



FONDAZIONE  
EDMUND  
MACH 

---

ATTI DELLE GIORNATE TECNICHE

# PRESENTAZIONE PROVE SPERIMENTALI IN VITICOLTURA BIOLOGICA 2020

San Michele all'Adige, 6 agosto 2020

*a cura di Roberto Zanzotti*

---

© 2020 Fondazione Edmund Mach, Centro Trasferimento Tecnologico,  
Via E. Mach, 1 - 38010 San Michele all'Adige (TN)

Pubblicazione prodotta in occasione della giornata di “Presentazione prove sperimentali in viticoltura biologica” del 6 agosto 2020.

*A cura di*  
Roberto Zanzotti

*Coordinamento editoriale*  
Erica Candioli

# Sommario

Controlli e situazione fitosanitaria 2020 nelle aziende biologiche in Trentino .....	4
Quali alternative ci attendono dopo l'Era del Rame? .....	5
Il progetto BIOFOSF-WINE: attività e contributo al nuovo decreto sugli LMR nei prodotti biologici .....	6
Peronospora 2020: andamento ed esperienze di gestione a San Michele all'Adige.....	7

## Controlli e situazione fitosanitaria 2020 nelle aziende biologiche in Trentino

Roberto Lucin, Marino Gobber - Centro Trasferimento Tecnologico, Fondazione Edmund Mach

---

Le aziende biologiche in Trentino hanno dovuto rapportarsi con una significativa riduzione del quantitativo di rame impiegabile per ettaro, infatti a partire dal 2019 si è passati da 30 kg/ha nei 5 anni a 28 kg/ha nei 7 anni. Questo abbassamento ha portato di conseguenza alla riduzione del dosaggio ad ettaro per trattamento: da 300-400 g/ha per intervento a 200-300 g/ha. Le prove sperimentali di campo condotte negli anni dall'Unità Agricoltura Biologica FEM hanno messo in evidenza che l'efficacia del dosaggio di 200 g/ha di rame è talvolta inferiore al dosaggio di riferimento di 400 g/ha ma garantisce comunque la possibilità di produrre uve senza danni significativi.

In pieno campo esistono molte variabili che condizionano l'efficacia della difesa, in particolare zona, vigoria, distribuzione della miscela e agronomia se non gestite correttamente possono influire negativamente sull'efficacia del basso dosaggio di rame.

Nel 2019, primo anno di introduzione dei nuovi limiti di impiego di prodotti rameici, non si sono verificati problemi nel rispettare il quantitativo medio di 4 kg/ha anno in quanto le condizioni climatiche del mese di giugno hanno fortemente rallentato la peronospora e creato le condizioni ottimali per l'oidio, in particolare nelle zone collinari. La campagna difesa 2019 è stata chiusa con un impiego di rame variabile dai 3,0 ai 3,2 kg.

Il 2020 si è caratterizzata come un'annata difficile per quanto riguarda la peronospora, in quanto nel periodo di maggio e giugno si sono verificati numerosi eventi piovosi e bagnature prolungate.

La strategia di difesa consigliata ai viticoltori biologici ha previsto interventi ravvicinati con l'aumento dei dosaggi rameici nei momenti più rischiosi. Le 17 parcelle non trattate dislocate sul territorio provinciale e oggetto di monitoraggio settimanale sono state completamente attaccate da peronospora. In media si registra una diffusione del 92% e un'intensità di danno del 56%. A metà luglio nelle aziende biologiche del fondovalle la situazione si presentava con un'incidenza di peronospora sui grappoli variabile dal 30 al 50% e un'intensità di danno dal 5 al 7%. Migliore la situazione nelle zone collinari dove la frequenza si attestava su valori dal 5 al 30% con un'intensità di danno dall'1 al 2%.

Il rame ettaro impiegato nel 2020 è variato in media dai 4,0 ai 5,0 kg a seconda delle precipitazioni, zona e varietà. In molti casi si è riusciti a chiudere la difesa entro il limite dei 4 kg. Nella media del biennio 2019-2020 si è riusciti comunque a mantenere un impiego medio di 4 kg/ha avendo potuto preservare quasi 1 kg nel 2019.

Bassa la pressione e la presenza di oidio anche sui testimoni non trattati che, nonostante la partenza precoce e l'inoculo dell'anno precedente, non è riuscito a svilupparsi e diffondersi in maniera pericolosa sulla vegetazione e sui grappoli.

## Quali alternative ci attendono dopo l'Era del Rame?

Oscar Giovannini, Stefano Nadalini - Centro Ricerca e Innovazione, Fondazione Edmund Mach

Ilaria Pertot, Michele Perazzolli - Centro Agricoltura Alimenti Ambiente (C3A), Università degli Studi di Trento/Fondazione Edmund Mach

La Fondazione Edmund Mach (FEM), assieme all'Università di Trento (C3A), è parte attiva nel progetto europeo RELACS che mira a sviluppare alternative per cercare di ridurre l'uso di input chimici con strumenti e tecnologie economicamente vantaggiosi e rispettosi dell'ambiente. Un filone del progetto RELACS si concentra sullo sviluppo e la valutazione in campo di quattro nuove alternative al rame per il controllo della peronospora della vite. Queste sostanze naturali sono il risultato di un lungo percorso che ha coinvolto numerose istituzioni di ricerca, industrie e servizi di consulenza tecnica.

Le prove di efficacia sono state condotte nelle annate 2019 e 2020 in un vigneto sito a San Michele all'Adige coltivato a Pinot grigio. I quattro prodotti sperimentali (denominati BPA038F, RS63, RS139 e CAPS S185) sono stati applicati singolarmente o in strategie con bassi dosaggi di rame (1,3 kg/ha nel 2019, 1,0 oppure 1,5 kg/ha nel 2020) applicati nella fase di fioritura-allegagione e a fine stagione. L'efficacia dei quattro prodotti sperimentali è stata comparata con una strategia a base di rame (4.1 kg/ha anno), il controllo non trattato e i controlli con applicazioni di rame a dosaggi comparabili a quelli delle strategie sopra descritte.

Nel 2019, la pressione della malattia è stata medio bassa. All'invasione (rilievo 30/07/2019) il danno da peronospora su grappolo e foglia nel testimone non trattato è stato rispettivamente di  $17,0 \pm 3,0\%$  e  $11,1 \pm 1,6\%$ . I prodotti RS63, RS139 e CAPS S185 hanno consentito il controllo della malattia su grappolo con un'efficacia paragonabile alla strategia a base di rame. Viste le scarse piogge in fioritura, le strategie con bassi dosaggi di rame non hanno variato significativamente la protezione.

Nel 2020, la pressione della malattia è stata piuttosto alta. In particolare, le frequenti piogge di maggio e giugno hanno favorito lo sviluppo del patogeno ed è stato valutato un danno pari a  $49,4 \pm 2,7\%$  e di  $37,3 \pm 4,3\%$  rispettivamente su grappolo e foglia su piante non trattate (rilievo 14/07/2020). I prodotti RS139 e CAPS S185 hanno consentito il controllo della malattia su grappolo con un'efficacia paragonabile alla strategia a base di rame. Nelle strategie con bassi dosaggi di rame (1,0 oppure 1,5 kg/ha), l'efficacia di RS139 e CAPS S185 su foglia è risultata maggiore rispetto a quella dei prodotti applicati singolarmente. Anche l'efficacia di RS63 è stata buona, ma leggermente più bassa rispetto a RS139 e CAPS S185. Per contro, l'efficacia di BPA038F è risultata scarsa in entrambe le annate, anche in strategia con bassi dosaggi di rame.

Dai risultati ottenuti nelle due annate, si può evidenziare come RS139 e CAPS S185 hanno consentito una buona protezione del grappolo contro peronospora con un'efficacia paragonabile a quella del rame. L'applicazione di bassi dosaggi di rame in strategia con i prodotti naturali analizzati hanno permesso una miglior protezione delle foglie.

# Il progetto BIOFOSF-WINE: attività e contributo al nuovo decreto sugli LMR nei prodotti biologici

Alessandra Trinchera – CREA, Centro di ricerca Agricoltura e Ambiente, Roma

Recentemente, la Conferenza Stato Regioni ha finalmente approvato il decreto del Ministero delle Politiche agricole alimentari e forestali atto ad integrare il DM 309/2011, che stabilisce il limite massimo di residui di sostanze non ammesse (LMR) in agricoltura biologica, il superamento del quale non permette al prodotto contaminato di essere venduto come “biologico”. Il decreto in emanazione prevede, fino al 31 dicembre 2022, una deroga per tutti i prodotti orticoli e frutticoli biologici relativamente ai residui di acido fosfonico (<0,5 mg/kg e <1,0 mg/kg, rispettivamente), mentre solo per il vino ed i derivati enologici, anche una deroga relativa all’acido etil-fosfonico (<0,05 mg/kg), oltre all’innalzamento del limite di acido fosfonico (<1,0 mg/kg).

Il provvedimento è scaturito dai risultati già ottenuti in seno al progetto BIOFOSF “Strumenti per l’emergenza fosfiti nei prodotti ortofruttili biologici”, e successivamente integrati entro il progetto BIOFOSF-WINE “Strumenti per l’emergenza fosfiti nei prodotti vitivinicoli biologici”, finanziati dall’Ufficio PQAI I - Agricoltura biologica - del Mipaaf\*.

Le attività di ricerca del progetto BIOFOSF-WINE, iniziate nel 2018 e tuttora in corso, vedono la fattiva collaborazione tra il CREA e la Fondazione Mach, nonché la partecipazione multi-attoriale di Federbio, Laboratori Vassanelli, UNIVINI, Alleanza Cooperative.

Se il progetto BIOFOSF ha chiaramente dimostrato che il fosfonato non viene prodotto spontaneamente dalla pianta, ma deriva esclusivamente da apporti esterni (Trinchera et al., 2020), è stato anche rilevato come gli organi legnosi delle arboree siano in grado di “stoccare” il fosfonato, traslocandolo ai rami più giovani, alle foglie ed ai frutti negli anni successivi, inducendo così una contaminazione da fosfonato a lungo termine. Indagini effettuate dal FEM su vigneti convenzionali, in conversione e biologici hanno inoltre verificato che il tempo di conversione in biologico pari a 3 anni è sufficiente a garantire la decontaminazione della vite e delle uve da acido fosfonico (<0,1 mg/kg). Ulteriori studi effettuati (CREA–Federbio–Laboratori Vassanelli) sul processo di vinificazione hanno invece evidenziato come alcuni coadiuvanti enologici possano talora contenere fosfiti, inducendo conseguentemente una contaminazione del vino biologico, nonché portare alla formazione di acido etil-fosfonico per transesterificazione (<0,05 mg/kg) nel vino bio. La disponibilità di accedere a database pluriennali (UIV, Laboratori Vassanelli) ha altresì consentito di effettuare valutazioni previsionali sui livelli di contaminazione da acido etil-fosfonico.

I risultati tecnico-scientifici fin qui ottenuti dal progetto BIOFOSF-WINE sono stati consistentemente utilizzati quale base per la revisione del DM n.309, che di fatto amplia i limiti di ammissibilità di fosfonato nei prodotti bio in funzione dei metodi analitici disponibili, tutelando non solo i produttori biologici da contaminazioni involontarie da mezzi tecnici, ma anche i consumatori, che potranno acquisire una maggiore fiducia verso gli operatori del settore.

\*Al progetto partecipano: Roberto Zanzotti e Loris Tonidandel (Fondazione Mach), Daniele Fichera (Federbio), Giuseppe Vassanelli (Vassanelli Lab), Carlo Bazzocchi (UpBIO), Elisabetta Romeo e Katia Guardini (UIV).

## Bibliografia

Trinchera A., Parisi N., Baratella V. Roccuzzo G., Soave I, Bazzocchi C. Fichera D., Finotti M. Riva F., Mocciano G., Briigliadori M., Lazzeri L. (2020). Assessing the Origin of Phosphonic Acid Residues in Organic Vegetable and Fruit Crops: The Biofosf Project Multi-Actor Approach", *Agronomy* 2020, 10(3), 421; <https://doi.org/10.3390/agronomy10030421>

## Peronospora 2020: andamento ed esperienze di gestione a San Michele all'Adige

---

Luisa Mattedi - Unità Agricoltura Biologica Fondazione Edmund Mach

Nel 2020 la peronospora si è nuovamente manifestata in tutta la sua aggressività in seguito all'andamento climatico che ha caratterizzato questa annata.

Il patogeno ha avuto un avvio tranquillo con le piogge di fine aprile, è incrementato con le condizioni del 23 maggio, in coincidenza di un'infezione primaria e secondaria contemporanee, per "esplodere" poi con il lungo periodo piovoso di giugno. Il 4-5-giugno ed il 7-10 giugno sono stati periodi che hanno determinato un importante incremento, causando un danno finale del 100% di frequenza ed un 98,9% di grado di attacco sull'uva nel testimone non trattato nell'appezzamento FEM in località San Donà di San Michele all'Adige.

Il prodotto saggiato è il rame in forma di poltiglia bordolese (Bordoflow new) a diversi dosaggi: 100, 200 e 400 g/ha di rame metallo. La dose di 200 g/ha sono stati inoltre oggetto di confronto con lo stesso dosaggio di un formulato a base di idrossido di rame (Heliocuire) e con l'aggiunta di zeolite, lieviti vivi, pareti cellulari di lievito (Romeo) e estratto di bucce di agrumi. L'esperienza è stata completata da una tesi dove è stata valutata una strategia di modulazione del dosaggio in base al rischio previsto dal modello RIMpro.

I risultati sono particolarmente interessanti e possono essere espressi con un grado di efficacia del 91,1% per i 100 g/ha di rame metallo, del 96,4% per i 200 g/ha di rame metallo ed un 96,5% per i 400 g/ha di rame metallo. Lo stesso grado di efficacia dei 200 g/ha di rame metallo riferiti alla poltiglia bordolese viene confermato sia da tutti i prodotti aggiunti, sia con l'idrossido. È quindi possibile confermare a questo punto che l'aggiunta non risultava necessaria.

Relativamente all'esperienza di gestione dell'oidio della vite nel 2020 non è possibile fare nessuna considerazione vista l'assenza del patogeno, perfino sulla parcella testimone coltivata a Lagrein.