

## MenoRame®

### Rame a micro dosi per la difesa delle piante

L'Università degli Studi di Modena e Reggio E., grazie ad una collaborazione con Agrisana s.r.l. (LT) ed il Consorzio ViniVeri (PG) ha depositato brevetto per un nuovo concime fogliare, MenoRame®, a base di minerali e rame da utilizzare in agricoltura. Quattro anni di sperimentazione sul campo hanno dimostrato che grazie all'impiego di MenoRame® è possibile ridurre drasticamente gli apporti di rame metallo forniti attraverso l'impiego di fitofarmaci, pur mantenendo una valida azione di contrasto alle più diffuse micopatie.

#### **PERSISTENZA DEL RAME SULLE FOGLIE**

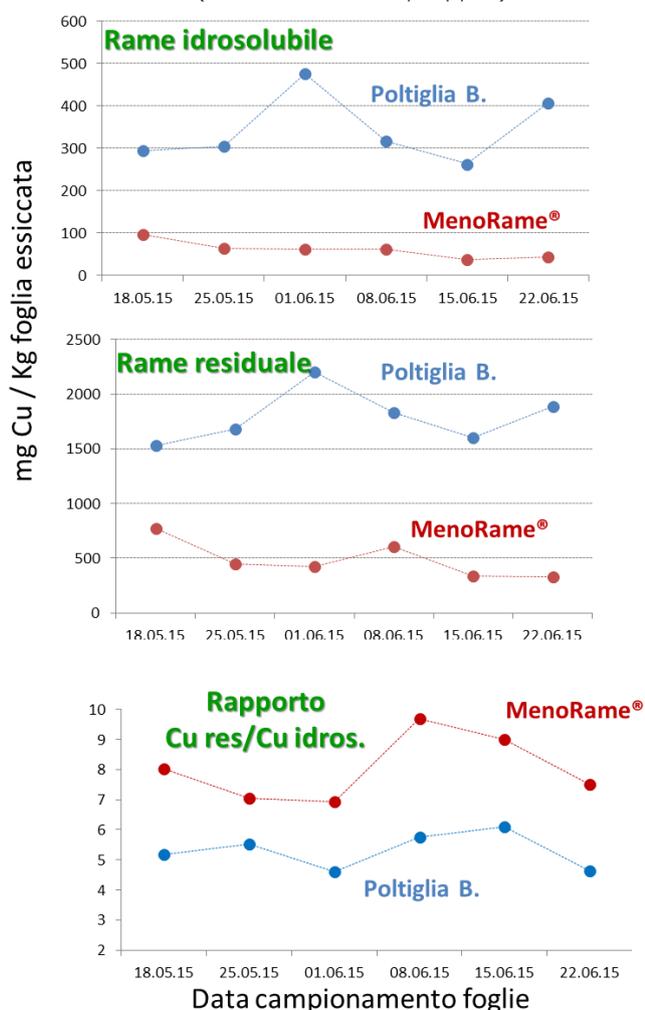
##### **SEI TRATTAMENTI**

TRATTAMENTI: 16-24-27/05/15, 06-13-21/06/15

200 g/ha CON MenoRame® - 1000 g/ha CON POLTIGLIA

BORDOLESE SECONDO PROTOCOLLO AZIENDALE

(LAMBRUSCO SALAMINO, Carpi, MO)



#### **PERSISTENZA DEL RAME SULLE FOGLIE**

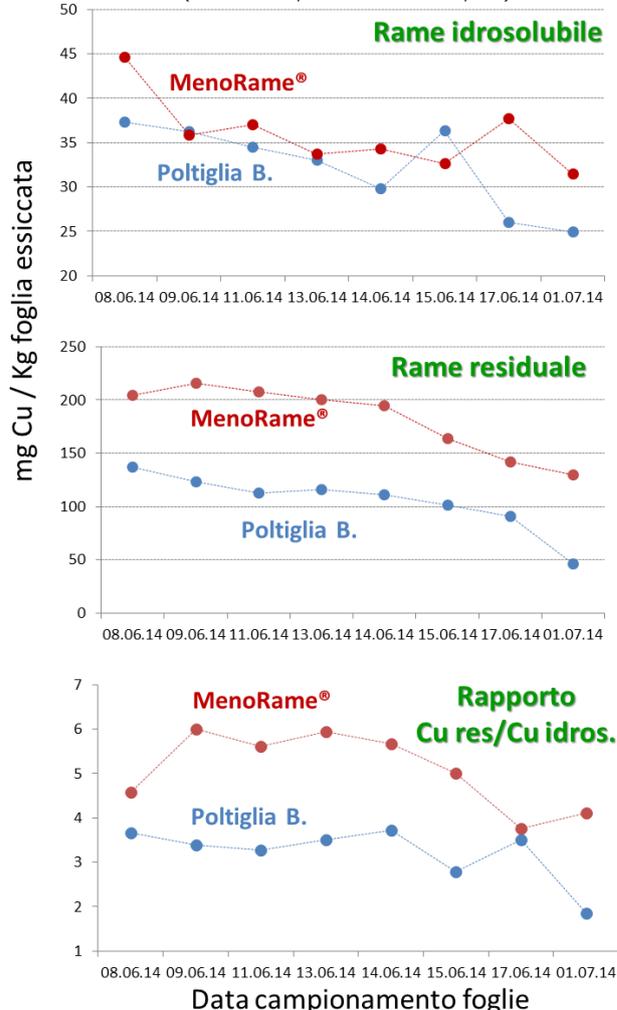
##### **UNICO TRATTAMENTO**

UNICO TRATTAMENTO IL 07 GIUGNO 2014

350 GRAMMI PER ETTATO

SIA CON MenoRame® SIA CON CON POLTIGLIA BORDOLESE

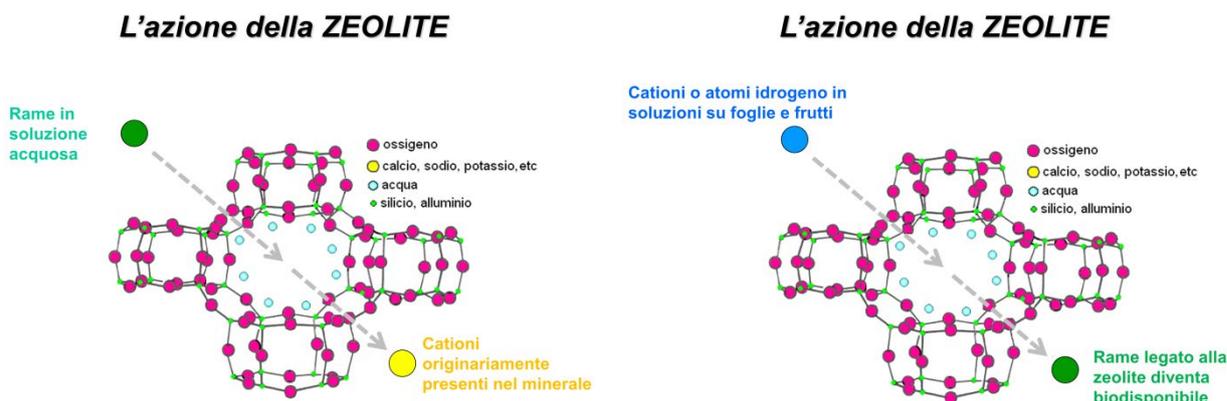
(LAMBRUSCO, Castelfranco Emilia, MO)



L'impiego di MenoRame®, a fronte di una riduzione del metallo fino all'80% rispetto ai protocolli convenzionali, garantisce una residualità confrontabile e pari azione di contrasto verso le più diffuse micopatie.

MenoRame® è una complessa miscela di differenti forme rameiche e di minerali appartenenti alle classi dei silicati e dei carbonati. Durante la fase di preparazione il rame in soluzione interagisce

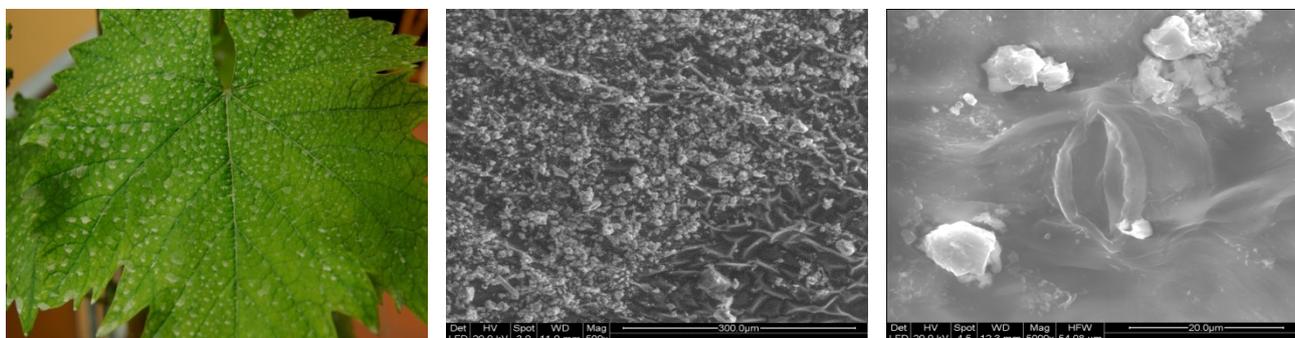
con i minerali, in particolare legandosi alle zeoliti, tectosilicati che hanno una elevata affinità per lo ione rameico.



Mettendo a contatto la zeolite con soluzioni contenenti rame, il metallo entra nella struttura del minerale al posto dei cationi originariamente presenti.

Quando la zeolite “caricata a rame” è posta a contatto con foglie e frutti, può cedere il metallo lentamente, “scambiandolo” con altri cationi o ioni idrogeno.

Al termine del processo di produzione si ottiene un prodotto atomizzato in cui circa il 75% del rame è legato ai minerali che per la loro natura chimica, fisica e morfologica riescono ad aderire pressoché stabilmente alle foglie. In questo modo il rame può vantare differenti modalità di azione e di rilascio, che vanno dalla “immediatamente disponibile” (rame non legato ai minerali) a quella “distribuita nel tempo” (rame legato alle fasi minerali a più lenta e, comunque, differenziata cinetica di rilascio).



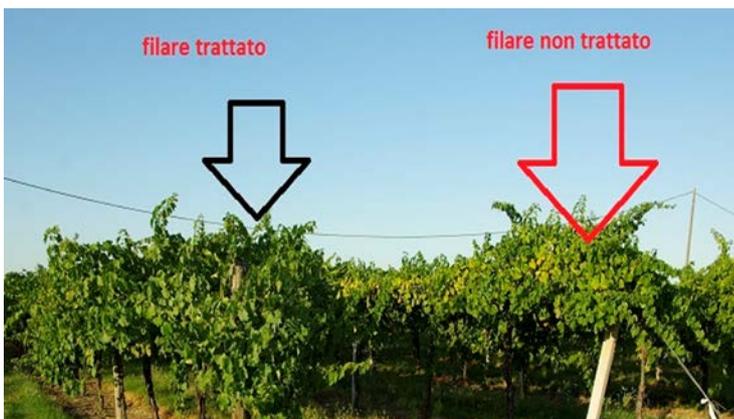
Da sinistra verso destra: MenoRame® depositato su foglia di vite a grandezza naturale e un dettaglio della stessa foglia ingrandito 500 (al centro) e 5000 (a destra) volte al microscopio elettronico a scansione.

Le modalità di applicazione di MenoRame® non prevedono l'impiego di particolari pratiche e dispositivi: possono essere seguiti gli stessi calendari di applicazione dei protocolli aziendali ed impiegati gli atomizzatori disponibili in azienda. In campo MenoRame® può essere diluito alla concentrazione desiderata. Dato che l'obiettivo è ridurre drasticamente l'impiego di rame sono state effettuate diverse sperimentazioni (per lo più su vitigno) impiegando dosaggi variabili tra un minimo di 125 ad un massimo di 350 grammi di rame per ettaro trattato. I controlli sono stati effettuati rispetto a parcelle trattate per lo più con poltiglia bordolese con uguale concentrazione di rame rispetto a MenoRame® oppure con concentrazione di rame pari a quella prevista dal protocollo aziendale.

14/08/2013 – VITIGNO MONTUNI  
 Campionamento grappoli: infezione peronospora  
 6 grappoli per parcella; 18 grappoli per tesi

Tesi	Principio attivo	Danno (%)
T 0	Protocollo aziendale	3,20
T 1	MenoRame® (Cu=250g/ha)	4,50
T 2	Poltiglia B. (Cu=250g/ha)	8,33
T 3	MenoRame® (Cu=125g/ha)	5,29
T 4	Controllo (nessuna applicazione)	9,29

Esempio di verifica di efficacia di MenoRame® rispetto trattamenti convenzionali



In alto a sinistra un filare trattato con MenoRame®; a destra un filare trattato con prodotti convenzionali. In basso foglie campionate dai dai filare trattato con MenoRame® (sinistra) e con prodotto convenzionale (destra).

Inoltre, nel corso delle varie sperimentazioni condotte presso diverse aziende agricole del nord e centro Italia, sono emerse altre potenzialità insite in MenoRame®. In particolare sono risultate ben evidenti le proprietà termo-regolatrici dei minerali progressivamente accumulati sulla vegetazione che svolgono, quindi, un ruolo di protezione contro le scottature da eccesso di insolazione e da temperature elevate.

Questa proprietà collaterale, ossia di prevenire l'eccessivo riscaldamento delle superfici trattate, porta indubbi vantaggi sul piano del benessere metabolico della pianta con una risposta diretta sul piano produttivo e qualitativo dei prodotti. Si tratta di un aspetto di grande rilevanza a fronte delle attuali tendenze di innalzamento delle temperature medie del periodo estivo-autunnale.

Per contatti:

1) Relativamente alla composizione e proprietà chimiche e mineralogiche di MenoRame®:

Daniele Malferrari, Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche, Università di Modena e Reggio Emilia. E-mail: [daniele.malferrari@unimore.it](mailto:daniele.malferrari@unimore.it)

2) Relativamente alle prove sul campo (test agronomici):

Stefano Poppi, Agrisana s.r.l. E-mail: [info@agrisanasrl.com](mailto:info@agrisanasrl.com)