

**SERVIZIO FITOSANITARIO E CHIMICO,  
RICERCA, SPERIMENTAZIONE ED ASSISTENZA TECNICA**

**BOLLETTINO DI DIFESA INTEGRATA MELO**

**DIRADAMENTO MELO 2019**

**DIRADAMENTO CHIMICO DEL MELO**

Il diradamento chimico è una pratica indispensabile per ottenere produzioni di qualità con buona pezzatura, garantendo contemporaneamente la costanza della produzione negli anni.

**Fitoregolatori utilizzabili per il diradamento chimico del melo**

I fitoregolatori che provocano una riduzione dell'attività fotosintetica ed un conseguente aborto dei semi, sono i seguenti:

- ❑ **amide dell'acido alfa-naftalenacetico (NAD)**
- ❑ **acido alfa-naftalenacetico (NAA)**

Il trattamento con **NAD** va eseguito da "Caduta petali" (G) sul legno vecchio, fino alla fase in cui il diametro medio del frutticino centrale è compreso tra 4-6 mm. Un intervento ritardato può causare l'effetto opposto favorendo l'allegagione. È preferibile trattare in presenza di elevata umidità relativa con temperature superiori a 12°C, prevedendo la riduzione dei dosaggi nel caso di temperature superiori ai 25°C. Temperature fresche e scarsa umidità inibiscono l'effetto diradante. Nei formulati commerciali dove non sia già presente il bagnante, è necessario aggiungerlo per migliorare l'assorbimento del trattamento. Non tollerano questa sostanza attiva le varietà Red Delicious, Braeburn e Fuji, mentre si dovrebbe evitare l'impiego in impianti di Gala con età inferiore ai tre anni. Nel caso di contemporaneo utilizzo anche di **gibberelline** o **prohexadione calcium**, aspettare almeno 3 giorni per evitare l'interazione con l'**amide** e il conseguente eccessivo effetto diradante.

Il trattamento con **NAA** va eseguito quando non sussistono le condizioni meteorologiche ottimali per l'utilizzo del **NAD** e il frutticino centrale su legno vecchio raggiunge 9-11 mm. Gli interventi vanno eseguiti con temperature non superiori ai 25°C.

Altri fitoregolatori ad azione diradante sono:

- ❑ **Etephon**
- ❑ **Benziladenina**

L'**Etephon** può essere utilizzato in un unico intervento (da mazzetti divaricati a piena fioritura) oppure con due applicazioni (la prima a mazzetti divaricati e la seconda con diametro del frutticino centrale compreso tra 10-20 mm. Prestare attenzione ai nuovi dosaggi riportati in etichetta (6 maggio 2015). L'azione è molto influenzata dalle condizioni meteo; gli interventi dovrebbero essere posizionati con elevata umidità relativa e temperature superiori a 12°C e comunque si incorre in sovradiradamento con temperature maggiori a 25°C. Questa molecola presenta un'azione poco stabile, quasi imprevedibile per cui se ne raccomanda un impiego particolarmente oculato. Dalle esperienze condotte in Trentino Alto Adige risulta che il prodotto non necessita la miscelazione con bagnanti ed è indicato particolarmente negli anni di forte carica per le varietà che hanno problemi di alternanza (Fuji, Red Delicious spur).

La **Benziladenina**, che viene impiegata anche per migliorare la forma dei frutti, agisce in questa fase limitando l'accumulo di zuccheri nelle foglie a seguito dell'inibizione della fotosintesi. Esplica la sua azione sui frutticini laterali del mazzetto; è consigliato l'uso in miscela con l'**NAA** (sul mercato già esistono preparati commerciali) in quanto l'effetto diradante della singola sostanza è moderato. Alle dosi consigliate in etichetta non si sono osservati problemi di rugginosità sulle Golden Delicious. Per avere un diradamento più accentuato, aggiungere alla miscela **olio minerale**.

#### *Informazioni di carattere generale*

- Durante le operazioni di diradamento, per evitare effetti eccessivi sulla parte bassa delle piante si consiglia di chiudere alcuni ugelli basali dell'atomizzatore.
- Quando si utilizza in miscela **olio minerale**, è consigliato distanziare di 5-6 giorni i trattamenti a base di **zolfo**.

## **Altre sostanze attive e preparati ad azione diradante**

Altre sostanze attive e preparati che posseggono un'azione diradante sono i seguenti:

- ❑ **Metamitron**
- ❑ **Concimi azotati fogliari**

### **Metamitron**

Il **Metamitron** è una sostanza attiva che inibisce la fotosintesi clorofilliana, inducendo le piante ad una cascola dei frutti laterali in eccesso, salvaguardando il frutto centrale, contribuendo ad incrementare qualità e quantità della produzione (pezzatura, colore). Favorisce la differenziazione a fiore con conseguente progressiva eliminazione dell'alternanza di produzione. Generalmente si prevede un unico trattamento (calibro diverso in funzione delle varietà: vedi tabelle strategie di diradamento), sulla varietà Fuji 2 applicazioni l'anno (il primo trattamento con diametro di 8-10 mm, il secondo intervento solo sulle punte).

Metamitron può essere inserito in una strategia che prevede dei diradamenti con altre sostanze attive tra inizio fioritura e caduta petali.

Il prodotto commerciale contenente metamitron deve essere utilizzato su vegetazione asciutta, da solo, a volume normale (ottimali 8-10 hl/ha, massimo 15 hl/ha) chiudendo gli ugelli basali dell'atomizzatore. Temperature ottimali sono comprese fra i 10°C e i 25°C: da non applicare con temperature superiori a 25°C in quanto c'è il rischio di sovradiradamento.

Viene assorbito dalle foglie rapidamente (3 ore) e risulta efficace anche in caso di pioggia a poche ore dal trattamento. Verificare le dosi consigliate in etichetta prima di eseguire gli interventi tenendo presente che è più efficace in caso di bassa radiazione solare, alte temperature notturne, clima umido, piante vigorose e presenza di impianti antigrandine.

Distanziare il trattamento con metamitron almeno 3-4 gg dagli interventi con concimi azotati fogliari ad azione diradante, etephon, NAD, gibberelline, gibberelline + 6 benziladenina e invece di almeno 6 gg dai trattamenti con prohexadione calcium.

Alcuni **concimi azotati fogliari** hanno evidenziato un effetto diradante collaterale che naturalmente non viene dichiarato in etichetta; presentano azione moderata su tutte le cultivar di melo agendo direttamente e in maniera non selettiva sui fiori del mazzetto, prevenendo l'impollinazione tramite la disidratazione dei fiori aperti ma non ancora fecondati. L'epoca di distribuzione è frazionata in due interventi, il primo quando il fiore centrale è stato fecondato, il secondo intervento circa 2-3 giorni dopo per eliminare i fiori sul legno dell'anno e quelli più tardivi sul legno di più anni. Condizioni ambientali ideali sono temperature comprese tra 18-22°C e foglia asciutta. Bisogna evitare il trattamento con temperature inferiori a 15°C, elevata umidità o in presenza di piogge anche leggere al fine di limitare possibili fenomeni di fitotossicità.

## **DIRADAMENTO MECCANICO DEL MELO**

La pratica del diradamento meccanico prevede il posizionamento sulla parte anteriore del trattore di un rotore verticale dotato di fruste di plastica lunghe circa 60 cm. Questa attrezzatura, chiamata "Macchina Diradante Darwin", è stata negli anni migliorata e resa sempre più funzionale alle caratteristiche delle piante allevate. L'azione principale del rotore consiste nell'asporto meccanico dei fiori dei corimbi durante il periodo compreso tra la pre-fioritura e la fioritura. In questo modo viene ridotta la carica fiorale e conseguentemente il numero di frutti per pianta. Un effetto indiretto è dovuto all'induzione di etilene da ferita, che provoca un'ulteriore cascola dei frutticini. Il successo dell'operazione di diradamento meccanico è strettamente correlata al passaggio lungo il filare. Più le fruste possono esercitare la loro azione vicino al filare (distanza inferiore a 1 m), più l'azione diradante si realizza interessando i fiori esterni ed interni.

Parametri di riferimento per il diradamento meccanico:

- Velocità di avanzamento compresa tra 6 e 10 Km/h
- Giri del mandrino: fili pressofusi 200-300 giri/min (utilizzare metà fili)
- Giri del mandrino: fili di precedente tecnologia 280 giri/min

**Schema riassuntivo: azione ed epoche di intervento delle diverse sostanze attive diradanti**

<b>Diradante</b>	<b>Cultivar</b>	<b>Azione</b>	<b>Epoca</b>
NAD	Golden Delicious, Gala Morgenduft, Granny Smith, Pink Lady	Moderata	Inizio caduta petali fino 4-6 mm
NAA	Golden Delicious, Gala, Fuji, Pink lady, Braeburn	Medio-forte	10-16 mm
Benziladenina	Golden Delicious, Gala, Fuji, Pink Lady, Braeburn	Moderata	10-16 mm
Etephon	Red Delicious, Fuji, Braeburn	Debole-molto forte	Bottoni rosa fino ad inizio caduta petali
	Gala		Da inizio caduta petali
*Metamitron	Sulle varietà difficili da diradare: Fuji, Gala e Red Delicious (spur)	Medio-forte	Unico intervento
Concimi azotati fogliari ad azione diradante dei fiori	Su tutte le varietà	Moderata	I° intervento entro 24-36 ore dall'apertura del fiore centrale;  II° intervento dopo 12-24 ore dal primo
Diradamento meccanico	Su tutte le varietà	In funzione della velocità di avanzamento	Pre fioritura

\*Non utilizzare su impianti giovani

## Possibili strategie di diradamento per le principali varietà

Si presentano possibili strategie di diradamento da ritenersi alternative tra loro e che possono essere applicate alle principali varietà coltivate in regione.

GALA						
D3	E2	F	F2	G	I	J
						

<b>Strategia A</b>				NAD (4<Ø<6)	(NAA + 6BA) (10<Ø<12)	(NAA + 6BA)* (14<Ø<16)
<b>Strategia B</b>		D. meccanico			6 BA (10<Ø<12)	
<b>Strategia C</b>			D. florale (concimi azotati fogliari)		(NAA + 6BA) (10<Ø<12)	
<b>Strategia D</b>				NAD (4<Ø<6)	Metamitron (10<Ø<12)	
<b>Strategia E</b>				Etephon		(NAA + 6BA)* (14<Ø<16)

\* Trattamento da eseguire in impianti con forte carica.

**GOLDEN DELICIOUS**

D3

E2

F

F2

G

I

J



<b>Strategia A</b>				NAD (4<Ø<6)	(NAA +6BA) (10<Ø<12)	(NAA +6BA)* (14<Ø<16)
<b>Strategia B</b>		D. meccanico			6-BA (10<Ø<12)	
<b>Strategia C</b>			D. florale (concimi azotati fogliari)		(NAA +6BA) (10<Ø<12)	

\* Trattamento da eseguire in impianti con forte carica.

**RED DELICIOUS (STANDARD)**

D3

E2

F

F2

G

I

J



<b>Strategia A</b>		D.meccanico			(NAA +6BA)* (10<Ø<12)	
<b>Strategia B</b>			D. florale (concimi azotati fogliari)		(NAA +6BA)* (10<Ø<12)	
<b>Strategia C</b>			Etephon		(NAA +6BA)* (10<Ø<12)	

\* Trattamento da eseguire in impianti con forte carica.

**RED DELICIOUS (SPUR)**

D3

E2

F

F2

G

I

J



<b>Strategia A</b>		D.meccanico			(NAA +6BA) (10<Ø<12)	
<b>Strategia B</b>			D. florale (concimi azotati fogliari)		(NAA +6BA) (10<Ø<12)	
<b>Strategia C</b>			Etephon		(NAA +6BA) (10<Ø<12)	
<b>Strategia D</b>			D. florale (concimi azotati fogliari)		Metamitron (10<Ø<12)	
<b>Strategia E</b>			Etephon		Metamitron (10<Ø<12)	

**GRANNY SMITH**

D3

E2

F

F2

G

I

J



<b>Strategia A</b>		D.meccanico				
<b>Strategia B</b>				NAD (4<Ø<6)		

**FUJI**

D3

E2

F

F2

G

I

J



<b>Strategia A</b>		D.meccanico			(NAA +6BA) (10<Ø<12)	
<b>Strategia B</b>			D. fiorale (concimi azotati fogliari)		(NAA +6BA) (10<Ø<12)	(NAA + 6-BA) (14<Ø<16)
<b>Strategia C</b>			D. fiorale (concimi azotati fogliari)		Metamitron (8<Ø<10)	
<b>Strategia D</b>		Etephon			(NAA +6BA) (10<Ø<12)	(NAA + 6-BA) (14<Ø<16)
<b>Strategia E</b>		Etephon			Metamitron (8<Ø<10)	
<b>Strategia F</b>	Etephon *		D. fiorale (concimi azotati fogliari)		(NAA +6BA) (10<Ø<12)	(NAA + 6-BA) (14<Ø<16)
<b>Strategia G</b>	Etephon *				Metamitron (8<Ø<10)	Metamitron (Ø =12) sulle punte su impianti difficili da diradare

\* Trattamento da eseguire in impianti con forte carica.

Il trattamento con etephon su Fuji eseguito a 18-20 mm favorisce la differenziazione a fiore delle gemme per l'anno successivo.