

LA CLOROSI FERRICA DA CALCARE DELLA VITE

Luigi Bavaresco

La clorosi ferrica da calcare è una fisiopatia che colpisce la vite coltivata nei terreni calcarei, i quali costituiscono circa la metà dei suoli vitati italiani. I sintomi sono i tipici ingiallimenti inter-nervali delle foglie giovani che cominciano ad apparire in primavera ed in casi gravi si osserva rachitismo della vegetazione, colatura (=caduta dei fiori) e perdita della produzione. Le primavere molto piovose sono particolarmente predisponenti a questa sintomatologia, la quale viene aggravata anche da fattori colturali quali le lavorazioni del terreno, le elevate concimazioni azotate (nitriche soprattutto) e le elevate cariche di gemme per pianta. La viticoltura che punta sulla quantità (oggi in regresso) non ha quindi solo ripercussioni negative per la qualità dell'uva, ma si rivela anche dannosa per altri aspetti, quali appunto la accresciuta sensibilità alla clorosi e ad altre carenze nutritive. Prima dell'impianto di un vigneto diventa importante eseguire l'analisi fisico-chimica del terreno, al fine di valutare il suo tenore in calcare attivo; livelli elevati (> 10 - 15%) di questa sostanza, infatti, sono i responsabili principali della sintomatologia clorotica. Andando ancora di più nel dettaglio bisogna dire che anche il livello di ferro nel suolo ha una sua importanza. Tanto più elevata è la concentrazione di calcare attivo e bassa quella di ferro, tanto più elevato è il rischio di avere fenomeni clorotici: questo concetto è espresso dall'Indice del Potere Clorosante, che è dato dalla seguente formula:

$I.P.C. = CaCO_3 \times 104 / Fe_2$ dove $CaCO_3$ è espresso in % ed il Fe_2 (estratto con ossalato di ammonio) in mg/Kg. Bisogna anche ricordare, però, che un suolo calcareo non presenta solo aspetti ne-

gativi e potenzialmente rischiosi per la vite, ma anche delle influenze positive per la qualità (soprattutto aromatica) di certi vitigni, come ad esempio il Moscato. La resistenza alla clorosi da calcare viene normalmente raggiunta innestando il vitigno che si vuole coltivare su un portinnesto che tolleri quel determinato livello di calcare attivo del terreno. Esistono delle tabelle (Tab.1). che

ma della clorosi si risolve mediante l'uso corretto del portinnesto, il lavoro di miglioramento genetico svolto a livello internazionale per ovviare a questo problema, ha riguardato essenzialmente l'ottenimento di nuovi portin-nesti; basti ricordare a questo proposito i risultati degli italiani Ruggeri e Paulsen (140 Ru e 1103 P) e di alcuni genetisti francesi (41 B, 333 EM, RSB1,

Fercal). Sono tuttora in corso in Italia e Francia lavori di miglioramento genetico per ottenere nuovi portin-nesti resistenti alla clorosi. Meno interesse è stato mostrato, invece, dal miglioramento genetico nei confronti della marza, cioè del vitigno che si vuole coltivare, sia come selezione di biotipi o cloni che come nuovi incroci. I vitigni sono stati oggetto, infatti, di programmi di miglioramento genetico volti a migliorare le caratteristiche qualitative dell'uva, la resistenza a parassiti o a fattori abiotici quali il freddo. Il motivo è comprensibile, se si considera che l'adattabilità a situazioni limitanti del terreno viene in genere ottenuta a livello di portinnesto. Esiste tuttavia anche tra i vitigni un diverso grado di resistenza/sensibilità alla cloro-



Caratteristici sintomi da clorosi ferrica da calcare

indicano quali siano i portin-nesti resistenti a livelli crescenti di calcare attivo o di I.P.C., per cui è sufficiente controllare il valore dell'analisi del terreno e scegliere di conseguenza. Considerando che il proble-

Tab. 1. Resistenza massima dei portin-nesti al calcare attivo e all'I.P.C. (Indice del Potere Clorosante)

Portinnesto	Calcare attivo (%)	Portinnesto	I.P.C.
101-14	9	3309 C	10
3309 C	11	99R, SO4	30
99R, 110R, SO4, 225 Ru	17	K5BB, 420A	40
K5BB, 420 A, 779P, 1103P	20	161-49, 41B	60
157-11	22	333EM	70
161-49	25	140 Ru	90
41B, 140 Ru	40	Fercal	120

Tab. 2- Terapia della clorosi ferrica da calcare (per i trattamenti fogliari vedere testo)

Interventi	Prodotto	Dose	Modalità
Al terreno	Solfato ferroso eptaidrato 10% (diluizione in acqua)	(10 l/pianta) 30 - 40 q/ha	Distribuito in un solco attorno alla vite a fine inverno, ricoprendo subito. Distribuito in forma polverulenta o granulare e interrato
	Solfato ferroso + letame (pellettato)	20 - 30 q/ha	Distribuito e spaglio e interrato
	Chelati (EDDHA, EDDHSA, EDDHMA, DTPA)	30 - 60 g/pianta, disciolto in 4-10 l di acqua 25 - 30 Kg/ha	Distribuito in solchi o palo iniettore. I prodotti granulari possono essere distribuiti in superficie e poi interrati
	Complessati (frazioni umiche, lignosolfonati, idrolizzati di proteine) ed altri ammendanti organici		
Sul legno	Solfato ferroso (30%) + acido citrico (5%)	-	Pannellare le superfici di taglio della potatura. Nelle viti giovani ridurre le concentrazioni. Effetto limitato nel tempo
Iniezioni nel tronco	Solfato ferroso (5-10%) + acido citrico Capsule di citrato di ferro-ammonio o magnetite	- -	Inserire il prodotto in un foro fatto nel tronco con un trapano, prima del pianto

si; vitigni sensibili sono ad esempio i Pinot, il Moscato d'Amburgo, il Cabernet sauvignon, il Picolit, il Cinsaut, il Carmenère, il Ribolla gialla). La resistenza/

sensibilità alla clorosi da calcare, quindi, è anche funzione del vitigno e non solo del portinnesto o comunque dell'interazione tra i due bionti. Si ricorda che

come i lignosolfonati ed il concime a base di ferro complessato con aminoacidi e peptidi.

Si ricorda che la clorosi ferrica da calcare si cura anche con interventi al terreno, sul legno e sul tronco, secondo quanto riportato in Tab. 2.

A proposito di trattamenti al terreno, si ricorda che sono in corso sperimentazioni in vaso ed in campo relative a infezioni radicali con batteri produttori di siderofori (ex *Pseudomonas fluorescens*) e con micorrize da fare al momento dell'impianto: i risultati sono interessanti, ma ancora preliminari.

Altri interventi al suolo prevedono l'uso di vivianite (fosfato di ferro) in primavera, in soluzione acquosa, con risultati preliminari favorevoli, oppure l'inerbimento con graminacee (es. *Festuca ovina*) che ha pure dato dei risultati preliminari molto positivi.

L'inerbimento può attenuare le manifestazioni di clorosi ferrica.

