà ai ricercatori di tutto il mondo utili informazioni per lo studio di caratteri di interesse agronomico. Un risultato importante che conferma l'eccellenza di FEM in tema di sequenziamento dei genomi (vite, melo, fragola, lampone, pero, noce, ma anche *Drosophila suzukii*, *Plasmopara viticola* e abete bianco).

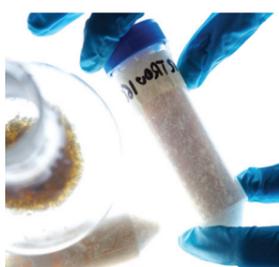
#### Rileggere le migrazioni degli uccelli



I ricercatori della Fondazione Edmund Mach hanno misurato il rapporto isotopico nel piumaggio giovanile di 21 specie di uccelli lungo un collo di bottiglia migratorio localizzato nelle Alpi italiane. All'origine dello studio, la cognizione che i rapporti isotopici stabili naturalmente presenti nei tessuti animali consentono di stimare la posizione di un organismo all'interno della catena alimentare (trofica) delle specie e la sua nicchia ecologica.

Lo studio è stato svolto in collaborazione con MUSE, UniTrento-C3A, Università di Pavia ed Environment and Climate Change Canada. Questo risultato permette di attuare strategie più mirate e precise per la conservazione di questi esemplari.

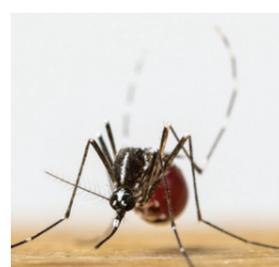
#### Stili di vita sani, FEM guida "Promedlife"



Tra i vincitori dei bandi europei "PRIMA" c'è anche il progetto PromedLife coordinato da FEM che ha l'obiettivo di promuovere stili di vita in linea con i principi della dieta mediterranea attraverso un approccio multidisciplinare che incentivi

abitudini alimentari e comportamenti sani attraverso l'educazione e nuove modalità di comunicazione, ma che porti anche a ridurre l'impatto ambientale ed economico dei processi produttivi e di trasformazione alimentare. Il Centro Ricerca e Innovazione confluirà nel progetto con gli approcci più avanzati per la caratterizzazione, la rintracciabilità e la verifica dell'autenticità dei prodotti agro-alimentari, per l'analisi sensoriale e le scienze del consumatore.

#### Zanzare ed epidemie, modello premiato



Il sistema sviluppato dall'Osservatorio Nazionale di Atene con Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, FEM e UniTrento è stato premiato dalla Commissione Europea come miglior modello per predire le epidemie trasmesse dalle zanzare. Grazie ai nuovi fondi sarà perfezionato un prototipo in grado di fornire in anticipo preziose indicazioni sull'intensità e la localizzazione di malattie come la malaria o la dengue.

Tra i numerosi dati che compongono il sistema Eywa e partecipano alla definizione di un modello accurato, ci sono quelli ottenuti attraverso l'attività di campionamento entomologico in Trentino svolto dalla FEM.

Concluso il progetto triennale Saturn finanziato da EIT-Climate KIC

#### Uso sostenibile del suolo tra aree urbane e rurali

Alessandro Gretter

Si è recentemente concluso il progetto SATURN ("System and sustainable Approach to virtuous interaction of Urban and Rural Landscapes"), una iniziativa coordinata dalla Fondazione Edmund Mach e co-finanziata dall'European Institute of Technology and Innovation tramite la Climate-KIC, la comunità della conoscenza ed innovazione che si occupa di contrastare il cambiamento climatico.

Iniziato a novembre 2018, il progetto si è sviluppato con l'obiettivo di favorire l'uso sostenibile delle risorse naturali e del suolo ("Sustainable Land Use") nel contesto della relazione tra le aree urbane e quelle rurali. Ambiti prioritari di riferimento sono stati quelli dei processi atti alla transizione sostenibile dei processi alimentari, alla conservazione della biodiversità ed alla valorizzazione degli ecosistemi forestali. Il consorzio di progetto era ubicato in Trentino, Svezia e Regno Unito ed ha sviluppato una dozzina di casi studio nei rispettivi territori. Oltre a FEM gli altri esponenti trentini coinvolti sono stati l'Università degli Studi di Trento e Hub Innovazione Trentino, i comuni di Trento, Pergine Valsugana, Arco e la Comunità Rotaliana Königsberg.

Durante l'evento conclusivo del progetto (13-15 ottobre 2021) il team SATURN ha incontrato e presentato i risultati conseguiti ad amministratori e funzionari pubblici, imprenditori agricoli o di start-up green, esponenti del mondo della cooperazione e del volontariato.

L'attività confluirà in una serie di manuali che descrivono i 12 casi studio e delle linee guida a supporto della replicazione ed implementazione degli strumenti sviluppati ("Tools"). Maggiori dettagli su [www.saturn-project.org](http://www.saturn-project.org)

## Nuova edizione dei due corsi post diploma con 38 iscritti Alta formazione tra verde e bevande

..... Andrea Panichi .....

Il Centro Istruzione e Formazione ha attivato con gennaio 2022 l'ottava edizione del Corso per Tecnico Superiore del Verde. Il percorso formativo è articolato su due anni intensi di studio, durante i quali i venti studenti iscritti, selezionati con un test di ingresso, attraverso didattica teorica e pratica acquisiranno le competenze necessarie per l'accesso al mondo del lavoro. Il profilo in uscita porterà il corsista a possedere capacità di: gestione, manutenzione, progettazione delle aree verdi e non solo.

Il corso è tenuto da esperti provenienti dal mondo del lavoro, i quali, insieme a docenti della scuola, ai tutor d'aula e alla segreteria del corso, guideranno gli iscritti nella loro formazione. Un punto di forza del corso è rappresentato anche dalle milleducento ore di praticantato, da svolgersi nei due anni, che permettono un progressivo innesto nel mondo del lavoro, spesso con assunzione finale da parte delle aziende.

Il corso per Tecnico Superiore del Verde non è l'unico attivo in questo momento; sempre in gennaio, infatti, è iniziato il secondo anno del corso per Tecnico Superiore della Produzione, Trasformazione e Valorizzazione della filiera Agrifood, comparto bevande (terza edizione).

I 18 iscritti vedranno il raggiungimento del traguardo a dicembre 2022 attraverso l'esame finale. Per il mese di ottobre 2022 è già prevista la selezione dei partecipanti alla prossima edizione, che inizierà a gennaio 2023.



## 14° Congresso sotto l'egida dell'ISHS Bioregolatori della frutta

..... Floriana Marin .....

La Fondazione Edmund Mach ha organizzato il 14° Simposio Internazionale ISHS sui bioregolatori in frutticoltura che si è svolto in modalità digitale a partire dal 16 febbraio. Grazie all'esperienza maturata nei decenni in questo ambito scientifico il Centro Ricerca e Innovazione è stato scelto dall'International Society for Horticultural Science (ISHS), società scientifica internazionale di riferimento per la ricerca, educazione e attività industriale in orticoltura, come sede ideale per questo evento di importanza globale che si svolge ogni quattro anni. La FEM ha una tradizione di studi decennale su questi temi, che durante il Simposio ha condiviso con una comunità internazionale rappresentata da una quarantina di scienziati, tecnici, imprenditori e operatori provenienti da 16 paesi, come Stati Uniti, Sudamerica, Giappone, Sud Africa, Medio Oriente e vari Paesi europei tra cui Italia, Francia, Spagna, Regno Unito e Paesi dell'Est.

## NEWS ED EVENTI

a cura dell'Ufficio Stampa

### Mostra dell'agricoltura



Hanno riscosso grande interesse le attività proposte da FEM alla 75<sup>a</sup> Mostra dell'Agricoltura che si è svolta il 19 e 20 marzo a Trento. La lotta biologica contro cimice asiatica e

*Drosophila suzukii* ha acceso la curiosità dei visitatori sul tema delle emergenze fitosanitarie e sull'impegno di FEM a difesa delle colture. Ottima la partecipazione anche alle degustazioni dei vini da uve resistenti presso lo stand della Camera di Commercio.

### Visita del presidente Coldiretti



Visita il 24 gennaio scorso del presidente nazionale di Coldiretti, Ettore Prandini, alla FEM dove ha incontrato il presidente Mirco Maria Franco Cattani. Prandini, accompagnato dal presidente

Gianluca Barbacovi e dal direttore Enzo Bottos della Federazione regionale Coldiretti Trentino Alto Adige, ha avuto modo di prendere visione degli ultimi sviluppi della ricerca in Fondazione attraverso un contatto diretto con ricercatori e tecnologi.

### A lezione di autonomia



Il prof. Giuseppe Ferrandi, direttore generale della Fondazione Museo storico del Trentino e presidente del Comitato per il Cinquantenario del Secondo Statuto d'autonomia, ha incontrato

due classi dell'Istituto Agrario per una breve introduzione di carattere storico sulla vicenda autonomistica e sull'importanza dello Statuto entrato in vigore nel 1972. La lezione ha preceduto la presentazione alla FEM del calendario delle iniziative per celebrare il Cinquantenario.

### Agricoltura e turismo in classe



Il direttore generale FEM, Mario Del Grosso Destrieri, ha incontrato gli studenti dell'Istituto Martino Martini di Mezzolombardo nell'ambito del progetto "Terra di Tutti, Terra di Sogni?" promosso dal Consorzio Turistico Piana Rotaliana Königsberg.

Focus dell'incontro, svoltosi al Museo degli Usi e Costumi della Gente Trentina, è stata un'ampia riflessione sulle opportunità che possono nascere dalla relazione tra agricoltura e turismo, partendo dal ruolo e dalle competenze di FEM.

### Concorso vini del territorio



La FEM organizza il 12 e 13 maggio il 5° concorso sui vini del territorio, autorizzato come concorso ufficiale dal MIPAAF con Vini protagonisti: Teroldego Rotaliano DOP, Trentino DOP Pinot

grigio, Trentino DOP con indicazione di vitigno Lagrein, Alto Adige Südtirol DOP Pinot grigio, Alto Adige Südtirol DOP Lagrein, Alto Adige Südtirol DOP Kerner e Alto Adige Südtirol DOP sottozona Valle Isarco o Eisacktal o sottozona Valle Venosta o Vinschgau con indicazione di vitigno Kerner.

### Pollini, riprende il bollettino

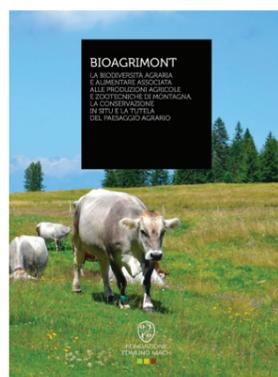
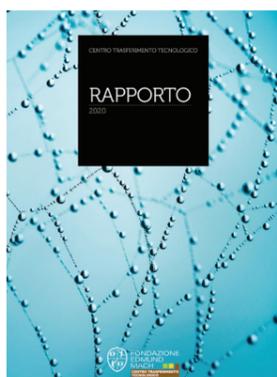


La Fondazione Edmund Mach segnala l'avvio precoce di una nuova stagione pollinica e riprende la pubblicazione del bollettino settimanale che fino ad ottobre descriverà l'andamento dei

pollini fornendo utili informazioni alla popolazione sensibile per la gestione del rischio di esposizione a pollini allergenici. In seguito alle temperature miti di inizio anno sono state rilevati, con circa un mese di anticipo rispetto alla media degli anni precedenti, pollini di nocciolo, ontano e cipresso.

## RECENSIONI

Maggiori informazioni sulle pubblicazioni della FEM sono disponibili sul sito [www.fmach.it/Servizi-Generali/Editoria](http://www.fmach.it/Servizi-Generali/Editoria)



## Studenti esperti di riqualificazione

..... Barbara Centis .....

Gli studenti FEM hanno dato vita ad un interessante progetto di riqualificazione ambientale che ha riguardato un tratto di alveo del fiume Noce, a Mezzolombardo. Uno studio durato tre anni, supportato da tecnici comunali e custodi forestali, che ha previsto una serie di rilievi in campo, analisi in laboratorio e studi in clas-

se. Progetto che è diventato protagonista, nei giorni scorsi, di una presentazione pubblica che ha coinvolto diverse realtà del territorio come il Comune di Mezzolombardo, il Consorzio di Valorizzazione Turistica della Piana Rotaliana Königsberg, l'APT Dolomiti Paganella, la Scuola per il territorio e il paesaggio di Tsm.

## Il ricordo



**Maria Grazia Tegazzini**  
stimata e apprezzata collega della FEM



## FEM e flavescenza dorata



Negli ultimi tre anni si è osservato un incremento dell'incidenza della malattia

### Vigneti trentini sotto osservazione

La flavescenza dorata della vite è una malattia epidemica associata a fitoplasmi, microrganismi parassiti simili a batteri, che può avere effetti gravi sulla vegetazione e sulla produzione di uva: se non viene gestita tempestivamente può diffondersi velocemente nel vigneto. Il danno principale consiste nella perdita di produzione della pianta, la quale non è in grado di portare a maturazione il frutto. La malattia è presente in Trentino dal 2001, ma negli ultimi tre anni si è osservato un incremento dell'incidenza, causando notevole preoccupazione tra i viticoltori.

Il Centro Trasferimento Tecnologico FEM, su incarico dell'Ufficio fitosanitario provinciale, segue fin dai primi ritrovamenti l'evoluzione dei nuovi casi di piante sintomatiche e la presenza dell'insetto vettore. Dai controlli sul territorio emerge che l'incidenza media di viti con sintomi di giallumi è rimasta stabile fino al 2018, mentre dal 2019 è triplicata, rimanendo poi costante fino al 2021. I valori riscontrati sono preoccupanti e raggiungono mediamente lo 0,7% di viti sintomatiche, che corrispondono a circa 25 viti per ettaro. La situazione tuttavia non è omogenea: in

alcune zone, quali Alto Garda, Valdadige, Vallagarina e Valsugana, il fenomeno è in fase epidemica, ma l'attenzione deve rimanere alta in tutto il territorio.

I sintomi sono generalmente frutto delle infezioni avvenute nella stagione precedente e la loro comparsa in campo può avvenire in maniera scalare, interessando anche tutto il periodo vegetativo della vite. Le situazioni a più alto rischio sono, in generale, le zone dove coesistono popolazioni molto alte dell'insetto vettore *S. titanus*, varietà coltivate sensibili alla fitoplasmosi (*Chardonnay in primis*) e vigneti localizzati in distretti viticoli non omogenei (campi frammentati, zone urbanizzate, aree marginali).



Passo in avanti della ricerca per comprendere le dinamiche di diffusione della malattia

### Sequenziati dalla FEM due genomi del fitoplasma

La pandemia di Covid-19 ha introdotto nel linguaggio comune il concetto di variante legato alle mutazioni del virus. In natura questo fenomeno è sempre esistito e influenza le interazioni fra organismi comprese le fitopatologie come la Flavescenza dorata. Per questa malattia -associata ad un fitoplasma- molteplici ricerche scientifiche hanno interessato soprattutto la trasmissibilità da parte degli insetti vettori, l'esistenza di piante ospiti alternative

alla vite, i meccanismi di infezione e di risposta della pianta, la differente suscettibilità delle varietà e la presenza di diversi ceppi. Tra le questioni più importanti rimaste aperte, riguardanti l'epidemiologia di questa pericolosa malattia da quarantena, c'è la comprensione di una possibile diversa "virulenza" legata alla variabilità genetica del fitoplasma. La conoscenza della sequenza completa del genoma del fitoplasma è necessaria per compren-

dere e descrivere la variabilità genetica ed associarla eventualmente a diversi comportamenti del patogeno all'interno della pianta. Recentemente i ricercatori delle unità Epigenetica delle Piante e Biologia Computazionale del CRI hanno sviluppato un metodo per il sequenziamento dei genomi dei fitoplasmi. Grazie a questo avanzamento, con i colleghi dell'unità Viticoltura e olivicoltura del CTT, da qualche mese è iniziato uno studio per sequenziare

i fitoplasmi in piante sintomatiche da Flavescenza dorata. Due genomi di fitoplasma della Flavescenza dorata provenienti da due diverse zone del Trentino sono stati completamente sequenziati e ricostruiti e sono oggetto di analisi per capire le loro differenze. Seguiranno altri sequenziamenti per descrivere i ceppi presenti sul territorio e cercare di comprendere meglio le dinamiche di diffusione e manifestazione della malattia.

Intervento dell'assessore Giulia Zanotelli\*

### Il Piano di azione PAT

La flavescenza dorata è presente in tutte le aree viticole del Nord Italia ed è, purtroppo, in una fase di espansione, nonostante nel Paese siano in vigore misure fitosanitarie per contenerne la diffusione e limitare danni. Il monitoraggio dell'insetto vettore *Scaphoideus titanus*, condotto dalla Fondazione E. Mach, ha rilevato popolazioni diffuse anche in Trentino e in aumento. Sono tre dunque le direttive sulle quali si muove l'esecutivo provinciale per mettere in campo azioni di contrasto.

La prima è lo specifico Piano di azione, approvato lo scorso autunno, per rendere più efficace la lotta al fitoplasma agente della flavescenza dorata e al suo vettore. Un Piano che coinvolge strettamente FEM, ma anche i principali portatori d'interesse privati, e che punta a rafforzare i monitoraggi in campo an-

che sui terreni incolti e abbandonati, e a sensibilizzare i viticoltori e i piccoli coltivatori. Va infatti incrementata la consapevolezza della gravità di questa fitopatia e dell'urgenza di procedere immediatamente all'estirpo delle piante colpite.

Sull'altro fronte vi è poi la necessità di mettere in campo un'adeguata copertura nei confronti dei viticoltori più colpiti da questo patogeno. Ebbene, ammonta a un milione di euro il valore complessivo degli indennizzi destinati al rinnovo dei vitigni colpiti da flavescenza dorata. L'indennizzo (le cui domande si chiudono a metà aprile) è stato fissato forfettariamente in 8 euro per ogni vite, con un importo massimo pari a 10mila euro per azienda ed un minimo di 100 viti estirpate. Ovviamente l'indennizzo è subordinato al fatto che i beneficiari abbiano eseguito gli estirpi delle piante sin-

>> segue a pag. 2



## La malattia e i sintomi

Due sono le malattie riconducibili ai giallumi della vite: il Legno nero e la flavescenza dorata. La loro precisa identificazione avviene mediante l'analisi del DNA in laboratorio, mentre in campo i sintomi sono simili tra loro e non distinguibili. Tra le due, molto più pericolosa è la flavescenza dorata, anche se per entrambe in Trentino vige l'obbligo di estirpo delle piante malate. I sintomi riguardano principalmente l'apparato vegetativo della pianta e sono visibili in maniera evidente nel periodo estivo. I primi segnali si manifestano alla ripresa vegetativa con ritardi di germogliamento o ne-

croso e disseccamento dei giovani apici vegetativi e dei grappoli appena formati. Le foglie sintomatiche presentano un'intensa e difforme colorazione della lamina che tende tipicamente al giallo per le varietà a bacca bianca e al rosso in quelle a bacca rossa. Queste alterazioni cromatiche partono dalle nervature per poi estendersi vistosamente sulla lamina fogliare in modo più o meno marcato a seconda del vitigno. La foglia assume una consistenza cartacea al punto che, se toccata, tende a scricchiolare, accartocciarsi e ripiegarsi verso il basso, tendendo alla forma triangolare. I

sintomi delle foglie diventano sempre più intensi col progredire della stagione fino a diventare più evidenti verso fine settembre - inizio ottobre. I tralci con foglie sintomatiche restano erbacei fino a tarda stagione e lignificano solo parzialmente; inoltre spesso sono ricoperti da pustole nere che fanno assumere al tralcio stesso una rugosità più accentuata.

I sintomi a carico dei grappoli si presentano con intensità e manifestazione differente a seconda del periodo in cui si rivela la fitoplasmosi, aumentando a partire dall'allegagione fino alla fase di maturazione delle uve; sono possibili, inoltre, cascole di raspi e fiori, avvizzimenti del grappolo, disseccamenti degli acini. Se la malattia compare in fase prefiorale, le infiorescenze tendono ad atrofizzarsi e a seccare; nel giro di poco tempo si staccano dal germoglio e cadono. In caso di attacchi più tardivi invece si registra un avvizzimento degli acini con perdita parziale o totale degli stessi.



## S. titanus, l'insetto vettore

La trasmissione del fitoplasma avviene tramite materiale di propagazione infetto e insetti vettori. In quest'ultimo caso, il ruolo preponderante è svolto da *Scaphoideus titanus* Ball, insetto di origine nordamericana arrivato in Europa nel 1960 contemporaneamente alle prime epidemie. Si tratta di un insetto strettamente ampelofago, cioè che svolge l'intero ciclo vitale sulla vite. *S. titanus* compie una sola generazione all'anno e sverna come uovo nel ritidoma dei tralci, generalmente in quelli di due anni.

La schiusura delle uova avviene in maniera molto scalare tra la inizio maggio



e fine di giugno. Le forme giovanili vivono prevalentemente sulla pagina inferiore delle foglie dei giovani polloni, dove sono facilmente osservabili. Gli adulti possono essere ritrovati da inizio luglio fino a tutto ottobre: in questo periodo, l'insetto deve alimentarsi da una

pianta infetta per quasi una settimana per poter acquisire l'agente patogeno e, solo dopo un periodo di incubazione, è in grado di trasferirlo ad una pianta sana. La difesa con insetticidi deve essere pertanto concentrata prima che l'insetto diventi infettivo.

### Comunicazione no stop: sito, Whatsapp, video e volantini

Puntuale e costante la comunicazione attivata da FEM per informare e sensibilizzare i viticoltori in raccordo con l'Ufficio fitosanitario PAT. Nel sito web dedicato alle emergenze fitosanitarie <https://fitoemergenze.fmach.it> è possibile trovare una guida fotografica dettagliata per il riconoscimento dei sintomi della malattia e dell'insetto vettore, e le relative misure di contenimento, nonché video e volantini illustrativi. Attraverso un numero Whatsapp dedicato (335 8484120) si possono inviare le fotografie delle viti sintomatiche per ricevere in breve tempo la risposta degli esperti ed eventuali indicazioni.

## Contrastare la diffusione

Il contenimento della flavescenza dorata avviene attraverso un'attenta gestione territoriale e grazie al concorso di tutti i viticoltori e delle realtà produttive. Le due azioni fondamentali da mettere in atto sono l'estirpazione immediata delle viti sintomatiche e la lotta all'insetto vettore mediante trattamenti insetticidi obbligatori.

Nel periodo tra maggio e ottobre il viticoltore è tenuto a verificare ogni due settimane la presenza di viti sintomatiche ed estirparle immediatamente, non aspettando il post-vendemmia, in quanto ogni vite infetta rappresenta una fonte di inoculo importante che va eliminata prima possibile. L'altra azione fondamentale è la

lotta all'insetto vettore. Le sistematiche attività di monitoraggio effettuate da FEM sulla diffusione di *S. titanus* nei vigneti hanno evidenziato negli ultimi tre anni un innalzamento significativo e generalizzato della densità di popolazione dell'insetto rispetto agli anni precedenti (da 30 forme giovanili per 50 polloni nel 2018 a 150 nel 2021), dimostrando un'effettiva difficoltà nel suo contenimento. Per migliorare la strategia di difesa, nel 2021 è stato inserito nel Disciplinare di produzione integrata l'utilizzo del principio attivo etofenprox. I trattamenti insetticidi sono stabiliti annualmente dai tecnici FEM su incarico del Servizio Agricoltura della PAT a seconda dei risultati puntuali del monitoraggio.

FEM, su incarico dell'Ufficio fitosanitario provinciale, mette in campo il proprio personale tecnico che effettua una media di oltre 7.000 controlli all'anno sulla presenza dell'insetto vettore, attraverso controllo diretto e trappole cromotropiche.

Vengono, inoltre, monitorati oltre 300 ha di vigneto allo scopo di individuare

le viti sintomatiche, che vengono segnalate con un nastro giallo al fine di agevolare il viticoltore nel riconoscimento e nell'estirpo. I controlli si effettuano con una applicazione per smartphone sviluppata da FEM nel 2015 che consente la raccolta informatizzata e la geolocalizzazione di ogni rilievo, rendendo possibile quindi l'immediata elabo-

razione dei dati. Accanto all'attività ufficiale svolta da FEM, negli ultimi due anni si è aggiunto il monitoraggio organizzato e finanziato dal Consorzio vini del Trentino, in collaborazione con le cantine associate. L'obiettivo complessivo, che vede impegnati in sinergia Fondazione Edmund Mach e Consorzio Vini, è controllare tutto il

territorio vitato nell'arco di tre anni (2020-2022). Nel biennio 2020-2021 è stato monitorato oltre il 55% della superficie provinciale, rilevando una presenza della malattia variabile da zona a zona e che si attesta mediamente tra 20 e 30 viti sintomatiche per ettaro, confermando l'andamento degli ultimi anni.

## Monitoraggio e sinergie col territorio

### Il Piano di azione PAT

>> segue da pag. 1

tomatiche ed i trattamenti obbligatori per la lotta al vettore della flavescenza nelle ultime due campagne. Terzo ma non ultimo vi è poi la fondamentale attività di ricerca messa in campo da FEM, che spazia dalla messa a punto della tecni-

ca della confusione vibratoriale per il controllo del vettore al sequenziamento del genoma completo del patogeno, dalla verifica del ruolo di piante spontanee ed infestanti quali potenziali serbatoi di inoculo, allo studio del ruolo di ci-

caline diverse da *S. titanus* come possibili vettori. In conclusione, va sottolineata l'importanza che l'Amministrazione provinciale riserva alla gestione del rischio, attraverso la promozione dell'adesione da parte delle aziende agrico-

le ai diversi strumenti che CODIPRA ha attivato per la tutela del reddito, rispetto sia ai danni determinati da fitopatie, sia rispetto alle fluttuazioni di mercato.

\* Assessore all'agricoltura, foreste, caccia e pesca PAT