

**A.D.A.F. Brescia**

Associazione Dottori in Scienze Agrarie e Forestali

In collaborazione con

**Associazione Florovivaisti Bresciani**

**presenta**

**1° CORSO DI ENDOTERAPIA VEGETALE  
TRAMITE INFUSIONE ENDOXILEMATICA**

20 Ottobre e 17 Novembre 2018

*Relatore unico*  
**Fiorenzo Pandini**  
**Dottore Agronomo**  
*[www.studioagron.it](http://www.studioagron.it)*



PARTE SECONDA

**PARTE SPECIALE**





**Che problema ha la pianta?**  
**Quale è il rimedio?**  
**Come applicarlo?**  
**Quando??**

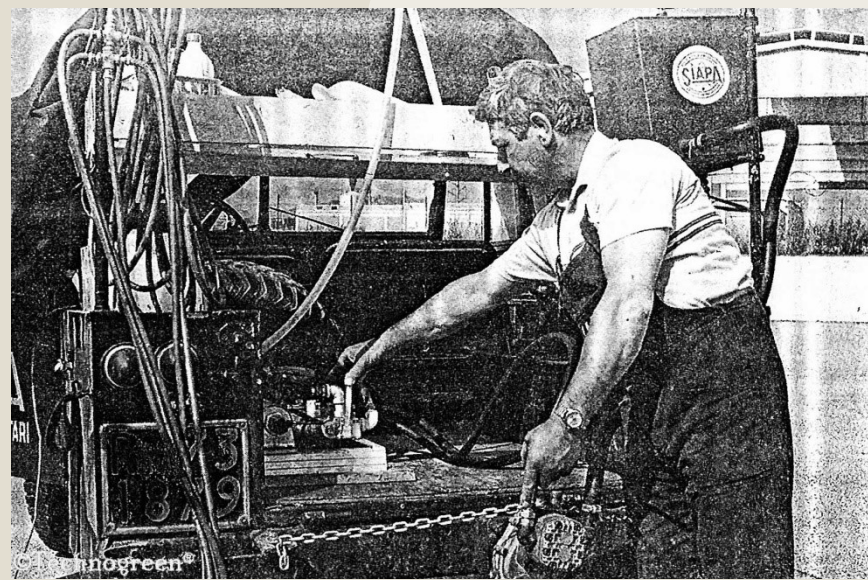
1. DIAGNOSI
2. ANATOMIA
3. FITOIATRIA
4. MANUALITA'



**Prime applicazioni sperimentali dagli anni '70**

**... vero sviluppo tecnico dagli anni '90**

**... oggi sono disponibili diversi sistemi di iniezione**



### Conviene ricordare che:

- Le condizioni ambientali ottimali si hanno in piena primavera, con temperature di 20-25°C, pianta ben fogliata, terreno con umidità del 60%, buona insolazione di metà mattina o metà pomeriggio, ventosità di 8-12 km/h.
- Le ricerche dimostrano che la traslocazione delle sostanze iniettate viene ridotta se l'albero presenta un elevato numero di polloni o di rami basali, o se è affetto da processi degenerativi determinati da patogeni agenti di carie del legno, o se la radice è in condizioni di asfissia (da ristagno idrico o per una pavimentazione o per un riporto di suolo o in caso di piantagione fonda dell'albero). Un assorbimento idrico radicale ridotto o una traslocazione nei vasi limitata o una traspirazione insufficiente provocano necessariamente una diminuzione dell'efficacia del trattamento.
- Possiamo utilizzare esclusivamente prodotti specificatamente registrati per endoterapia e alle dosi indicate da etichetta. Va detto comunque che ogni prodotto sistemico o citotropico o traslaminare può essere efficace ma il suo utilizzo resta comunque vietato dalla normativa di settore.
- Gli aghi e i puntali vanno disinfettati passando da pianta a pianta con **sali quaternari di ammonio** o **acqua ossigenata** o **alcool denaturato** nel caso degli aceri, dei platani e degli olmi. La disinfezione dei fori di iniezione è più estetica che funzionale e può essere fatta con pasta vinilica + rameico 10% o con pasta vinilica + captan al 5%. La chiusura dei fori è invece molto utile e può essere fatta con tasselli in legno o con capsule di amido.

L'intervento endoterapico deve poggiare su una **diagnosi** certa, su una buona **conoscenza fitoiatrica** e su una ottima manualità operativa; compresa la causa del problema e conosciuto il rimedio, si devono perciò valutare le **condizioni ambientali** (suolo, luce, clima), le **condizioni dell'albero nel momento** (tono linfatico effettivo), il calendario (ideale la piena primavera e la fine dell'estate, critiche la piena estate e l'autunno, ingestibile inverno).

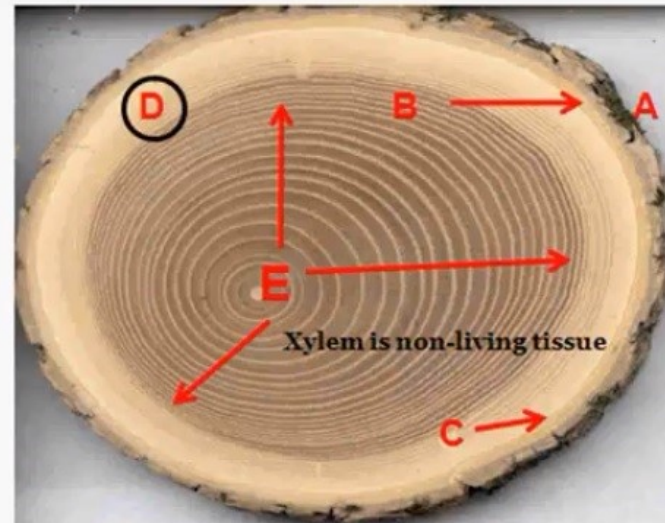
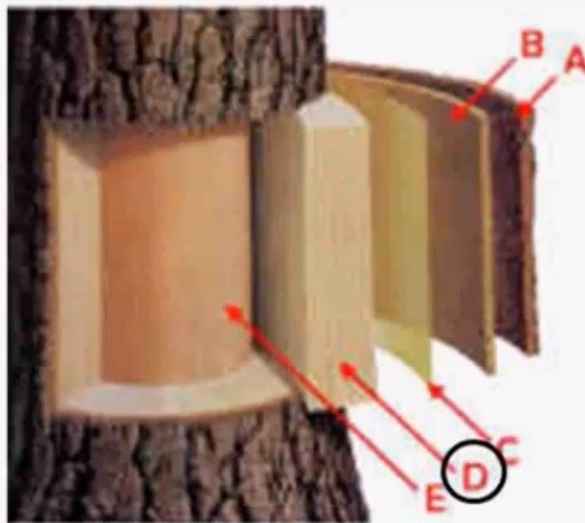
In terza battuta vanno decise le miscele applicabili, la dose/pianta, la dose per ogni iniettore, il distanziamento tra gli iniettori, la profondità di applicazione nel legno.

L'esperienza ci dice che il 50% degli interventi può essere standardizzato e deciso al tavolino in modo preventivo, nell'altra metà dei casi le valutazioni agronomiche vanno ragionate davanti all'albero, in modo da decidere se intervenire e come intervenire.





# Trunk Tissues



**A- Bark- outer protection**

**B- Phloem – conducts photosynthate**

**C- Vascular Cambium – living, meristematic, embryonic, undifferentiated tissue**

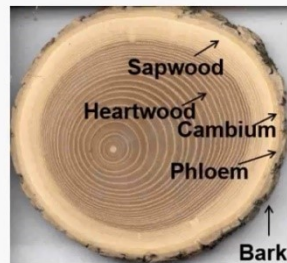
**D & E- Xylem- aka “wood”** { **D-Outer Xylem- aka “sapwood”- functional xylem, conducts H<sub>2</sub>O, minerals**  
**E-Inner Xylem- aka “heartwood”- non functional xylem, storage, structural rigidity**

**KEY POINT: Xylem is target tissue for injection, minimal impact to live cambium**

# RICORDARSI SEMPRE LA DIFFERENZA TRA L'ALBERO VERO E LE PALME



Trees vs. Palms



Tree

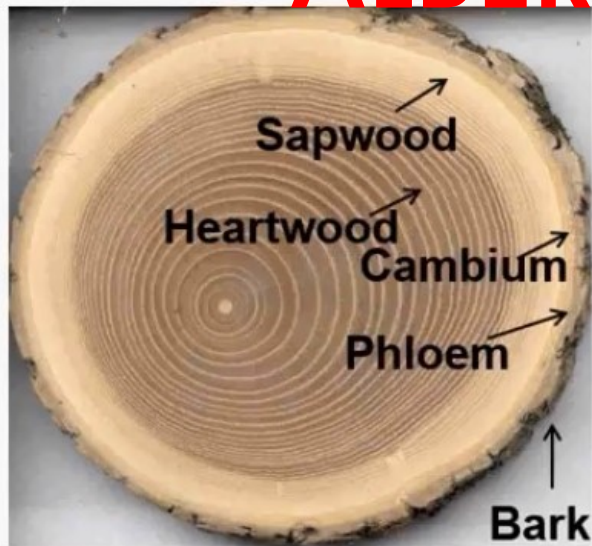


Palm

# RICORDARSI SEMPRE LA DIFFERENZA TRA L'ALBERO VERO E LE PALME

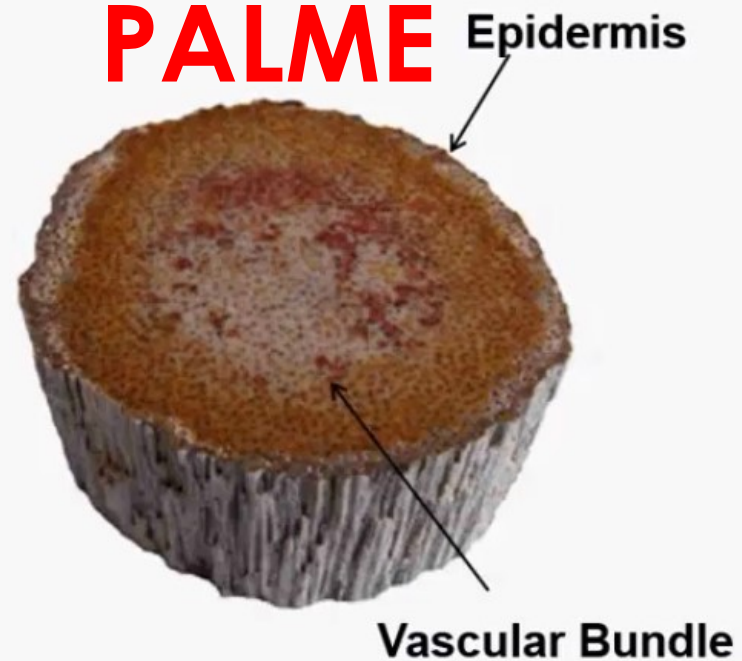
## Trees vs. Palms

### ALBERI



Tree

### PALME



Palm

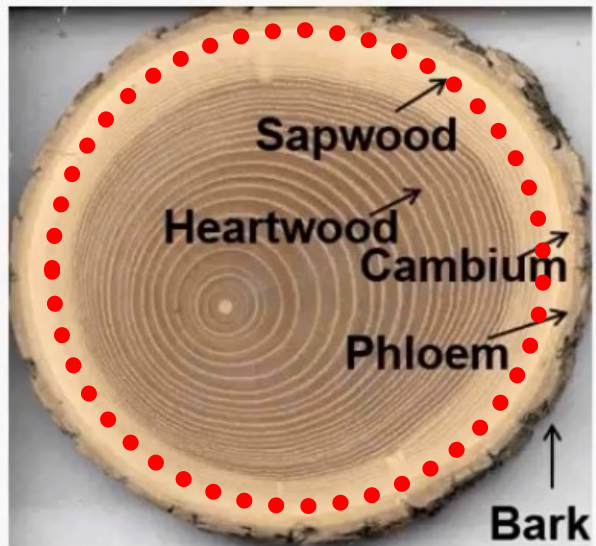
Conviene ricordarlo: gli alberi possiedono il *cambio*.

E' questo a produrre il legno di reazione che chiude il foro.

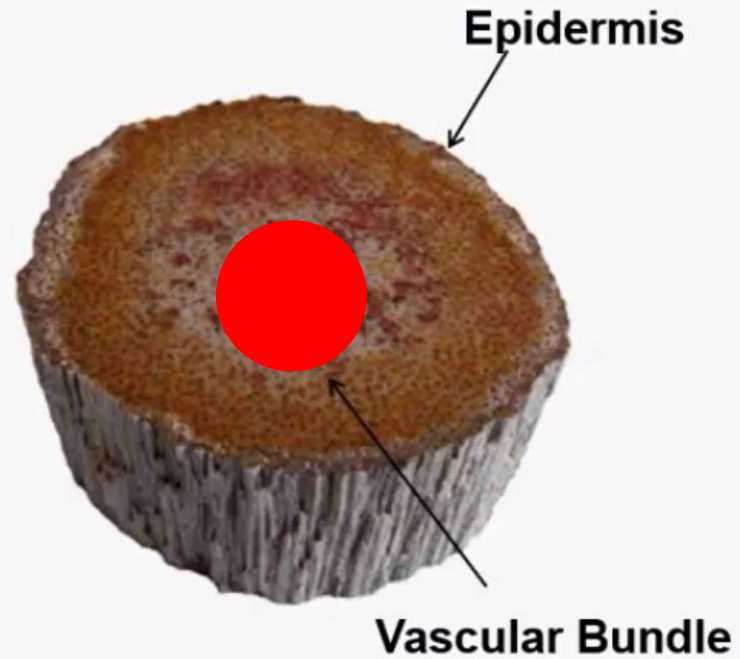
Le palme non possiedono il cambio e non hanno nessuna capacità di «cicatizzare» il foro

# RICORDARSI SEMPRE LA DIFFERENZA TRA L'ALBERO VERO E LE PALME

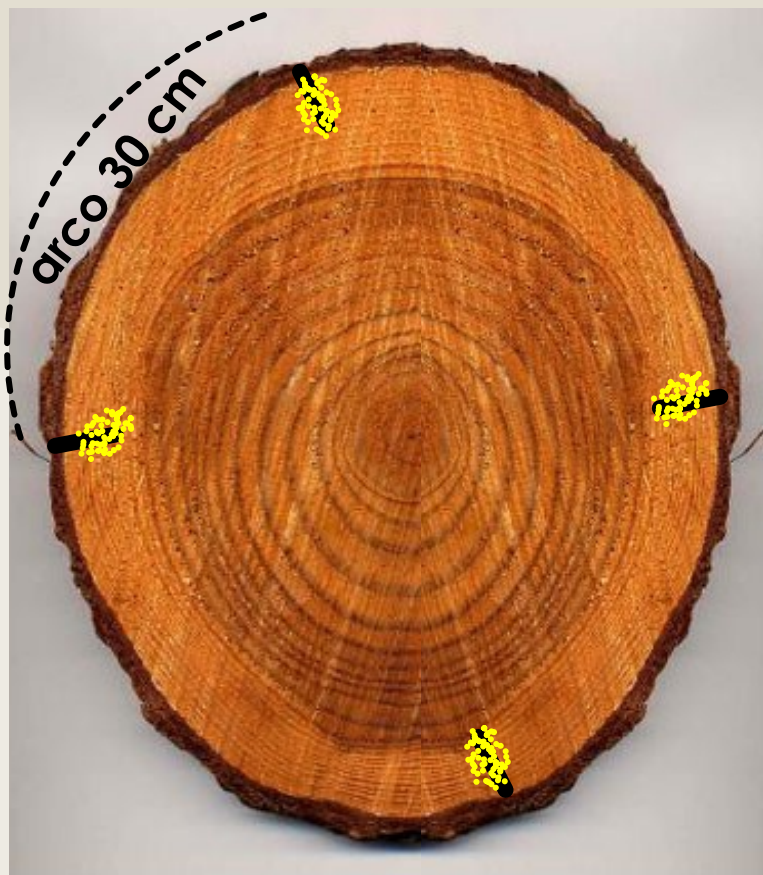
## Trees vs. Palms



Tree



Palm



ALBERI



PALME

## Posizionamento degli iniettori

- **Altezza nella pianta** **torace uomo**
- **Distanza sulla circonferenza del fusto** **25-30cm**
- **Sezione del foro** **da 5 a 9mm... (di solito 5,5 o 8,5)**
- **Profondità del foro** **dipende !!!**

Facile risposta nella palme: dobbiamo raggiungere il centro del fusto.

Per gli alberi la profondità del foro è variabile e infatti rappresenta uno degli elementi più critici nella riuscita dell'infusione.

Non si deve andare oltre l'ultimo anello linfatico attivo e questo può essere 2-3cm sotto la corteccia ma anche a 5 o 10cm di profondità.

- **A 2-3cm per gli alberi a crescita lenta e molto vecchi**
- **A 10cm per gli alberi a crescita rapida e molto giovani**

## Profondità del foro di infusione

Alcuni esempi:

### PIANTA VECCHIA E/O A CRESCITA LENTA

❖ **Un leccio di 150 anni** ha un diametro del fusto di 100cm e forma anelli annuali legnosi di **1-2mm**.

Possiede un fusto di 150 anelli legnosi ognuno di **1-2mm di spessore** di cui 15-20-25 con **funzione linfatica**

Parliamo perciò di **3-4-5cm** di legno in attività linfatica.

Legno esterno, nella zona al di sotto della corteccia.

Se facciamo un foro profondo 4cm ecco che siamo sicuramente negli anelli linfatici più giovani e attivi dell'albero.

Se facciamo un foro profondo 10cm siamo oltre gli anelli linfatici e andiamo a iniettare negli anelli dell'età di 40-50 anni.

## Profondità del foro di infusione

Alcuni esempi:

### PIANTA GIOVANE E/O A CRESCITA RAPIDA

❖ **Una Pawlonia di 10 anni** ha un diametro del fusto di 50cm e forma anelli annuali legnosi di **2,0-3,0 cm**.

Possiede un fusto di 10 anelli legnosi ognuno di **20-30mm di spessore** e tutti con **funzione linfatica**.

Parliamo perciò dell'intera sezione legnosa (10 anelli) in attività linfatica.

Se facciamo un foro profondo 20cm ecco che siamo sicuramente negli anelli linfatici più giovani e attivi dell'albero: **operazione inutile visto che a 6-8 cm di profondità si lavora bene.**



## Profondità del foro di infusione

### MORALE:

**La profondità del foro la devo decidere in base alla dimensione degli anelli legnosi esterni.**

**Ossia in base a:**

- ***Specie botanica (crescita lenta o rapida?)***
- ***Età della pianta (giovanile... adulta... senescenza?)***

I 10 anelli giovani sono in succhio linfatico al 100%

Età 15-20 anni nel 50% dei casi SI

Età 25-30 anni nel 25% dei casi SI

Oltre i 35-40 anni nel 99% dei casi NO

# Cosa chiedere al farmacista

## Le precauzioni da seguire

Nella comunità europea la legge prevede che diagnosi e terapie, sia nella salute umana che in quella animale, siano prescritte rispettivamente da un medico o da un veterinario. In campo vegetale è parzialmente e limitatamente così solo da pochi anni, in conseguenza dell'entrata in vigore del P.A.N. che obbliga alla prescrizione agronomica solo nel caso dei trattamenti fitoiatrici in ambito urbano nelle zone frequentate dal pubblico.

La prescrizione non è richiesta in campo agricolo e nemmeno negli interventi in aree private.

Era il novembre 2015 quando, tra incertezze e confusione, entrava in vigore il Piano d'Azione Nazionale per la regolamentazione della vendita e dell'utilizzo degli agrofarmaci tra operatori professionali e non professionali (D.L. 14/08/2012, n. 150).

Nel caso dell'endoterapia il Piano pone qualche limitazione escludendo l'utilizzo di alcune sostanze nonostante la diffusione ambientale praticamente nulla delle iniezioni endoxilematiche.

L'articolo richiama l'endoterapia espressamente in un comma dell'art. A.5.6.2:

## La scelta del prodotto fitosanitario per l'endoterapia

In accordo con la Direttiva 2009/128/CE del 21/10/2009, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi, e il Piano d'Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (PAN, Decreto Interministeriale 22/01/2014), nelle aree frequentate dalla popolazione o da gruppi vulnerabili (*es. parchi e giardini pubblici, campi sportivi, aree ricreative, cortili e aree verdi all'interno e confinanti con plessi scolastici, parchi gioco per bambini, superfici in prossimità di strutture sanitarie, piste ciclabili, aree monumentali, archeologiche e cimiteriali o di interesse storico-artistico e paesaggistico*),

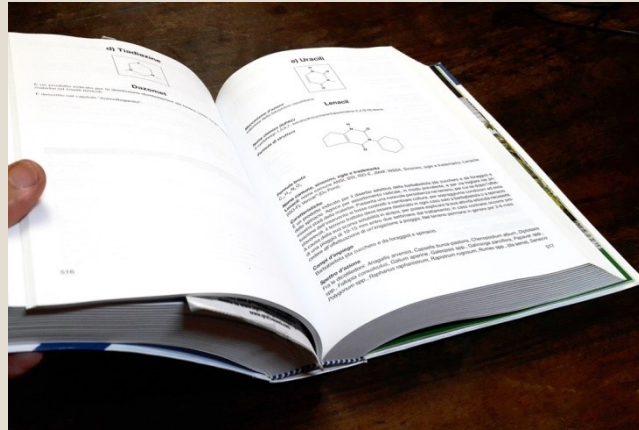
### non è possibile

utilizzare prodotti fitosanitari ad azione fungicida, insetticida o acaricida classificati tossici e molto tossici o che riportano in etichetta le frasi di rischio da **R20 a R28, R36, R37, R38, R42, R43, R40, R41, R48, R60, R61, R62, R63, R64, e R68.**

**Rispetto ai limiti sovraesposti, per i trattamenti mediante endoterapia è comunque consentito l'impiego di prodotti fitosanitari con frasi di rischio R22 - R36 - R38.**

**P.S. : in certi casi di lotta obbligatoria, alcune Regioni hanno decretato l'autorizzazione con deroga all'utilizzo di prodotti fitosanitari non conformi.**

# LA FITOIATRIA ovvero... il farmacista in campo



TEK MZ 60	382	ZOLFO VENTILATO 99%	204
TORIA 10 PB	181, 182	ZOLFO VENTILATO RAMATO 3%	203
TORIA 24 SC	152	ZOLFO VENTILATO RAMATO 5%	206
25 WG	316	ZOLFO VENTILATO SCORREVOLE 96%	227
PR READY (PPO)	77, 218	ZOLFO VENTILATO STELLA	206
	547	ZOLFO VENTILATO STELLA RAMATO B	203
	619	ZOLFO VENTILATO STELLA RAMATO S	227
COMBI	6	ZOLFOBENTON 40	227
B DG	377	ZOLVIS 80 MICRO	205
200	236, 411	ZOLVIS 80 WDG	203
	236, 412	ZOLVIS 90	203
	236, 412	ZOOMER	203, 204
		ZORRO	623
		ZOT	291
		Zoxamide	27
			38

997



## La scelta del prodotto fitosanitario per l'endoterapia

In Italia i principi attivi autorizzati per endoterapia sono 6, ma di questi solo 4 (**azadiractina**, **abamectina**, **imidacloprid** e **glifosate**) sono contenuti in prodotti fitosanitari attualmente autorizzati.

L'ultimo fungicida era il **tiabendazolo** ma era autorizzato fino al 30/06/2017!

Per poter utilizzare un fitofarmaco per le iniezioni al tronco, esso deve espressamente riportare in etichetta **l'utilizzo endoterapico**, che si può rinvenire alla voce "**Dosi e modalità di impiego**".

Consultando le banche dati dei fitosanitari, oggi sono autorizzati per le iniezioni al tronco:

- n. 19 prodotti fitosanitari a base di **abamectina** (insetticida/acaricida)
- n. 4 prodotti fitosanitari a base di **azadiractina** (insetticida/acaricida)
- n. 4 prodotti fitosanitari a base di **imidacloprid** (insetticida)
- n. 1 prodotti fitosanitari a base di **glifosate** (erbicida)

Azione fungistatica, e **NON fungicida**, è svolta da un concime «speciale» il **fosfito-fosfonato di potassio** (es: Kalex) che stimola le difese naturali delle piante a produrre fitoalessine, sostanze ad azione repressiva contro molto avversità fungine.

## Come destreggiarsi nella ricerca del prodotto da utilizzare?

La lista dei fitofarmaci utilizzabili è in continuo divenire, anche in funzione delle nuove disposizioni europee.

Esistono in internet servizi che permettono di usufruire di dati aggiornati. I riferimenti sono questi:

### **Banca dati dei prodotti fitosanitari del Ministero della Salute (database gratuito senza registrazione)**

Lo Stato italiano ha costituito un registro elettronico presso il Ministero della Salute, prevedendo l'aggiornamento entro 1-5 giorni lavorativi conseguenti la pubblicazione delle decisioni ministeriali di approvazione al commercio o meno dei prodotti fitosanitari.

[http://www.fitosanitari.salute.gov.it/fitosanitariwsWeb\\_new/FitosanitariServlet](http://www.fitosanitari.salute.gov.it/fitosanitariwsWeb_new/FitosanitariServlet)

### **Database Fitofarmaci e Sostanze Attive, del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali (database gratuito senza registrazione)**

La banca dati, completa delle scansioni delle etichette, contiene informazioni su tutti i prodotti fitosanitari autorizzati. E' possibile effettuare la ricerca per Sostanza attiva e per Prodotto fitosanitario. In banca dati sono presenti, compresi i revocati, circa 14.000 fitofarmaci.

Il database è visualizzabile solo con plugin Java installato nel browser.

<http://www.sian.it/fitovis/>

## **Fitogest**

### **(parzialmente gratuito previa registrazione)**

Il database presenta prodotti aggiornati e utili indicazioni (informazioni, schede ed etichette) per la difesa integrata (obbligatoria e volontaria) e l'agricoltura biologica. Sono presenti anche prodotti per la concia e fitoregolatori, trappole per il monitoraggio, ausiliari-insetti utili, ...

<http://fitogest.imagelinenetwork.com/it/>

## **Prontuario Muccinelli**

### **(a pagamento)**

E' una guida di riferimento da quasi quarant'anni. Giunto Raccoglie informazioni puntuali sulla generalità dei farmaci utilizzati nella cura delle piante. E' anche molto utile per capire le caratteristiche chimiche e le modalità di funzionamento dei principi attivi.

<http://www.prontuariomuccinelli.it/>

# LA FITOIATRIA ovvero... il farmacista in campo

## Il prodotto per l'infusione deve essere:

- **Permesso** dalla legge (verde pubblico... verde privato...)
- **Efficace** sul parassita (vedi fitoiatria)
- **Sistemico** e **solubile** (vedi fitoiatria)
- **Miscelato** e **diluito** correttamente (vedi fitoiatria)
- **Dosato** sulla massa della pianta (vedi sperimentazioni)
- **Applicato** in **epoca** idonea (vedi biologia parassita e clima)

Esistono una dozzina di principi attivi efficaci ma solo 3 insetticidi-acaricidi permessi in Italia in endoterapia:

- EMAMECTINA**
- ABAMECTINA**
- IMIDACLOPRID**

Molto validi sarebbero

- ACEPHATE e THIAMETHOXAM (insetticidi)
- PROPICONAZOLO e ENOVIT-METILE (fungicidi)

**... ammessi in tutto il mondo ma non in Italia !!!**



## Scelta del prodotto

Il prodotto deve essere riconosciuto **sistemico** o **citotropico**.

I prodotti di **copertura** e di **contatto** non vanno in circolo e possono essere addirittura tossici.

Se inietto nel flusso linfatico prodotti **senza sistemicità** questi non risalgono alla chioma perché **coagulano** o **cristallizzano** e occludono i vasi.

In commercio abbiamo pochi prodotti sistemici interessanti.

Diciamo una dozzina di principi attivi ... ma pochi di questi sono ammessi dalla legge italiana in endoterapia. Altri sono efficaci ma dimenticati nelle registrazioni (\*):

- ✓ **Abamectina** ... VERTIMEC
- ✓ **Azadiractina** ... NEEMAZAL
- ✓ **Imidacloprid**... CONFIDOR
- ✓ **Thiacloprid** \* ... CALYPSO
- ✓ **Emamectina benzoato** \*... AFFIRM
- ✓ **Thiabendazolo** \*... TECTO
- ✓ **Propiconazolo** \* ... TILT
- ✓ **Benlate, Enovit-metile, Carbendazim** (\*)... vari

(\*) non registrati in Italia

Capitolo dosaggi: **INFUSIONE ENDOXILEMATICA**  
**Diluizioni e dosi di prodotto per albero**

**ATTENZIONE**  
**LA DILUIZIONE VA FATTA CON ACQUA DISTILLATA**

L'acqua dell'acquedotto contiene calcare, ossia carbonato di calcio o carbonato di calcio e magnesio che reagisce con certi prodotti e provoca deposito che ostruisce i vasi.

Meglio ancora se si prepara una soluzione acida rigenerante inserendo il 10% di fosfito potassico (es: **Kalex**).

In questo caso la soluzione madre diventa:

**Es: x prodotto + 100cc Kalex + y acqua distillata**

*Un esempio*

*50cc Vertimec EC – 100cc Kalex + 850cc acqua*

## Scelta del prodotto

Ci sono insetticidi ottimi ma non utilizzabili in endoterapia.

Un esempio su tutti è lo **Spinosad**.

Naturale...Ecologico...ma non sistemico perché realizzato in **sospensione e non in soluzione... occlude i vasi**

### Laser™

Laser contiene la sostanza attiva spinosad derivante dal processo di fermentazione del batterio *Saccharopolyspora spinosa* naturalmente presente nel terreno. Spinosad appartiene alla famiglia delle spinosine e sugli insetti bersaglio agisce per contatto e ingestione, legandosi ai modulatori allosterici dei ricettori nicotinici dell'acetil-colina. Il sito del ricettore nicotinico è nettamente distinto da quello dei neonicotinoidi o di altri prodotti con simile meccanismo d'azione. Laser possiede un ampio spettro d'azione che si traduce nel controllo di tripidi, lepidotteri, coleotteri e di molti altri insetti dannosi.



#### MODALITÀ D'IMPIEGO

Laser deve essere impiegato in presenza del parassita su tutte le colture autorizzate. In caso di infestazioni elevate e rapido accrescimento si consigliano le dosi più elevate e gli intervalli più brevi.



Etichetta



Scheda di  
Sicurezza



Linea Vite



Check list  
Drosophila suzukii



Lettera ai clienti

# Il numero uno dei prodotti usati è l'ABAMECTINA insetticida-acaricida efficacissimo

syngenta

## VERTIMEC® EC

Insetticida-acaricida per vite, fruttiferi, orticole e ornamentali  
Concentrato emulsionabile

### Composizione

100 g di prodotto contengono:  
abamectina pura g 1,84 (corrispondenti a 18 g/l)  
eccipienti q.b. a g 100

Contiene il solvente cloroesano e 2,6-di-terbutil-p-cresolo



ATTENZIONE

### INDICAZIONI DI PERICOLO

**Nocivo se ingerito**  
Provoca grave irritazione oculare  
Può provocare danni agli organi (sistema nervoso) in caso di esposizione prolungata o ripetuta  
Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata  
Per evitare rischi per la salute umana e per l'ambiente, seguire le istruzioni per l'uso

### CONSIGLI DI PRUDENZA

Tenere fuori dalla portata dei bambini. Non respirare la polvere, i fumi, il gas, la nebbia, i vapori, gli aerosol. Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/Il viso. IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. In caso di malessere, consultare un medico. Raccogliere il materiale fuoriuscito. Smaltire il prodotto/recipiente in conformità alla normativa vigente.

Syngenta Italia S.p.A.  
Via Gallarate 139 - Milano - Tel. 02-33444.1

Stabilimento di produzione:  
SYNGENTA CROP PROTECTION MONTHEY SA - Monthey (Svizzera)  
Registrazione Ministero della Salute n. 8795 del 6.03.1996  
Partita n.

**litri 1**

Altri stabilimenti di produzione:  
SYNGENTA HELLAS S.A. Enofyta - Ag. Thoma, Enofyta, Viotias (Grecia)  
ALTHALLER ITALIA S.r.l., San Colombano al Lambro (MI)  
SCHIRM GmbH - Schönebeck (Germania)  
Altre taglie: ml 250 - 500; l 2,5 - 5 - 10

© marchio registrato di una società del Gruppo Syngenta

### PRESCRIZIONI SUPPLEMENTARI

Non contaminare l'acqua con il prodotto o il suo contenitore. Non pulire il materiale d'applicazione in prossimità delle acque di superficie. Evitare la contaminazione attraverso i sistemi di scolo delle acque dalle aziende agricole e dalle strade.

Indossare i guanti durante la fase di miscelazione e caricamento. Durante la fase di miscelazione e caricamento e durante l'applicazione, indossare tuta/abbigliamento da lavoro e scarpe infortunistiche (o stivali di sicurezza).

Per proteggere gli organismi acquatici rispettare una fascia di sicurezza non trattata dai corpi idrici superficiali secondo le indicazioni riportate in tabella:

Coltura	Larghezza fascia di sicurezza non trattata (m)		
	Solo fascia di sicurezza non trattata	Applicazione sull'ultima fila dall'esterno verso l'interno	Irroratrice con ugelli antideriva e Applicazione sull'ultima fila dall'esterno verso l'interno
Melo, Pero, Pesco e nettarine, Albicocco	30	20	14
Arancio, Mandarino, Clementino, Limone	20	13	10
Orticole e Vite	10	7	5

Per proteggere gli artropodi non bersaglio non trattare in una fascia di rispetto dalla vegetazione naturale di:  
- 15 metri per Melo, Pero, Pesco e Nettarine, Albicocco, Arancio, Mandarino, Clementino, Limone;  
- 5 metri per Orticole e Vite

Tossico per le api. Per proteggere le api e altri insetti impollinatori non applicare al momento della fioritura. Sfalciare o eliminare le piante spontanee in fioritura prima dell'applicazione. Non utilizzare quando le api sono in attività. Per applicazioni in serra rispettare un periodo di 4 giorni prima di permettere il rientro degli insetti impollinatori.

### Norme precauzionali

Conservare la confezione ben chiusa - Non utilizzare o conservare il prodotto vicino a fonti di calore o fiamme libere - Non rientrare nei locali senza indumenti protettivi fino a quando la vegetazione trattata non sia completamente asciutta - Applicazione da attuarsi ad opera di personale specializzato e controllato.

### Informazioni per il medico

Trattamento in caso di:  
**Inalazione:** trasportare il paziente all'aria aperta. Se non respira praticare la respirazione artificiale preferibilmente bocca a bocca.

**Ingestione:** somministrare immediatamente 1 o 2 bicchieri di acqua e provocare il vomito toccando delicatamente il fondo della gola con un dito o con un oggetto non affilato. Non provocare il vomito e non somministrare nulla per via orale a persona in grado di incoscienza.

**Nota per il medico:** In caso di effetti sintomatici, praticare un trattamento di sostegno a seconda della sintomatologia per mantenere le funzioni vitali.  
**Raccomandazioni per il trattamento medico della tossicità acuta dell'abamectina:**

I primi sintomi di intossicazione acuta includono la miotiasi (pupille dilatate), atassia (mancanza di stabilità) e tremori muscolari. La tossicità a seguito della ingestione accidentale del concentrato può essere minimizzata provocando il vomito entro una mezz'ora dall'esposizione. Se la tossicità derivante dalla esposizione è progredita a causare forte vomito si dovrebbe controllare il livello di squilibrio risultante tra fluido ed elettroliti. Si dovrebbe fornire un'appropriate terapia di sostegno per la sostituzione del fluido parenterale, unitamente alle altre misure di sostegno richieste (come il mantenimento dei livelli di pressione sanguigna) come indicato dai segni clinici, sintomi e misurazioni.

Nel caso acuto le osservazioni dovrebbero continuare per almeno diversi giorni, fino a quando la condizione clinica è stabile e normale. Dal momento che si ritiene che l'abamectina aumenti l'attività del GABA negli animali è probabilmente prudente evitare farmaci che aumentano l'attività del GABA (barbiturici, benzodiazepine, acido valproico) nei pazienti con potenziale esposizione tossica alla abamectina.  
**In caso di intossicazione contattare il più vicino Centro Antiveleni.**  
**Antidoti:** non ci sono antidoti specifici per la tossicità acuta dell'abamectina.

### Caratteristiche generali

Vertimec è un insetticida-acaricida a base del principio attivo abamectina. Vertimec è attivo contro tutti gli stadi mobili di insetti ed acari. Vertimec ha in generale un'azione lenta e nonostante acari, psilla e minatori fogliari rimangono immobilizzati subito dopo l'esposizione, da 3 a 5 giorni possono essere richiesti per conseguire il massimo della mortalità. Durante questo periodo di tempo i parassiti hanno un'alimentazione molto limitata e il danneggiamento sulla pianta è minimo.

### ATTENZIONE

Da impiegarsi esclusivamente per gli usi e alle condizioni riportate in questa etichetta.

Chi impiega il prodotto è responsabile degli eventuali danni derivanti da uso improprio del preparato.

Il rispetto di tutte le indicazioni contenute nella presente etichetta è condizione essenziale per assicurare l'efficacia del trattamento e per evitare danni alle piante, alle persone ed agli animali.

Non applicare con mezzi aerei.

Operare in assenza di vento.

Da non vendersi sfuso.

Smaltire le confezioni secondo le norme vigenti.

Il contenitore completamente svuotato non deve essere disperso nell'ambiente.

Il contenitore non può essere riutilizzato.

Etichetta autorizzata con decreto dirigenziale del 8 settembre 2017

Lattughe, Scarola, Rucola, Dolcetta, Valerianella, Gallinella e Prodotti baby leaf: In pieno campo	Minatrici fogliari ( <i>Liriomyza</i> spp.)	60	0,3-1	alla comparsa delle prime punture di ovi-deposizione, trattando ogni 7-10 giorni	Max 3 applicazioni per anno (intervallo min 7 giorni).
	Larve di tripide ( <i>Frankliniella</i> spp.)			alla comparsa delle prime larve	
	Ragnetto rosso ( <i>Tetranychus</i> spp.)			alla comparsa dei primi stadi mobili	
Lattughe, Dolcetta, Valerianella, Gallinella e Prodotti baby leaf: In serra	Minatrici fogliari ( <i>Liriomyza</i> spp.)	60	0,5	alla comparsa delle prime punture di ovi-deposizione	Max 4 applicazioni per anno (intervallo min 7 giorni). Non utilizzare in serra nel periodo compreso tra Novembre e Febbraio
	Larve di tripide ( <i>Frankliniella</i> spp.)			alla comparsa delle prime larve	
	Ragnetto rosso ( <i>Tetranychus</i> spp.)			alla comparsa dei primi stadi mobili	
Colture ornamentali e fioricole in terra ed in vaso	Minatrici fogliari ( <i>Liriomyza</i> spp.)	50	0,5-1,2	alla comparsa delle prime punture di ovi-deposizione, intervenire ogni 7-10 giorni	
Vivali di arbustive ed arboree: In pieno campo e serra	Larve di tripide ( <i>Frankliniella</i> spp.)	75	0,5-1,2	alla comparsa delle prime larve	
	Ragnetto rosso comune ( <i>Tetranychus</i> spp.)	25-50	0,5-1,2	alla comparsa dei primi stadi mobili	
Latifoglie, Conifere per alberature stradali e parchi	Minatrici fogliari ( <i>Cameraria ohridella</i> ) Processionaria del pino ( <i>Thaumetopoea pityocampa</i> )	10-40 ml per litro di acqua		Iniettare il prodotto subito dopo la fioritura. Iniettare in presenza delle prime larve neonate. Effettuare max 2 applicazioni per anno (intervallo 15 - 45 giorni).	
	Tingide del platano ( <i>Corythucha ciliata</i> ) Afiti ( <i>Aphis</i> spp.) Acarì tetranichidi ed eriofiti			Iniettare il prodotto alla ripresa vegetativa delle piante. Effettuare max 2 applicazioni per anno (intervallo 15 - 45 giorni). L'iniezione al tronco deve essere effettuata con attrezzature idonee e da personale specializzato. Per l'applicazione del prodotto mediante iniezioni al tronco, durante le fasi di preparazione, impiego e pulizia delle attrezzature usate, utilizzare dispositivi atti a proteggere le vie respiratorie, la pelle, gli occhi/la faccia. Transennare l'area onde impedire l'accesso a personale estraneo. Durante le fasi di preparazione ed applicazione utilizzare bacinetti di contenimento posizionati sotto i contenitori/serbatoi atti a contenere sversamenti accidentali.	
Palme ornamentali in campo, aree urbane, vivali	Punteruolo rosso delle palme ( <i>Rhynchophorus ferrugineus</i> )	50-100 ml per litro d'acqua		Iniettare il prodotto a partire dai primi voli degli adulti. Effettuare max 2 applicazioni per anno (intervallo 15 - 45 giorni). L'iniezione al tronco deve essere effettuata con attrezzature idonee e da personale specializzato. Si consiglia di localizzare l'applicazione in prossimità delle aree apicali interessate dall'attività trofica e di sviluppo del parassita. Per l'applicazione del prodotto mediante iniezioni al tronco, durante le fasi di preparazione, impiego e pulizia delle attrezzature usate, utilizzare dispositivi atti a proteggere le vie respiratorie, la pelle, gli occhi/la faccia. Transennare l'area onde impedire l'accesso a personale estraneo. Durante le fasi di preparazione ed applicazione utilizzare bacinetti di contenimento posizionati sotto i contenitori/serbatoi atti a contenere sversamenti accidentali.	

## La diluizione è indicata... ma quale dose per pianta?

Indipendentemente dai volumi d'acqua impiegati per la distribuzione si raccomanda di rispettare le dosi per ettaro indicate in tabella per ciascuna coltura.

### Fitotossicità

Il prodotto è generalmente selettivo per le colture indicate in etichetta; per le colture orticole, nel caso di varietà poco diffuse o di recente introduzione, si consiglia di effettuare saggi su superfici ridotte prima di estendere il trattamento ad aree più vaste.

Non impiegare il prodotto sulle margherite Shasta (*Leucanthemum* spp.), gerbere e *Adiantum scutum*.

**Preparazione e applicazione:** agitare bene prima dell'uso. Riempire la botte o il serbatoio d'acqua per metà ed aggiungere direttamente il prodotto. Completare il riempimento mantenendo in agitazione la miscela. Agitare anche durante l'applicazione.

Impiegare attrezzature di irrorazione adeguate per garantire una bagnatura ed una copertura della vegetazione sufficienti.

### Compatibilità

In caso di miscela estemporanea con altri formulati, effettuare preventivamente un test di compatibilità.

**Avvertenza:** in caso di miscela con altri formulati devono essere osservate le norme precauzionali prescritte per i prodotti più tossici. Qualora si verificassero casi di intossicazione informare il medico della miscelazione compiuta.

**Sospendere i trattamenti prima della raccolta:** 3 giorni per pomodoro, melanzana, peperone, melone, cocomero, zucca, cetriolo, zucchino e fragola; 7 giorni per uso in campo per lattughe, scarola, dolcetta, valerianella, gallinella, prodotti baby leaf; 7 giorni per lampona, mora; 10 giorni per agrumi e sedano; 14 giorni per uso in serra per lattughe, dolcetta, valerianella, gallinella, prodotti baby leaf; 14 giorni per pesco e nectarine, albicocco e rucola; 28 giorni per melo, pero e vite.

### PREVENZIONE E GESTIONE DELLA RESISTENZA

Allo scopo di attuare una corretta strategia antiresistenza, si consiglia di applicare una adeguata rotazione con prodotti acaricidi ed insetticidi a diverso meccanismo d'azione. Si consiglia di non superare il numero di 4 interventi per ciclo colturale.

Etichetta autorizzata con decreto dirigenziale del 8 settembre 2017

syngenta.



## Naturale non significa efficace

**Biorynk - 10 olii naturali per la lotta contro il Punteruolo Rosso**



Il **BIORYNK** è una miscela di 10 oli naturali e biologici, difatti il suo mix contiene micro e macro elementi nutritivi di origine vegetale, facilmente solubile in acqua ed è in grado di controllare tutte le fasi del coleottero, specialmente la larva, stadio più dannoso.

PRODOTTI PER LA DIFESA

**NEEMAZAL®-T/S**

**INSETTICIDA A BASE DI AZADIRACTINA**

**CONCENTRATO EMULSIONABILE**

**BIOGARD**  
biological first

Contenuto netto 1000 ml

Rev. 11-2016

**COMPOSIZIONE:**  
100 g di prodotto contengono:  
Azadiractina A ..... g 1 (e 10 g)  
Coformulanti q.s.a. .... g 100

**ATTENZIONE! MANIPOLARE CON FREQUENZA**

**CONSIGLI DI FRUIZIONE**  
P102: Tenere lontano dalla portata dei bambini.  
P270: Non mangiare né bere, né fumare durante l'uso.  
P501: Smaltire il prodotto in modo sicuro.

**INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI**  
EU4041: Per evitare rischi per la salute umana e per l'ambiente, seguire le istruzioni per l'uso.  
P51: Non contaminare l'acqua con il prodotto o il suo contenitore.

**CBC (Europa) S.r.l.**  
Via E. Majorana, 2 - 20034 Nova Milanese (MI)  
Tel. 0362-365079  
Registrazione n.11561 del 20.01.2003 del Ministero della Salute

**UFFICINA DI PRODUZIONE:**  
**TRIFOLIO-M GmbH**  
Dr.-Hans-Wilhelm-Weg 1 - D-35633 Lahrau Germania

**UFFICINA DI CONCESSIONAMENTO:**  
I.R.C.A. Service S.p.A., S.S. Coenassa 931, n.10  
24040 Formoso S. Giovanni (BG)

**NEEMAZAL-T/S** è un marchio registrato da TRIFOLIO-M GmbH.

**NOTE PRECAUZIONALI** - Conservare la confezione ben chiusa. Dopo la manipolazione e in caso di contaminazione, lavarsi accuratamente con acqua e sapone. Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle.

**INFORMAZIONI MEDICHE**  
In caso d'intossicazione chiamare il medico per i consigli interventi di pronto soccorso.

**CARATTERISTICHE** - NEEMAZAL-T/S è un insetticida di origine naturale estratto dall'albero del Neem (*Azadirachta indica*) che si caratterizza per un molteplici meccanismo di azione comprendente la attività di fagocitemia, regolatore di crescita e con azione di riduzione della fertilità delle femmine. Per una migliore efficacia si consiglia di trattare popolazioni di insetti nei primi stadi di sviluppo.

**CAMPI, DOSI E MODALITÀ DI IMPIEGO**  
NEEMAZAL-T/S si impiega alle dosi indicate, riferite ad un ettaro di superficie, con pompe a volume normale e quantità di acqua sufficienti ad assicurare una completa ed uniforme bagnatura della vegetazione. Evitare l'uso di acqua con pH superiore a 7, altrimenti utilizzare un prodotto tampone. Aggiungere NEEMAZAL-T/S sotto agitazione quando la botte è piena a 1/3, quindi portare a volume. Utilizzare la soluzione ottenuta lo stesso giorno della preparazione. Seguire di preferenza i trattamenti nelle prime ore del mattino o in serata. Il prodotto deve essere impiegato in modo tempestivo alla prima comparsa dei fitofagi, ripetendo eventualmente il trattamento con un intervallo di 7-10 giorni. In caso di pioggia entro il ore dall'applicazione, si consiglia di ripetere il trattamento.

**INTERVALLO DI SICUREZZA**  
Sospensione del trattamento:  
+ 7 giorni prima della raccolta per mandorlo, castagno, nocciuolo e noce;  
+ 3 giorni prima della raccolta per le altre colture.

**COMPATIBILITÀ**  
NEEMAZAL-T/S non è compatibile con prodotti a reazione molto acida (es. argille acide) o alcalina (es. polifenoli di Calcio-polligia bordolese, ecc.).

**AVVERTENZA**  
In caso di miscela con altri formulati, deve essere rispettato il periodo di carenza del formulato aggiunto.

Riferimento Partita e data di fabbricazione vedere apposito nastro.

Etichetta autorizzata con D.D. del 12/03/2013 e modificata ai sensi dell'art. 7, comma 1, D.D. n. 55/012, con validità dal 20/02/2016.

**ORTAGGI - Dosi: 2-3 l/ha 200-300 ml/ha**  
ORTAGGI A FOGLIA (fenucci, scarola, indivia, spinacio, bietola da foglia e da costa, prezzemolo, basilico, cicoria, rucola, radicchio): Afidi, Aleurodidi, Minatori fogliari, Ditteri, Notte.  
ORTAGGI A FRUTTO (pomodoro, peperone, melanzana, cetriolo, zuccino, melone, cocomero, zucca): Afidi, Aleurodidi, Dofloria, Minatori fogliari (Ditteri), Notte, Tipidi.  
ORTAGGI A BULBO (spallò, porro, aglio, scalognolo): Tipidi, Ditteri e Minatori fogliari (Lepidotteri).  
SEZIANO: Afidi, Minatori fogliari (Ditteri e Lepidotteri), Notte.  
FINOCCHIO: Afidi, larve di Lepidotteri.  
CARDIA: Afidi, Ditteri, Larve di Lepidotteri.  
CAROLI Cavolfiore, cavolo cappuccio, cavolo verza: Afidi, Notte, Tigole.  
FAGIOLINO: Afidi, larve di Lepidotteri.

**FRUTTIERE - Dosi: 2-3 l/ha 200-300 ml/ha**  
ACTINIDIA, CACHI: Aleurodidi, Cicaline.  
AGURU (larvico, limone, pompelmo, mandarino): Afidi, Minatori fogliari (Lepidotteri), Aleurodidi, Cicaline, Tipidi.  
DRUPACEE (albicocco, pesco, nectarina, susino): Afidi, Cicaline, Minatori fogliari (Lepidotteri), Tipidi.  
CILEGGIO: Afidi.  
FRAGOLA: Afidi, Tipidi, Aleurodidi, Notte.  
PERO: Afidi, Palla.  
MELO: Afidi, Chematobia, Cicaline, Minatori fogliari (Lepidotteri), Tipidi.  
OLIVO: Tigole, Tipidi.  
VITE: Cicaline, Tipidi, Tigole.  
PICCOLI FRUTTI (more, mora di rova, lampone, mirtillo, ribes, uva spina): Afidi, Tipidi, Mezzafila.  
FICO: Marcatia.  
MANDORLO: Afidi, Cicaline, Minatori fogliari (Lepidotteri), Tipidi.  
CASTAGNO: Afidi.  
NOCCIOLO: Cimici.  
NOCE: Afidi.

**ALTRI IMPIEGHI - Dosi: 2-3 l/ha 200-300 ml/ha**  
COTONE: Afidi, Aleurodidi.  
PACCA: Afidi, Dofloria, Tigola, Tipidi, Aleurodidi, Notte.  
TABACCO: Afidi, Aleurodidi.  
FIORALI E ORNAMENTALI: Afidi, Tipidi, Minatori fogliari, Cicaline, Aleurodidi, Palla, larve di Lepidotteri.  
FUNGHI COMITATI: Ditteri.  
FORESTALI: Afidi, Tipidi, Minatori fogliari, Cicaline, Aleurodidi, Palla, larve di Lepidotteri.  
AVVERTENZE PER LA CONSERVAZIONE  
Conservare il prodotto in un luogo fresco e asciutto. Evitare l'esposizione diretta ai raggi solari.  
A temperatura ambiente il prodotto ha una stabilità garantita di almeno 2 anni.

**FITOTOSSICITÀ** - NEEMAZAL-T/S normalmente non è fitotossico ed il trattamento può essere ripetuto nello stesso appezzamento più volte durante la stagione. Alcune specie ed varietà non si sono dimostrate sensibili all'azadiractina. Sulle seguenti varietà di pesco si possono manifestare sintomi di fitotossicità: Akate Afidi, Alexander (Italia), Bristol (Cina, Corea, Corea del Sud, Corea del Nord, Oceano d'Inverno, Guyat, HW 66, Bristol (Iran), El Mar, Verendehat, Inova, Lactis, Penta Corolla, Seta Mala. In specie ornamentali sensibili sono: *Agave parviflora*, *Chrysanthemum*, *Euphorbia pulcherrima* (Poinsettia), *Conium maculatum*, *Sigma Liriodendron*, *Ipomoea New Guinea*, *Impatiens noli-tangere*, *Polypodium polatum*, *P. zonale*, *Solanum rantonnetii*, *Sempervivum*, *rosa (Rosa Millard)*. La considerazione dell'eventuale numero di varietà di pesco ed ornamentali si consiglia di effettuare trattamenti su superfici ridotte con alcune piante test per verificare la sensibilità.

**ATTENZIONE** Da impiegare esclusivamente per gli usi e alle condizioni riportate in questa etichetta. Chi impiega il prodotto è responsabile degli eventuali danni derivanti da un uso improprio del preparato. Il rispetto di tutte le indicazioni contenute nella presente etichetta è condizione essenziale per assicurare l'efficacia del trattamento e per evitare danni alle piante, alle persone ed agli animali. Non applicare con nebbia aerea. Operare in assenza di vento. Da non venduto diluito. Scrivete le condizioni secondo le norme vigenti. Il contenitore completamente svuotato non deve essere disperso nell'ambiente. Il contenitore non può essere riutilizzato.



**E' negli anni '50 che l'agronomo tedesco Heinrich Schmutterer, durante un viaggio in Sudan per studiare le periodiche invasioni di cavallette, nota che l'unica pianta che rimaneva indenne all'attacco delle locuste era l'albero del Neem ossia l'*Azadirachta indica*. Vennero subito avviate ricerche per determinare la sostanza responsabile di questa attività e nel giro di qualche anno furono isolate alcune molecole, tra cui una dalle potenti attività insetticide e chiamata **azadiractina**.**

Si tratta di un limonoide assolutamente innocuo per l'uomo ma che manifesta una straordinaria attività insetticida.

Gli studi di Schmutterer sono stati poi messi a punto dalle società chimiche tedesche che hanno avviato la produzione di sintesi del prodotto.

L'attività abbattente dell'azadiractina è debole, non ha un effetto rapido e quindi apparentemente può creare insoddisfazione nell'operatore perché la sua azione è soprattutto disappetente e anti-muta.

L'insetto che ha ingerito la molecola rallenta però la sua attività e muore in 7-15gg

PRODOTTI PER LA DIFESA

**NEEMAZAL®-T/S**

**INSETTICIDA A BASE DI AZADIRACTINA**

**CONCENTRATO EMULSIONABILE**

**BIOGARD**  
Biological First

Contenuto netto 1000 ml

**COMPOSIZIONE:**  
100 g di prodotto contengono:  
Azadiractina A ..... g/l (e 10 g/100)  
Coformulanti q.s.a. .... g/100

**ATTENZIONE MANIPOLARE CON FREQUENZA**

**CONSIGLI DI PRUDENZA**  
P102: Tenere lontano dalla portata dei bambini.  
P270: Non mangiare, né bere, né fumare durante l'uso.  
**INFORMAZIONI SUPPLEMENTARI**  
EUH401: Per evitare rischi per la salute umana e per l'ambiente, seguire le istruzioni per l'uso.  
P31: Non contaminare l'acqua con il prodotto o il suo contenitore.

**CBC (Europa) S.r.l.**  
Via E. Matteotti, 2 - 20134 Nova Milanese (MI)  
Tel. 0362-365079  
Registrazione n.11561 del 20.01.2003 del Ministero della Salute

**UFFICINA DI PRODUZIONE:**  
**TRIFOLCHI GmbH**  
Dr.-Hans-Wilhelm-Weg 1 - D-35633 Lahrau Germania

**UFFICINA DI CONCESSIONAMENTO:**  
I.R.C.A. Service S.p.A., S.S. Comasca 391, n.10  
24040 Formoso S. Giovanni (BG)

**NEEMAZAL®-T/S** è un marchio registrato da TRIFOLCHI GmbH.

**NOTE RECAZIONALI** - Conservare la confezione ben chiusa. Dopo la manipolazione e in caso di contaminazione, lavarsi accuratamente con acqua e sapone. Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle.

**INFORMAZIONI MEDICHE**  
In caso d'intossicazione chiamare il medico per i consigli interventi di pronto soccorso.

**CARATTERISTICHE** - NEEMAZAL®-T/S è un insetticida di origine naturale estratto dall'albero del Neem (*Azadirachta indica*) che si caratterizza per un molteplici meccanismo di azione comprendente la attività di fagocitemia, regolatore di crescita e con azione di riduzione della fertilità delle femmine. Per una migliore efficacia si consiglia di trattare popolazioni di insetti nei primi stadi di sviluppo.

**CAMPI, DOSI E MODALITÀ DI IMPIEGHO**  
NEEMAZAL®-T/S si impiega alle dosi indicate, riferite ad un ettaro di superficie, con pompe a volume normale e quantità di acqua sufficienti ad assicurare una completa ed uniforme bagnatura della vegetazione. Evitare l'uso di acqua con pH superiore a 7, altrimenti utilizzare un prodotto tampone. Aggiungere NEEMAZAL®-T/S sotto agitazione quando la botte è piena a 1/2, quindi portare a volume. Utilizzare la soluzione ottenuta lo stesso giorno della preparazione. Seguire di preferenza i trattamenti nelle prime ore del mattino o in serata. Il prodotto deve essere impiegato in modo temporaneo alla prima comparsa dei fitofagi, ripetendo eventualmente il trattamento con un intervallo di 7-10 giorni. In caso di pioggia entro 8 ore dall'applicazione, si consiglia di ripetere il trattamento.

**INTERVALLO DI SICUREZZA**  
Sospensione del trattamento:  
+ 2 giorni prima della raccolta per mandorle, castagno, nocciolo e noce.  
+ 3 giorni prima della raccolta per le altre colture.

**COMPATIBILITÀ**  
NEEMAZAL®-T/S non è compatibile con prodotti a reazione molto acida (ac. argilici acido o silicatici (es. polifenoli di Calcio, poligola bordolese, ecc.).

**AVVERTENZE**  
In caso di miscela con altri formulati, deve essere rispettato il periodo di carenza del formulato aggiunto. Devono inoltre essere osservate le norme precauzionali prescritte per i prodotti più tossici. Qualora si verificassero casi di intossicazione informare il medico della miscelazione compiuta.

Riferimento Partita e data di fabbricazione vedere apposito nastro.

Etichetta autorizzata con D.D. del 12/03/2013 e modificata ai sensi dell'art. 7, comma 1, D.P.R. n. 552012, con validità dal 20/02/2016.

Rev. 11-2016

**ORTAGGI - Dosi: 2-3 l/ha 200-300 ml/ha**

**ORTAGGI A FOGLIA** (femuga, scapola, indivia, spinacio, bietola da foglia e da costa, prezzemolo, basilico, cicoria, rucola, radicchio): Afidi, Aleurodidi, Minatori fogliari (Ditteri), Notteve.

**ORTAGGI A FRUTTO** (pomodoro, peperone, melanzana, cetriolo, zucchino, melone, cocomero, zucca): Afidi, Aleurodidi, Dofloria, Minatori fogliari (Ditteri), Notteve, Tripidi.

**ORTAGGI A BULBO** (cipolla, porro, aglio, scalognolo): Tripidi, Ditteri e Minatori fogliari (Lepidotteri).

**SEBASTIUM**: Afidi, Minatori fogliari (Ditteri e Lepidotteri), Notteve.

**FINOCCHIO**: Afidi, larve di Lepidotteri.

**CARDIO**: Afidi, Ditteri, Larve di Lepidotteri.

**CAROLI** (Cavolfiore, cavolo cappuccio, cavolo verza): Afidi, Notteve, Tigriole.

**FAGIOLINO**: Afidi, larve di Lepidotteri.

**FRUTTIERE** - Dosi: 2-3 l/ha 200-300 ml/ha

**ACTINIBIA, CACHI**: Aleurodidi, Cicaline.

**AGURMI** (larvato, limone, pompelmo, mandarino): Afidi, Minatori fogliari (Lepidotteri), Aleurodidi, Cicaline, Tripidi.

**DRUPACEE** (albicocco, pesco, nespina, susino): Afidi, Cicaline, Minatori fogliari (Lepidotteri), Tripidi.

**CLEGGIO**: Afidi.

**FRAGOLA**: Afidi, Tripidi, Aleurodidi, Notteve.

**PERO**: Afidi, Palla.

**MELO**: Afidi, Chermida, Cicaline, Minatori fogliari (Lepidotteri), Tripidi.

**OLIVO**: Tigriole, Tripidi.

**VITE**: Cicaline, Tigriole.

**PICCOLI FRUTTI** (more, mora di rova, lampone, mirtillo, ribes, uva spina): Afidi, Tripidi, Mezzafila.

**FICO**: Mezzafila.

**MANDORLO**: Afidi, Cicaline, Minatori fogliari (Lepidotteri), Tripidi.

**CASTAGNO**: Afidi.

**NOCCIOLO**: Cimici.

**NOCE**: Afidi.

**ALTRI IMPIEGHI - Dosi: 2-3 l/ha 200-300 ml/ha**

**COTONE**: Afidi, Aleurodidi.

**PIANTE VILDI**: Dofloria, Tigriole, Tripidi, Aleurodidi, Notteve.

**TABACCO**: Afidi, Aleurodidi.

**FLORIANI E ORNAMENTALI**: Afidi, Tripidi, Minatori fogliari, Cicaline, Aleurodidi, Palla, larve di Lepidotteri.

**FUNGHI COITIVATI**: Ditteri.

**FORESTALI**: Afidi, Tripidi, Minatori fogliari, Cicaline, Aleurodidi, Palla, larve di Lepidotteri.

**AVVERTENZE PER LA CONSERVAZIONE**  
Conservare il prodotto in un luogo fresco e asciutto. Evitare l'esposizione diretta ai raggi solari.  
A temperatura ambiente il prodotto ha una stabilità garantita di almeno 2 anni.

**FITOTOSSICITÀ** - NEEMAZAL®-T/S normalmente non è fitotossico ed il trattamento può essere ripetuto nello stesso appezzamento più volte durante la stagione. Alcune specie ed varietà però si sono dimostrate sensibili all'Azadiractina. Sulle seguenti varietà di pesco si possono manifestare sintomi di fitotossicità: Akatsuki, Alexander's late, Bixini's Green, Cirio, Confession, Decora del Conico, Oceano d'Inverno, Gayot, HW 666, Bixini's Blue (Bixini's Blue), Mitsu Yumehidetchi, Inawa, Lark, Pines, Corolla, Santa Maria. Le specie ornamentali sensibili sono: *Agave parviflora*, *Cissampelos*, *Euphorbia pulcherrima* (Poinsettia), *Conium maculatum*, *Sigma Luteum*, *Ipomoea New Guinea*, *Impatiens walleriana*, *Platycodon grandiflorus*, *P. zonale*, *Solanum rantonnetii*, *Sempervivum*, *rosa (Rosa Millardet)*. La sensibilità dell'elemento trattato di varietà di pesco ed ornamentali si consiglia di effettuare trattamenti su saponi ridotte con alcune piante test per verificare la sensibilità.

**ATTENZIONE** Da impiegare esclusivamente per gli usi e alle condizioni riportate in questa etichetta. Chi impiega il prodotto è responsabile degli eventuali danni derivanti da un uso improprio del preparato. Il rispetto di tutti i indicazioni contenute nella presente etichetta è condizione essenziale per assicurare l'efficacia del trattamento e per evitare danni alle piante, alle persone ed agli animali. Non applicare con nebulizzatori. Operare in assenza di vento. Da non venduto diluito. Scrivete le condizioni secondo le norme vigenti. Il contenitore completamente svuotato non deve essere disperso nell'ambiente. Il contenitore non può essere riutilizzato.



Usato a **pieno campo** nei trattamenti di **copertura** sulla vegetazione richiede diluizioni di **250-300cc/100l** con una **copertura/ettaro** di almeno **2 l** di prodotto in **700-800 l** di acqua

Impiegato in **endoterapia** si usa anche puro in quantità di **5cc** ogni **30cm** di circonferenza del fusto dell'albero:

In un albero di **2m** di circonferenza si applica iniettando complessivamente **30-35cc** in **6-7** fori. Esistono però **2** problemi applicativi:

- 1) Il prodotto tende a «coagulare» nel sistema linfatico dell'albero (ecco perché conviene solubilizzarlo in alcool etilico a 95°C)
- 1) Il prodotto non ha effetto abbattente ma solo disappetente e inibitore della muta (ecco perché conviene miscelarlo con Abamectina (in rapporto 1:1))

Le infusioni ad alta concentrazione vanno perciò effettuate iniettando **5cc** di fitosanitario ogni **30cm** di circonferenza. Una soluzione tipo è infatti la seguente:

**25% Abamectina + 25% Azadiractina + 50% Alcool**  
Praticamente applico **5,0 cc** di insetticida ogni **5cm** (**2,5cc** Abamectina e **2,5cc** di Azadiractina)



Capitolo dosaggi: **INFUSIONE ENDOXILEMATICA**  
**Diluizioni e dosi di prodotto per albero**

Attenzione ora:

Sappiamo che l'iniezione si fa distanziando di 30cm sulla circonferenza i punti di infusione (diciamo che i 30cm sono una media tra 20 e 40cm, misure più che affidabili).

Lavoriamo ogni 30cm.

Dobbiamo ora ragionare sulla quantità di prodotto puro e sulla quantità di miscela.

Ovvero: per sapere che quantità di miscela iniettare dobbiamo sapere che diluizione di prodotto abbiamo realizzato.

Ricordiamoci bene che esistono diversi sistemi per calcolare la diluizione ossia la dose di fitosanitario per litro di miscela madre.

**Vediamo qualche sistema di calcolo e poi ognuno sceglie il più comodo**

## Capitolo dosaggi

In pieno campo con l'irrorazione si seguono i **dosaggi/ettolitro** sempre calcolati dalla casa madre del prodotto a una pompa a medio volume da 750l/ha.

A volte però suggeriscono i quantitativi riferiti alla superficie (dose/ha) e non ai 100l di acqua.

### Con l'endoterapia i dosaggi cambiano.

**Si ragiona sulla quantità di prodotto commerciale da applicare all'albero in base alla dimensione della pianta.**

- **Altezza?**
- **Massa?**
- **Età?**
- **Sezione del fusto?**

Va più che bene ragionare sulla **sezione** anche se è evidente la differenza tra una **palma alta 10m di diametro 25-30cm (2 iniettori)** e una **palma alta 5m e di diametro 60-65cm (5-6 iniettori)**

## Capitolo dosaggi: **INFUSIONE ENDOXILEMATICA**

### **Diluizioni e dosi di prodotto per albero**

Ragioniamo sui dosaggi per l'infusione endoxilematica.  
L'endoterapia classica si eseguiva concentrando 100 volte la diluizione per l'irrorazione da pieno campo dell'etichetta.  
Per esempio:

Confidor usato alla dose di **50cc/ettolitro** in pieno campo veniva diluito in endoterapia alla dose di **50cc/litro**

Domanda: in che quantità per albero?

Tradizionalmente si iniettava una dose di miscela concentrata 100x rispetto all'etichetta in una quantità pari

- **mm diametro albero = cc miscela** *(alberi grande massa)*
- **mm raggio albero = cc miscela** *(alberi modesta massa)*

OK fare una media diametro-raggio e iniettare una dose in cc pari ai mm così calcolati.

**Es: taglio diametro 90cm (raggio 45cm)**

**Misura mediana 60-65cm ossia 600-650mm**

Dose infusione pari a 600-650cc ripartita in fori a 30cm lungo la circonferenza (che equivale a 10 fori su una circonferenza di 3m con 60-65cc di infusione/foro).

## Capitolo dosaggi: **INFUSIONE ENDOXILEMATICA** **Diluizioni e dosi di prodotto per albero**

### **1) Diluizione classica in acqua con dosaggio 100x e applicazione alla dose 1cc x 1mm sulla media diam./circ. del fusto**

Questa procedura parte da una soluzione madre realizzata aumentando 100 volte il dosaggio che si usa nell'irrorazione di campo.

Esempi

- il CONFIDOR che viene irrorato diluito alla dose di 50cc in 100l lo dobbiamo diluire alla dose di **50cc in 1 litro**
- il VERTIMEC che viene irrorato diluito alla dose di 30cc in 100l lo dobbiamo diluire alla dose di **30cc in 1 litro**

La dose/albero in cc la determino sulla media tra raggio e diametro espressa in mm

Esempio:

Albero di 90cm (900mm) di diametro ha raggio di 45 cm (450mm) e una media tra le due misure pari a 60-65 (ossia 600-650mm... che corrispondono a 600-650cc di infusione).

In questo esempio abbiamo 600cc di infusione.

La circonferenza è pari a 3m ossia a 300cm.

Considerando un foro ogni 30cm abbiamo 10 fori in cui iniettare i 600-650cc di infusione.

**Conclusione: 10 fori con applicazione di 60-65cc di infusione per foro!**

## Capitolo dosaggi: **INFUSIONE ENDOXILEMATICA** **Diluizioni e dosi di prodotto per albero**

### **2) Sistema del dosaggio fisso di 5cc di fitosanitario ogni 30cm**

Questa procedura parte da una quantità standardizzata di prodotto puro pari a 5cc ogni 30cm di circonferenza.

La diluizione diventa solo un mezzo per ottimizzare la solubilità del prodotto.

I 5cc di fitosanitario restano fissi e devo solo decidere che «*diluente*» utilizzare: es: acqua, acqua+kalex, acqua+alcool, alcool, ecc...

Va detto che il fitosanitario può essere anche una miscela di 2 fitosanitari: es: Vertimec+Neemazal, Confidor+Neemazal, ecc...

Sempre in dose complessiva di 5cc ogni 30cm di circonferenza.

Esempi

- Infusione preparata con (in rosso il fitosanitario, pari a 250cc/litro):

**150cc/l di Vertimec + 100cc/l di Neemazal + 150cc/l di Kalex + 600cc/l di acqua.**

Nella miscela il fitosanitario ammonta a 250cc (ossia al 25%) perché il Kalex ha solo funzione diluente.

**I 5cc li raggiungo applicando 20cc di soluzione ogni 30cm.**

## Capitolo dosaggi: **INFUSIONE ENDOXILEMATICA**

### **Diluizioni e dosi di prodotto per albero**

#### **3) Sistema del dosaggio 0,7cc x 1cm di circonferenza**

Questo sistema di calcolo della dose/albero prevede che si usi una diluizione del fitosanitario del 10-15% nella soluzione con almeno il 10% di fosfito potassico con effetto diluente (il resto acqua distillata). Questo sistema di calcolo non va bene con la diluizione classica 100x (perché avremmo magari 50cc/l di fitosanitario invece che il 10-15% della quota stabilita) e non va bene nemmeno con le soluzioni ad alta concentrazione (dove abbiamo anche 400-500cc/l di fitosanitario).

Il sistema 0,7ccx1cm richiede perciò una quota standard di fitosanitario non inferiore a 100cc e non superiore a 150cc per litro. Con questo sistema l'iniezione è stabilita in 0,7cc di infusione ogni cm di circonferenza. Che faccia 5 fori o 10 o 15 fori la quantità resta fissa. Morale: fusto di 300cm di circonferenza richiede 210cc di infusione.

Esempio

- In questo caso la miscela va preparata con:

**100 o 150cc/l di fitosanitario + 100cc/l di Kalex + acqua a volume 1 litro**

Capitolo dosaggi: **INFUSIONE ENDOXILEMATICA**  
**Diluizioni e dosi di prodotto per albero**

L'infusione si può eseguire anche con soluzioni più concentrate.  
Soluzioni vicine al 50% di fitosanitario.

***In questo caso si abbandona l'acqua e si ricorre all'alcool etilico a 95°***

***Per avere la massima solubilità e la massima efficienza dell'infusione bisogna utilizzare almeno il 50% di alcool nella miscela.***

***L'alcool etilico a 95° alimentare va bene.***

***Il top sarebbe utilizzare il famoso metanolo (alcool metilico) che è pericoloso per la salute umana se ingerito.  
E' perfetto però per l'endoterapia!***

Capitolo dosaggi: **INFUSIONE ENDOXILEMATICA**  
**Diluizioni e dosi di prodotto per albero**

**4) Sistema del dosaggio concentrato in alcool 95°**

Sfrutta la diluizione garantita dall'alcool etilico alimentare a 95° per aumentare la concentrazione del fitosanitario al 45%.  
Con l'alta concentrazione possiamo abbassare l'infusione a soli 10cc ogni 30cm di circonferenza.  
Basso volume significa tempi ridotti e maggiore efficienza lavorativa.

Esempio

- In questo caso la miscela insetticida-acaricida è preparata con:

**300cc/l di Vertimec + 150cc/l di Neemazal+ 550cc/l di alcool**

Ottima anche la miscela:

**250cc/l di Vertimec + 250cc/l di Neemazal+ 500cc/l di alcool**

Con funzione fungicida ad ampio spettro è efficace la miscela:

**250cc/l di Propiconazolo\*+ 250cc/l di Kalex+ 250cc/l alcool + 250cc/l di acqua**

\* Il Propiconazolo è stato recentemente tolto dalle registrazioni in Italia



# DEFINIRE L'INFUSIONE

- Iniezione concentrata con soluzione acquosa (acqua distillata)
- Iniezione concentrata con soluzione alcoolica a 95° (\*)




(\*) meglio ancora l'alcool metilico (il metanolo) che è però difficile da trovare in quanto pericoloso nelle frodi alimentari

## SOLUZIONE CONCENTRATA ALCOOLICA




Sicuramente di migliore solubilità rispetto alla soluzione acquosa

L'applicazione prevista è pari a 10cc di miscela

La miscela insetticida-acaricida che ha dato i migliori risultati abbattenti è la seguente:

- ✓ 30% ABAMECTINA (Vertimec EC) 
- ✓ 15% AZADIRACTINA (Neemazal) 
- ✓ 55% ALCOOL ETILICO 95° (\*) 

Con azione meno abbattente (meno rapida) ma di spettro più ampio è la stessa miscela ma con rapporti pari a 1:1:2 ossia la seguente:

- ✓ 25% ABAMECTINA (Vertimec EC) 
- ✓ 25% AZADIRACTINA (Neemazal) 
- ✓ 50% ALCOOL ETILICO 95° 

In Spagna e nord-Africa la soluzione migliore contro il punteruolo della palma è a base di:

- ✓ 30% THIAMETHOXAM (\*Actara) ... non autorizzato in Italia !!!
- ✓ 20% AZADIRACTINA (Neemazal)
- ✓ 30% ALCOOL ETILICO 95°
- ✓ 20% ACQUA DISTILLATA

Sempre con volumi di miscela di 10cc ogni 30cm di circonferenza del fusto

## ACARI

- Non sono insetti
- Non volano
- Infestano nei periodi caldi e asciutti
- Sono facilmente controllabili con gli acaridi classici da irrorare sulla chioma (ideale abbinati con olio bianco estivo)

Volendo intervenire con l'endoterapia la soluzione migliore è a base di VERTIMEC EC in acqua o in alcool 95°

Dosaggio di prodotto commerciale calcolato sul cm di circonferenza è pari a 0,1-0,2cc/cm (ossia da 3 a 6cc di fitosanitario ogni 30cm)

## INSETTI PUNGITORI

- Contro le cocciniglie l'endoterapia funziona poco quindi resta solo l'irrorazione sulla chioma anche di solo olio bianco estivo
- Contro gli afidi va bene IMIDACLORID
- Contro tingidi e cimici va bene AZADIRACTINA

Vanno bene sia le applicazioni in acqua che in alcool 95°

Dosaggio di prodotto commerciale calcolato sul cm di circonferenza è pari a 0,1-0,2cc/cm (ossia da 3 a 6cc di fitosanitario ogni 30cm)

250cc di Imidacloprid + 250 cc Azadiractina + 500 cc alcool 95°

Abbinando i due prodotti per ampliare l'azione anche ad altri insetti

## INSETTI MASTICATORI

Devo distinguere **Coleotteri** da **Lepidotteri** perché lo spettro degli insetticidi cambia molto

- Contro i Lepidotteri vanno molto bene IMIDACLORID, AVERMECTINA , ABAMECTINA
- Contro i coleotteri va molto bene ACEFATE (\*), va bene THIAMETHOZAM (\*), va abbastanza bene AVERMECTINA, funziona poco ABAMECTINA.

Nb: (\*) prodotti non registrati in Italia.

Dosaggio di prodotto commerciale calcolato sul cm di circonferenza è pari a 0,1-0,2cc/cm (ossia da 3 a 6cc di fitosanitario ogni 30cm)

## INSETTI MASTICATORI

- **Coleotteri**

Punteruolo, Scarabeidi e Cerambicidi,

In soluzione alcolica i risultati migliori arrivano da:

300cc ACEFATE(\*) + 200cc AZADIRACTINA + 500cc alcool 95%

Applicati in dose di 10cc ogni 30cm di circonferenza

(\* prodotto non registrato in Italia, è in polvere e va sciolto al 20% in acqua, es: 200g/l e poi disciolto nell'infusione in quantità di 300cc)

Buoni risultati anche dall'infusione con

250ccTHIAMETHOZAM(\*) + 250cc AZADIRACTINA + 500cc alcool 95%

Applicati in dose di 10cc ogni 30cm di circonferenza

(\* prodotto non registrato in Italia)

Modesti risultati dall'Abamectina (VERTIMEC)

Nessun risultato dall'Imidacloprid (CONFIDOR)

## INSETTI MASTICATORI

- **Lepidotteri**

Tante specie interessanti

Da noi la processionaria del pino e cedro, quella delle querce, la Paysandisia della palma, le tignole defogliatrici, il rodilegno rosso delle latifoglie sono i principali

In soluzione alcolica i risultati migliori arrivano da:


300cc ABAMECTINA + 150cc AZADIRACTINA + 550cc alcool 95%

Applicati in dose di 10cc ogni 30cm di circonferenza

Buoni risultati anche dall'infusione con

250cc IMIDACLOPRID + 250cc AZADIRACTINA + 500cc alcool 95%

Applicati in dose di 10cc ogni 30cm di circonferenza



**Che problema ha la pianta?  
Quale è il rimedio?  
Come applicarlo?  
Quando??**



**BUON LAVORO A TUTTI I PARTECIPANTI**