



Servizio Fitosanitario Regionale
Tutela e Valorizzazione della
Montagna e delle Foreste,
Biodiversità e Sviluppo Sostenibile

Comunicato Fitosanitario — Bio

Un aggiornamento sull'uso del rame

Nota di approfondimento

I prodotti a base di **rame** in agricoltura biologica rappresentano ancora, nonostante le limitazioni su alcune colture, l'unico rimedio fitoiatrico (*medicina delle piante*) per molte avversità fungine e batteriche (vedi tabella su Bollettino Bio n° 4 — febbraio 2018).

Questo composto esplica la sua azione antinfettiva (contro funghi e batteri) come ione rame; interferisce con la respirazione cellulare dei funghi, con la dinamica di alcuni cationi e sulla struttura della membrana cellulare. Non avendo azione curativa e penetrante va somministrato sul nascere delle infezioni, o meglio ancora prima della manifestazione dei sintomi avvalendosi dei modelli previsionali (es. peronospora della vite, ticchiolatura del melo). Tuttavia un uso errato determina problemi non solo alle colture ma anche all'ambiente. Infatti: *“Oltre alla tossicità diretta dovuta al bioaccumulo del metallo nel terreno, l'uso ripetuto in agricoltura determina un aumento allarmante, nella microflora degli agroecosistemi, della percentuale di batteri resistenti agli antibiotici, che finiscono col costituire una sorta di serbatoio di geni per l'antibiotico-resistenza. Questi geni sono presenti su elementi mobili del loro genoma, i plasmidi, che possono essere trasmessi con facilità anche ai batteri patogeni di uomo e animali, rendendoli così a loro volta resistenti agli antibiotici e vanificandone di fatto l'azione profilattica e terapeutica in medicina umana e veterinaria”* (Tegli-Università di Firenze — Progetto After-Cu “Anti-infective environmental friendly molecules against plant pathogenic bacteria for reducing Cu” *Molecole contro i batteri patogeni delle piante antinfettive utili all'ambiente*).

Bisogna però precisare che l'accumulo del rame nel terreno oltre che dall'apporto di prodotti fitosanitari può provenire anche dall'allevamento di bestiame e dalla concimazione. È per questo che gli Stati membri hanno introdotto programmi di monitoraggio nelle zone vulnerabili, laddove la contaminazione del terreno da rame costituisce un problema, per fissare, se del caso, limitazioni quali valori massimi d'applicazione.

Già dal 2002, per contenerne i possibili effetti negativi sugli agrosistemi, è stato stabilito che in agricoltura biologica la dose totale di ione rame per ettaro (Cu) nel corso dell'anno non può superare i 6 chilogrammi. Questa prescrizione dell'UE mira a contenere le concentrazioni tossiche del metallo nei terreni agricoli, dove l'abuso dei composti a base di rame dal nono secolo in poi in alcune realtà agricole ha superato persino i mille milligrammi per chilo di suolo, contro valori di poche decine di mg per kg di suolo nelle aree seminaturali non coltivate. Ecco perché le nuove disposizioni dell'Unione Europea, recepite dall'Italia, considerano non solo la tossicità sui vegetali (fitotossicità) ma anche sull'ambiente (ecotossicità).

Il regolamento (Direttive CEE 91/414 - 2009/37) stabilisce il limite massimo dei residui (LMR), il tempo di sicurezza, le colture registrate, le fasi fenologiche sensibili. E' in questi giorni la discussione all'UE la riduzione dai 6 Kg/ha/anno a 4 chili di rame con pareri favorevoli e non da parte dei diversi Stati europei.

Comunicato fitosanitario - valido dal 16 al 31 dicembre

Difesa integrata obbligatoria e Difesa integrata volontaria

Tutti i principi attivi indicati nel Bollettino Fitosanitario, sono previsti nelle linee guida del Disciplinare per le Produzioni Integrate delle colture della Regione Molise 2018. La consultazione completa accedendo sul sito della Regione Molise e proseguendo con: **Aree Tematiche > Agricoltura > Fitosanitario > Disciplinari di produzione integrata 2018**, oppure accedendo al seguente link: <http://www3.regione.molise.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/4130>

OLIVO

Fase fenologica: fine raccolta

Difesa: negli impianti affetti da cicloconio e da batteriosi, effettuare tempestivamente un trattamento a base di rame.

Programmare gli interventi di slupatura che consistono nella ripulitura del legno cariato.

POMACE

Fase fenologica: caduta foglie

Difesa: ad inizio caduta foglie, nel caso accertato di presenza di cancri rameali, intervenire con il primo trattamento impiegando **rameici** o **dithianon**. L'intervento dovrà essere ripetuto nella fase di ingrossamento delle gemme a fine inverno.



PESCO — SUSINO — ALBICOCCO

Fase fenologica: riposo invernale



VITE

Fase fenologica: caduta foglie

Difesa: contrassegnare i ceppi affetti da **mal dell'esca** in modo da poterli facilmente individuare successivamente in fase di potatura.

SPINACIO (autunno-invernale)

Fase fenologica: 9° foglia distesa (vedi foto)

Situazione fitosanitaria: prestare attenzione alla presenza di larve della mosca *Pegomya*, particolarmente temibile in presenza di temperature più elevate rispetto alla media del periodo.

Difesa: per il controllo della *Liriomyza*, mosca minatrice, intervenire tempestivamente con **Spinosad**.



Dati meteorologici 01 — 15 DICEMBRE 2018

Dati meteorologici Fascia Litorale 01-15 dicembre (Media di 2 stazioni: Termoli e San Salvo)							
Data	Temperatura			Umidità %	Pioggia mm	Vento	
	Max	Min	Med			intensità km/h	direzione
1	13,00	6,15	9,25	78,50	1,40	1,25	NW
2	15,20	6,70	9,80	83,00	0,00	1,35	ENE
3	17,10	6,75	11,40	79,00	0,00	0,95	SE
4	15,05	9,10	11,85	83,50	0,00	4,50	NW
5	14,80	7,15	11,15	79,50	0,00	2,95	NW
6	14,55	6,80	10,10	80,50	0,10	0,95	NNW
7	14,40	6,70	10,15	80,00	0,00	1,70	ENE
8	18,35	6,45	12,10	71,00	1,65	8,75	NW
9	18,65	4,90	11,90	54,50	0,00	4,20	SW
10	14,70	6,80	10,65	66,50	12,30	7,30	NW
11	10,90	3,80	7,25	70,50	2,55	4,55	NW
12	10,85	1,70	5,35	70,50	0,00	2,05	SSE
13	8,65	4,25	6,40	76,00	0,00	0,70	SW
14	7,15	5,50	6,45	84,50	3,35	4,30	NW
15	6,80	4,45	5,45	73,50	4,90	10,65	NW
Media	13,34	5,81	9,28	75,40		3,74	
Somma					26,25		

Dati meteorologici Medio Molise e Fascia Litoranea 01-15 dicembre (Media di 2 stazioni: Guardialfiera e Larino)							
Data	Temperatura			Umidità %	Pioggia mm	Vento	
	Max	Min	Med			intensità km/h	direzione
1	11,57	5,97	8,43	81,00	0,47	2,43	ESE
2	14,33	6,63	9,80	83,67	0,00	3,30	NW
3	16,87	7,07	11,63	77,67	0,00	5,37	SW
4	15,53	9,23	12,13	84,00	0,00	6,77	WSW
5	14,40	7,17	10,33	81,67	0,00	4,67	WSW
6	13,60	6,67	9,23	82,00	0,00	3,60	SE
7	14,23	6,57	9,90	81,33	0,00	3,70	WSW
8	17,53	7,00	12,27	71,00	1,37	12,10	SW
9	16,83	5,17	11,07	58,00	0,00	9,20	SW
10	13,93	5,40	9,53	69,00	14,07	8,00	WSW
11	10,27	3,17	6,00	77,00	3,50	5,87	SW
12	10,07	1,30	4,77	75,00	0,00	3,77	WNW
13	8,27	3,90	6,03	80,00	0,07	2,13	SSE
14	6,70	5,23	6,07	87,67	3,77	2,83	NNW
15	5,90	3,53	4,83	76,33	4,33	10,20	WNW
Media	12,67	5,60	8,80	77,69		5,60	
Somma					27,6		

Dati meteorologici 01 — 15 DICEMBRE 2018

Dati meteorologici Alto Molise 01-15 dicembre (Media di 2 stazioni: Campobasso e Pescolanciano)							
Data	Temperatura			Umidità %	Pioggia mm	Vento	
	Max	Min	Med			intensità km/h	direzione
1	9,25	-0,05	4,20	85,50	0,10	0,55	NE
2	12,65	0,55	4,95	85,50	0,00	0,45	ESE
3	13,85	3,60	8,60	82,00	0,00	4,75	W
4	15,15	3,90	9,55	83,50	0,10	4,45	NE
5	12,05	1,65	5,30	84,00	0,00	3,55	NE
6	10,90	0,90	5,45	87,00	0,10	1,20	ENE
7	13,15	0,30	5,95	82,00	0,10	2,85	S
8	11,20	0,95	7,25	82,00	3,55	9,65	S
9	11,20	-0,60	5,45	72,00	0,60	7,65	S
10	9,80	-0,60	4,45	75,00	0,90	5,70	WNW
11	7,60	-2,25	1,10	83,50	0,20	1,70	SSW
12	7,55	-5,25	-0,10	79,00	0,20	0,50	SE
13	5,45	-0,60	2,65	85,50	0,80	0,35	S
14	5,15	2,00	3,20	88,50	19,80	2,25	ENE
15	2,10	-3,20	-0,30	87,50	2,55	8,00	NE
Media	9,80	0,09	4,51	82,83		3,57	
Somma					29,00		

Dati meteorologici Molise interno e Pianura Venafrana 01-15 dicembre (Media di 3 stazioni: Isernia, Monteroduni e Venafro)							
Data	Temperatura			Umidità %	Pioggia mm	Vento	
	Max	Min	Med			intensità km/h	direzione
1	13,10	4,95	8,90	76,00	0,00	3,05	NE
2	15,40	3,50	8,70	77,50	0,00	1,20	SSE
3	12,35	4,20	9,25	90,00	0,30	0,45	N
4	18,65	9,35	12,95	84,50	0,40	1,30	NE
5	17,35	5,10	11,25	69,00	0,00	2,05	NE
6	14,45	3,50	8,80	82,50	0,00	1,10	NE
7	15,25	4,70	10,10	75,00	0,00	1,40	SW
8	15,30	3,35	10,70	80,00	7,10	2,30	SW
9	13,65	-0,10	6,70	80,00	1,40	1,60	SW
10	15,40	1,70	7,25	77,00	1,50	1,85	ENE
11	11,90	0,10	5,55	73,00	0,30	1,65	NE
12	10,50	-1,70	3,65	73,50	0,10	0,70	NE
13	6,05	3,55	5,05	82,50	5,60	0,55	NNW
14	7,75	5,60	6,75	93,50	37,70	1,75	NE
15	6,95	2,00	4,65	78,50	11,10	4,35	NE
Media	12,94	3,32	8,02	79,50		1,69	
Somma					65,5		