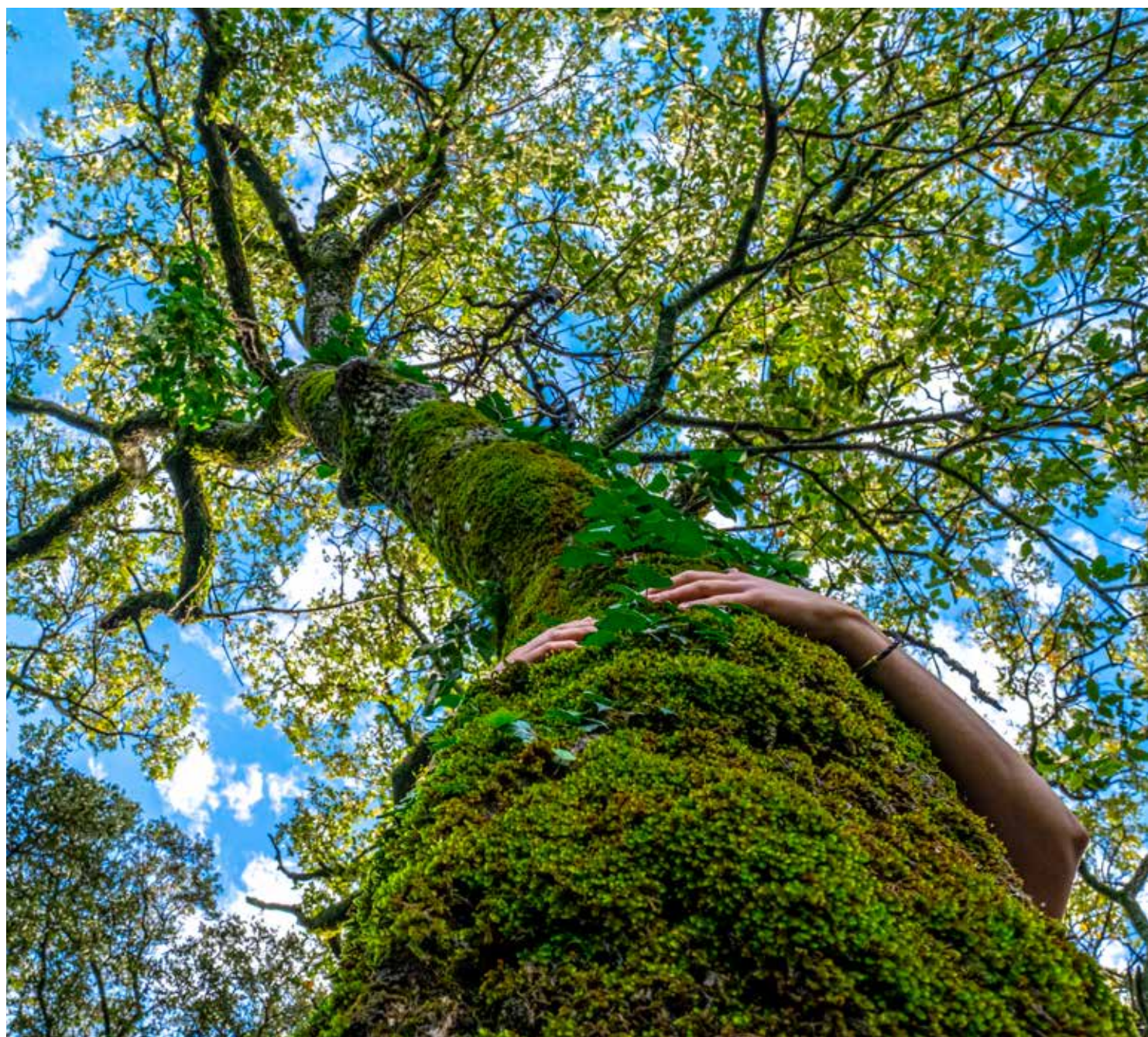


La rivoluzione dell'**endoterapia**

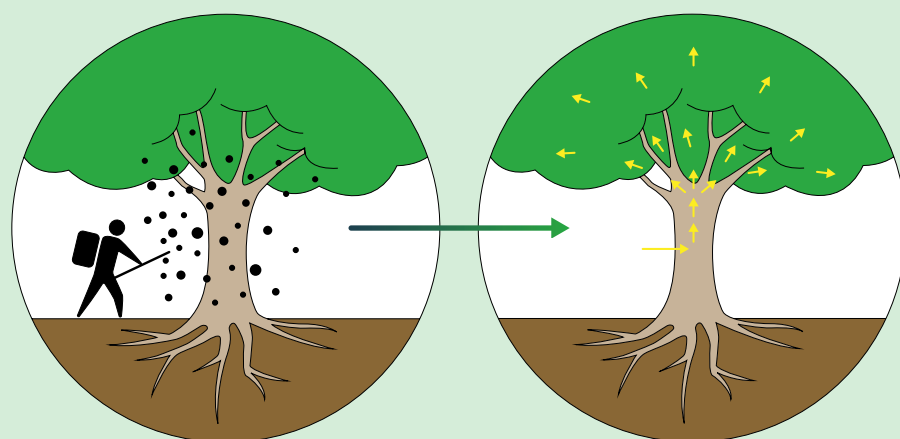
by Newpharm[®]



Dai metodi tradizionali all'endoterapia

I tradizionali trattamenti fitosanitari alla chioma permettono solo a una percentuale minima della miscela contenente la sostanza attiva di giungere effettivamente sul "bersaglio" per esplicare le proprie funzioni. Oltre a ridurre drasticamente le quantità di prodotti fitosanitari impiegati, la pratica dell'endoterapia risparmia l'ambiente circostante e gli organismi "non bersaglio" dall'esposizione a molecole chimiche. Per giunta si preservano suolo e falde acquifere dall'inquinamento dovuto a deriva e ruscellamento e i benefici del trattamento risultano assai più duraturi rispetto agli interventi tradizionali per irrorazione.

La tecnica dell'endoterapia permette l'eliminazione di agenti nocivi che, per le loro caratteristiche di parassiti, invadono i tessuti di piante legnose siano esse latifoglie o conifere. Tale pratica consente inoltre di apportare nutrienti a rapida assimilazione alle piante ad alto fusto.



IRRORAZIONE ALLA CHIOMA
95% dispersione sostanza attiva

TECNICA ENDOTERAPICA
0% dispersione sostanza attiva

COME FUNZIONA

L'intervento endoterapico consiste nell'introdurre nella parte attiva del fusto, ovvero nella porzione più esterna, piccole quantità di liquidi capaci di aggredire i parassiti eliminandoli dall'interno. Ciò è permesso dalla linfa xilematica che, risalendo dalle radici alla chioma attraverso dei canali, detti vasi xilematici, trasloca acqua e minerali in tutti i distretti. Con lo stesso principio possono essere apportati elementi nutritivi o soluzioni terapeutiche alla pianta.

QUALI PRODOTTI SI POSSONO IMPIEGARE

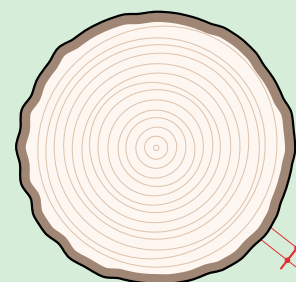
I prodotti maggiormente impiegati in endoterapia sono: insetticidi, fitostimolanti e nutrienti.

LE QUANTITÀ IN ENDOTERAPIA

I volumi di liquidi da introdurre nei vasi xilematici sono direttamente proporzionali al diametro del fusto ed equivalgono di norma a 1 mL di soluzione nutriente o terapeutica per centimetro di circonferenza.

VANTAGGI DELL'ENDOTERAPIA

- ❧ Nessuna dispersione di prodotti fitosanitari nell'ambiente.
- ❧ Coinvolgimento totale della vegetazione indipendentemente dalle dimensioni.
- ❧ Ridotto numero di interventi.
- ❧ Persistenza elevata del trattamento.
- ❧ Metodo ecosostenibile.



1 mL × cm
di circonferenza

La rivoluzione dell'endoterapia

La nuova frontiera dell'endoinfusione inizia con il metodo Bitecare®, un sistema unico che permette di distanziare meccanicamente i tessuti vegetali con la sola forza dell'operatore per infondere nei vasi xilematici, collocati subito sotto la corteccia, piccole quantità di liquidi ad azione nutriente o antiparassitaria.

L'innovativo metodo Bitecare® non prevede **nessun foro** ai danni del tronco per iniettare la soluzione, qualunque sia la specie.

Un **ago di sezione lenticolare** distanzia le fibre vegetali mentre la soluzione nutriente o terapeutica entra nello xilema a pressione atmosferica o a bassa pressione, **evitando stress o traumi**.

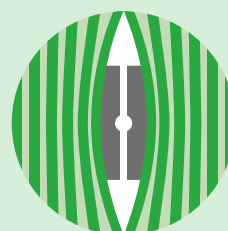
Questo sistema non lascia alcun segno permanente sulla pianta poiché non viene asportato tessuto legnoso. Successivamente all'estrazione dell'ago non è richiesto alcun trattamento specifico in quanto non si realizza nessuna lacerazione dei tessuti. Saranno sufficienti interventi mirati con i prodotti naturali (ad es. Propolis).

Bitecare® è stato sviluppato in seguito alle ricerche condotte dallo **Spin-off dell'Università di Padova PAN/De Rebus Plantarum**.

L'innovativo metodo per la cura delle piante è stato brevettato e ha ricevuto numerosi riconoscimenti tra cui il prestigioso Premio Nazioni Unite/UNIDO nel 2016.

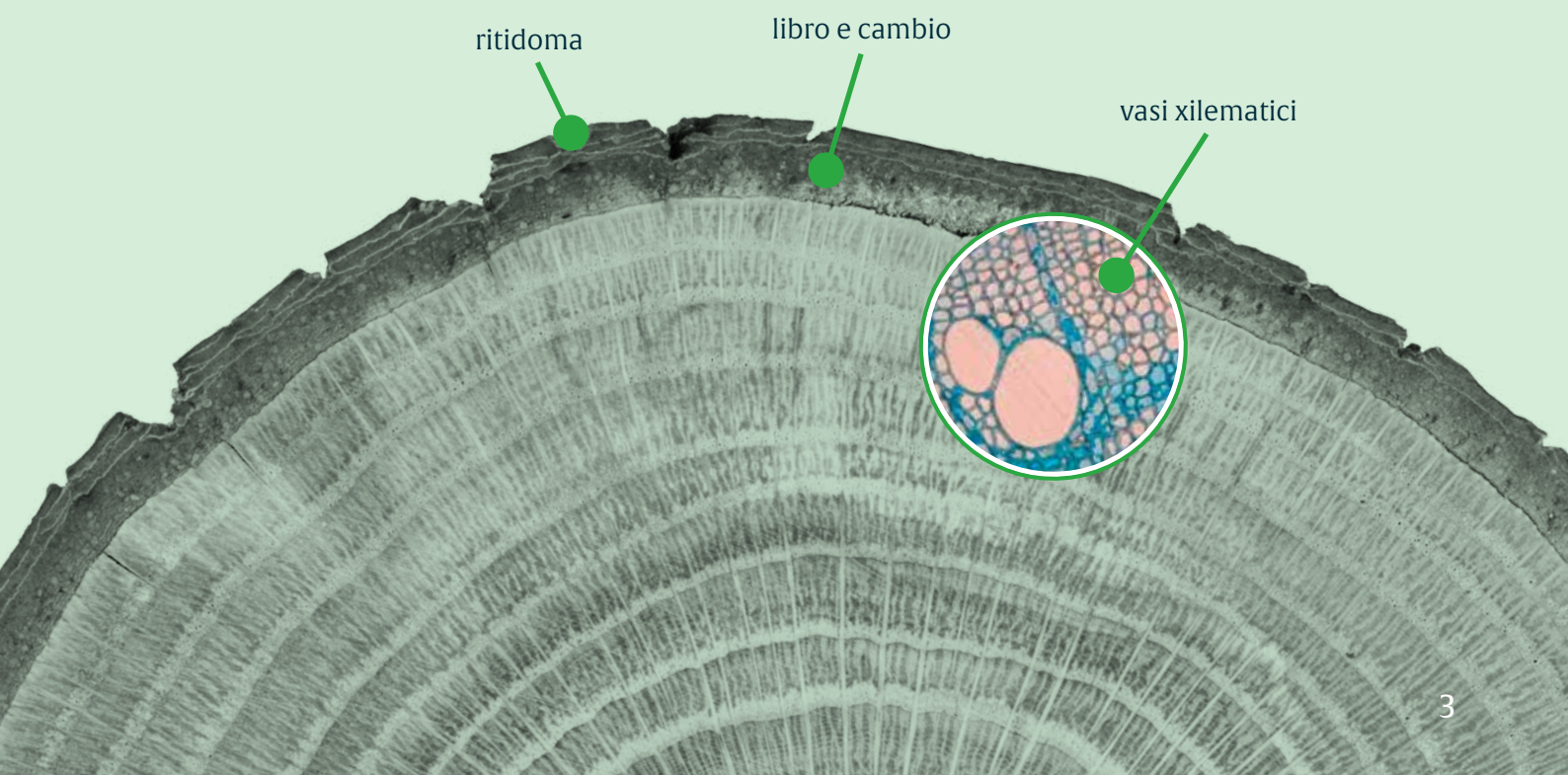


Lo speciale ago a sezione lenticolare, inserito manualmente nel tronco, permette il divaricamento spontaneo di un fascio di fibre esercitando una frizione minima che non provoca surriscaldamenti.



DISTANZIAMENTO DELICATO DEI TESSUTI SENZA LESIONI

Raggiunti i vasi xilematici potranno essere introdotte soluzioni nutritive o curative. I tessuti distanziati cicatrizzano naturalmente in qualche settimana, con l'aiuto di Propolis naturale.



Dall'endoterapia all'endoinfusione Bitecare®

Un approccio innovativo che non prevede nessun foro sul tronco e nessuna forzatura per introdurre un liquido

Comparazione tra i sistemi endoterapici tradizionali a pressione e il nuovo metodo di endoinfusione Bitecare®

STEP 1 RAGGIUNGIMENTO VASI

Vecchi metodi endoterapici

È necessario forare il tronco con la punta di un trapano lungo tutta la circonferenza (un foro ogni 20 cm circa).



- La punta provoca la lacerazione e l'asportazione di tessuto vitale.
- I fori facilitano infezioni e malattie.
- Il surriscaldamento dovuto al trapano provoca la devitalizzazione di ampie porzioni di tessuto.

Bitecare®

Attraverso lo strumento di endoinfusione Bite®, uno speciale ago si inserisce tra le fibre.



- Nessuna lacerazione dei tessuti.
- Totale prevenzione da infezioni.
- Nessun riscaldamento dei tessuti e quindi nessuna lesione permanente.

STEP 2 INTRODUZIONE LIQUIDO

Vecchi metodi endoterapici

L'iniezione del prodotto all'interno del foro si effettua esercitando una considerevole pressione.



- L'aria che entra nel foro viene spinta all'interno dei vasi causando embolie.
- Esercitando la pressione parte del liquido può uscire dal foro.
- I tessuti si danneggiano irreversibilmente.

Bitecare®

Infusione spontanea tramite pressione atmosferica o iniezione a bassa pressione.



- Nessuna modifica della fisiologia della pianta.
- Nessuna alterazione delle caratteristiche dei prodotti infusi o iniettati e nessuna perdita di liquido.
- I tessuti non vengono danneggiati.

STEP 3 CHIUSURA DELLE APERTURE

Vecchi metodi endoterapici

I fori devono essere chiusi con mastici (spesso fitotossici).



- La cicatrizzazione completa è impossibile a causa delle lesioni profonde.
- Deficit permanente di forza e vitalità.
- Porzioni di fusto completamente necrotizzate.

Bitecare®

Il punto di inserzione può essere trattato con prodotti naturali (propoli).



- Cicatrizzazione completa in qualche settimana.
- Nessun deficit di forza e vitalità.
- Nessun danno estetico.

Il dispositivo **Bite® 2.2**

Blade for Infusion in TrEes

Il nuovo Bite® 2.2 è un dispositivo brevettato in grado di rendere l'endoinfusione ancora più semplice ed efficace.

È uno strumento totalmente manuale composto da più parti connesse tra loro:



- Aghi speciali (**A**) intercambiabili, cavi e forati per il distanziamento dei tessuti.
- Guarnizioni (**A1**) che consentono al porta-ago di aderire perfettamente al fusto ed evitare la fuoriuscita di linfa o liquidi.
- Un porta-ago (**B**) in policarbonato con relativa sede per l'alloggiamento della siringa farmaceutica (**B1**) contenente la soluzione terapeutica o nutriente.
- Un percussore (**C**) che permette l'inserimento e l'estrazione assiale dell'ago lungo la circonferenza del tronco.



Guarda il video



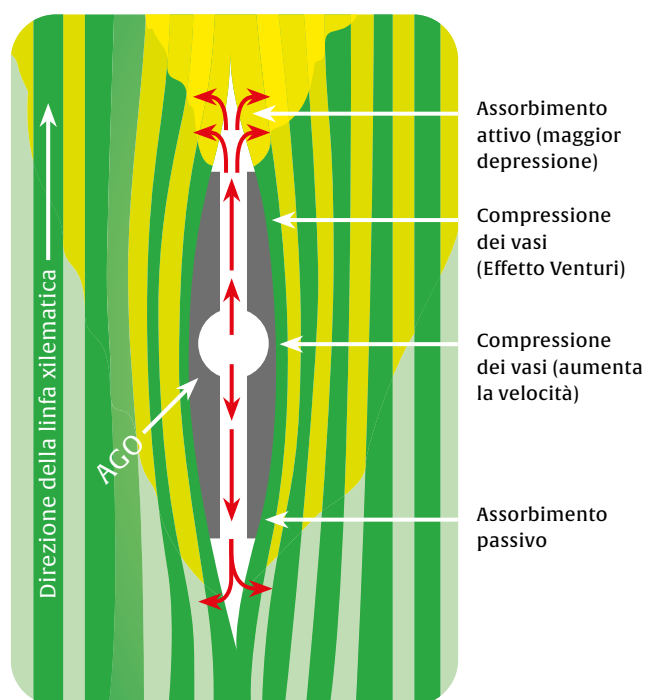


L'ENDOINFUSIONE CON BITE® 2.2

Lo speciale ago si inserisce tra i vasi aumentando la velocità del flusso linfatico verso la chioma per “Effetto Venturi”.

Grazie a questo fenomeno un liquido esterno, con proprietà curative o nutrienti, viene assorbito in maniera del tutto spontanea e naturale.

A differenza dell'iniezione che prevede l'esercizio di una forza esterna per introdurre un fluido nel sistema, **l'endoinfusione si basa sull'intensità della traspirazione fogliare come forza per il movimento**. La velocità di assorbimento di un liquido esterno quindi, è strettamente correlata con l'intensità del flusso della linfa xilematica indirizzato verso la chioma, direttamente proporzionale, a sua volta, al volume d'acqua disperso dalle foglie. A titolo di esempio, in condizioni normali un platano comune (*Platanus acerifolia*) può assorbire spontaneamente 10 mL di soluzione liquida in meno di un minuto.



La scelta dell'ago

A seconda della specie arborea dev'essere selezionato un ago di lunghezza opportuna. Di norma è sufficiente penetrare i tessuti vascolari di circa 2 cm (Ago 35 mm o 53 mm, in funzione dello spessore della corteccia e della porosità del legno), mentre sui pini è consigliabile utilizzare un ago più lungo (Ago 65 mm) che permetta il superamento dei canali resiniferi.

La scelta del kit

Il kit viene proposto in due tipologie

TIPO DI KIT	CODICE KIT	NUOVO PERCUSSORE	NUOVO PORTA-AGO	AGO 35 mm	AGO 53 mm	AGO 65 mm	GUARNIZIONE SOFT Ø 30 mm	GUARNIZIONE SUPERSOFT Ø 30 mm
A	1088000600	1 pz	1 pz	1 pz	1 pz	1 pz	1 pz	1 pz
B	1088000605	1 pz	5 pz	5 pz	5 pz	5 pz	5 pz	5 pz

Sulla base di specifiche esigenze, è possibile espandere il kit con specifici ricambi:

RICAMBI	CODICE	PEZZI
AGO 35 mm	1088000090	5 pz
AGO 53 mm	1088000091	5 pz
AGO 65 mm	1088000092	5 pz
PORTA-AGO	1088000089	5 pz
GUARNIZIONI SOFT	1088000096	5 pz
GUARNIZIONI SUPERSOFT	1088000098	5 pz



Suggerimenti utili

Bite® 2.2 monta il nuovissimo porta-ago in policarbonato, il quale può essere inserito rapidamente nel tronco anche attraverso un comodo martello di gomma oltre che con la massa battente del percussore. Con il nuovo Bite® 2.2, il porta-ago autofilettante permette di mantenere l'ago sempre in posizione ottimale, anche sfruttando i comodi fori per l'avvitamento presenti nel percussore.

Per cominciare

Per prendere dimestichezza con il metodo, è consigliabile eseguire delle prove preliminari usando solo acqua su una pianta con corteccia liscia (es. platano, betulla, ecc.) e chioma ben sviluppata. Eseguire i trattamenti preferibilmente tra il momento di apertura delle gemme e la tarda estate, scegliendo giornate di sole possibilmente ventilate, secondo i principi generali dell'endoterapia applicata alle piante.

Foro per l'avvitamento dell'Ago 35 mm



Foro per l'avvitamento degli Aghi 53 mm e 65 mm

Modalità d'impiego



1. MISURAZIONE DELLA CIRCONFERENZA



4. AVVITAMENTO DELL'AGO



7. INSERIMENTO DELL'AGO NEL LEGNO



8. INNESTO DELLA SIRINGA ED ESTRAZIONE DELL'ARIA

1. Servendosi di un metro a nastro, misurare la circonferenza del fusto a una altezza dal colletto di 100-150 cm; di norma si inserisce un ago ogni 30 cm e si introduce 1 mL di soluzione terapeutica o nutriente per centimetro di circonferenza.
2. Osservare attentamente la pianta e seguire i cordoni radicali per individuare i punti ideali per l'inserimento degli aghi. Selezionare i punti d'inserzione migliori scegliendo preferibilmente aree leggermente convessa e lisce. Evitare parti che presentino anomalie che potrebbero interferire con il flusso linfatico, sopra e sotto il punto di inserzione (es. presenza di nodi, carie, tagli da potatura). Se necessario, lisciare superficialmente la corteccia con un taglierino in modo che la guarnizione esterna possa aderire perfettamente alla corteccia. Nel caso di corteccia molto spessa, è possibile ricorrere a un trapano con fresa a tazza/Forstner (4 cm Ø), procedendo con cautela per non rischiare di intaccare i tessuti funzionali del legno. Se l'area prescelta è troppo incurvata o rugosa si consiglia di spostarsi di qualche centimetro.
3. È raccomandabile spruzzare preventivamente un piccolo quantitativo di disinfettante (es. Propolis Fitoguard) sul punto di iniezione.
4. Scegliere un ago compatibile per lunghezza con lo spessore della corteccia e il diametro/circonferenza della pianta: nel caso di latifoglie, almeno 2 cm devono penetrare nei tessuti funzionali; per palme e conifere è consigliabile utilizzare un ago più lungo, causa l'anatomia specifica. Avvitare l'ago al porta-ago sfruttando i piccoli fori presenti nel percussore.
5. Scegliere la guarnizione più adatta: la guarnizione gialla è particolarmente idonea per l'impiego dell'ago 35 mm o nel caso di corteccia rugosa; la guarnizione rossa, con densità maggiore, è caratterizzata da una resistenza nel tempo ancora maggiore. Posizionare la guarnizione sul porta-ago facendo passare l'ago nel foro centrale, tenendo la parte concava rivolta verso l'esterno.
6. Riempire una siringa farmaceutica che possa contenere il volume desiderato per la somministrazione, facendo in modo che lo stantuffo sia inserito per almeno 2-3 cm. Come alternativa alla siringa è possibile utilizzare qualunque contenitore (es. sacche da fleboclisi, capsule pronte all'uso, etc.), compatibile con il foro conico del porta-ago.
7. **Mantenendo verso l'alto il lato con la scritta "IN",** alloggiare il porta-ago nel percussore. Impugnare il corpo dell'attrezzatura con una mano, puntando l'ago verso il centro della pianta. Mantenendo ben ferma la posizione, impugnare il percussore con l'altra mano e sfruttare la massa battente per inserire assialmente l'ago nel legno, fino a che la guarnizione esterna non risulti completamente schiacciata contro il tronco. L'ago deve entrare parallelo alla direzione delle fibre, cioè con i fori rivolti verso la chioma. Estrarre il porta-ago dal percussore con cautela. **In alternativa al percussore è possibile utilizzare un comune martello rigorosamente di gomma.**

8. Inserire la siringa nel foro conico e togliere con delicatezza lo stantuffo. **Se lo stantuffo fa resistenza significa che l'inserzione è ben riuscita.** Nell'estrarre lo stantuffo verranno rimossi anche eventuali ristagni di aria presenti nell'ago.
9. Attendere fino a che tutto il liquido venga assorbito dalla pianta.
10. Nel frattempo è possibile posizionare un secondo porta-ago per eseguire l'endoinfusione in un'altra posizione sullo stesso albero o su un altro soggetto.
11. Quando la velocità della linfa è troppo bassa e l'endoinfusione è lenta (es. meno di 1mL/minuto, o in caso di tempo nuvoloso, con le conifere o con le palme), per passare dall'infusione all'iniezione è sufficiente inserire nuovamente lo stantuffo sulla siringa e procedere facendo pressione con il polpastrello.
12. Quando la siringa risulterà completamente vuota, procedere con la rimozione poi attendere ancora qualche istante che si vuoti pure il porta-ago, quindi reinserire il percussore **tenendo verso l'alto il lato con la scritta "OUT", premere leggermente ed effettuare una rotazione in senso orario**, quindi estrarre l'ago dal legno usando il percussore nel verso opposto con colpi decisi.
13. È consigliato procedere alla disinfezione di porta-ago, guarnizione e ago prima di effettuare nuove endoinfusioni, soprattutto se la pianta è affetta da malattie trasmissibili.
Per farlo, rimuovere eventuali residui di legno dagli strumenti, poi procedere con la disinfezione (es. con sali quaternari di ammonio) e con il risciacquo con acqua.



12. FACILE RIMOZIONE

IMPORTANTE: impiegare esclusivamente soluzioni autorizzate per la pratica dell'endoterapia. I formulati, usati singolarmente, vanno diluiti in acqua o Sapjet® HD, secondo la disposizione della casa madre. Indossare sempre guanti e occhiali di protezione, nonché ogni altro dispositivo di sicurezza previsto.

ATTENZIONE! Evita di effettuare iniezioni su alberi con stress idrico: l'assorbimento può risultare lento e la soluzione fitotossica. Se non rinviabile, è consigliabile irrigare la zona radicale qualche giorno prima. Evita di effettuare iniezioni quando fa troppo caldo: soluzioni normalmente non fitotossiche lo possono diventare.

FAQ

SE L'AGO NON È PIÙ IN ASSE

Dopo varie applicazioni è possibile che l'ago alloggiato nel porta-ago sia ruotato e non risulti più nella corretta posizione. In tal caso si consiglia di inserire l'ago nei fori del percussore ed effettuare una piccola rotazione per avvitare ulteriormente l'ago autofilettante nel porta-ago.

SE L'INFUSIONE È RAPIDA (es. 10 mL/minuto)

È possibile aumentare il volume iniettato per ogni inserzione (per es. rabboccando la siringa) e diminuire il numero totale delle inserzioni. Per garantire una distribuzione ottimale del prodotto in chioma si consiglia comunque di praticare un'inserzione almeno ogni 40 cm della circonferenza.

SE SI NOTA UNA PERDITA DI LIQUIDO A LIVELLO DELLA GUARNIZIONE

Assicurarsi che la guarnizione sia ben compressa sulla corteccia e non lasci brecce. Per aumentare ulteriormente l'aderenza del porta-ago, può essere utile qualche colpo con un martello rigorosamente di gomma. Controllare che la superficie della corteccia nel punto di inserzione sia sufficientemente liscia, e, se necessario, lisciare superficialmente la corteccia con un taglierino in modo che la guarnizione esterna possa aderire perfettamente. In taluni casi può essere efficace applicare una piccola quantità di mastice all'olio di lino alla base dell'ago.

SE L'ASSORBIMENTO È LENTO O NULLO

Controllare che non siano presenti otturazioni all'interno del porta-ago e dell'ago. È possibile provare ad accelerare il processo applicando la pressione del pollice sullo stantuffo, passando dall'infusione all'iniezione. In alternativa, si consiglia di rimandare il trattamento a quando le condizioni climatiche e fisiologiche della pianta saranno più favorevoli.

SE LA PROTEZIONE DELLA FERITA È NECESSARIA

Usare cera inerte o paraffina per la chiusura. Attenzione: se si usano mastici per potatura o innesto che contengano pesticidi, questi potrebbero essere fitotossici per il cambio, rallentandone la cicatrizzazione.

Raccomandazioni d'uso per un'endoinfusione ottimale con Bite® 2.2

Il periodo opportuno per le endoinfusioni



LATIFOGLIE

Il momento ideale è compreso tra la ripresa vegetativa (marzo/aprile) e l'inizio dell'estate.



CONIFERE

Si consiglia di eseguire gli interventi con Bite® 2.2 in autunno; nel caso di pini, eseguire gli interventi quando la resina è meno fluida ovvero durante l'inverno oppure optare per l'utilizzo del dispositivo R.I.T.E.

I punti più adatti per inserire gli aghi

Privilegiare le infusioni su superfici piatte o convesse vicino ai cordoni radicali e lungo il primo metro di altezza (Fig. 1).

Il momento migliore della giornata per eseguire l'endoinfusione

Prediligere le ore centrali di giornate soleggiate, con suolo possibilmente umido e in presenza di una leggera brezza. Durante la notte il flusso xilematico rallenta molto a causa della ridotta traspirazione fogliare, di conseguenza l'assorbimento risulta più lento.

Le conifere manifestano una limitata velocità intrinseca della linfa, pertanto le infusioni richiederanno più tempo (Fig. 2).

In questo caso è opportuno esercitare una lieve pressione sullo stantuffo della siringa. Per interventi su resinose si consiglia l'uso del dispositivo R.I.T.E.

Confronto tra tempi di assorbimento richiesti dai metodi endoterapici tradizionali a pressione e il metodo Bitecare®

Quando viene impiegata una soluzione terapeutica a base di Abamectina 0.1% (abam), le differenze tra metodo tradizionale a pressione e assorbimento spontaneo con Bitecare® sono minime (Fig. 3).

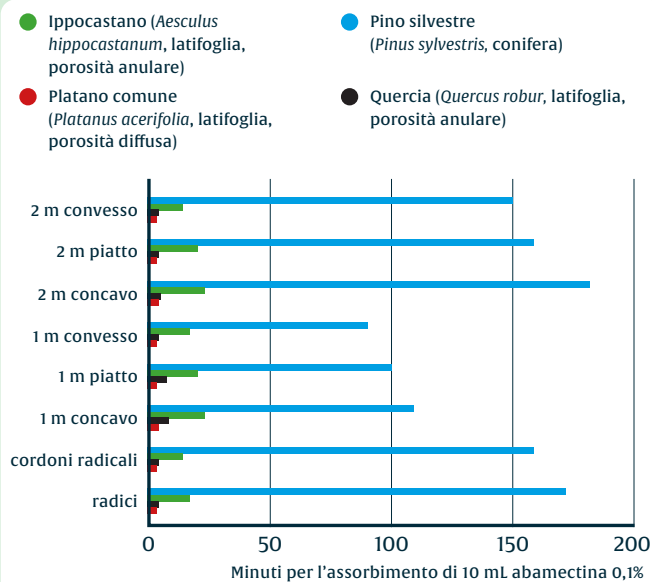


Fig. 1: Dati sperimentali relativi ai tempi di assorbimento in funzione del punto di inserzione e della porosità del legno. Prove comparative a cura dell'Università degli Studi di Padova.

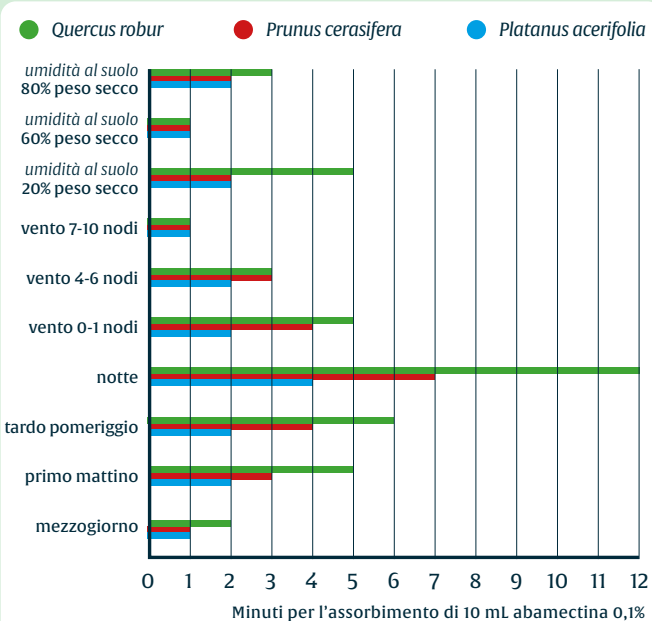


Fig. 2: Dati sperimentali relativi all'influenza di variabili ambientali sulla velocità di assorbimento. Prove comparative a cura dell'Università degli Studi di Padova.

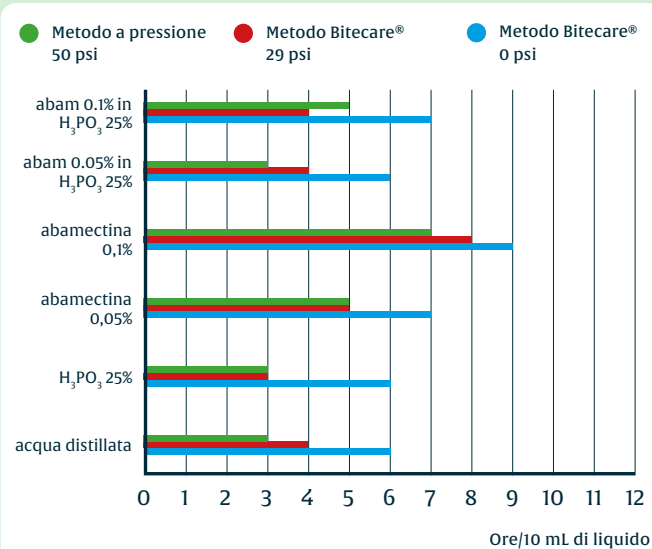


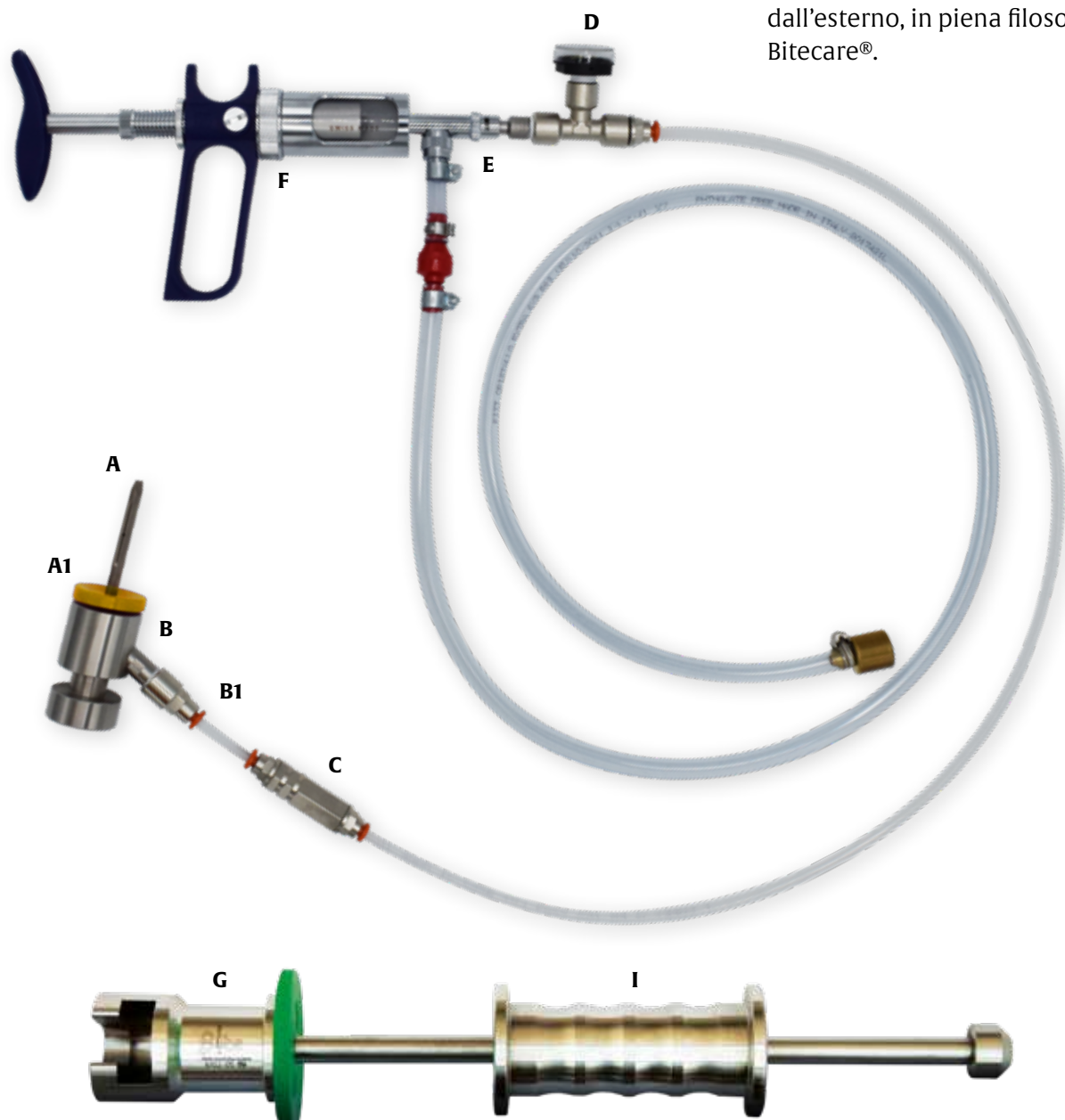
Fig. 3: Dati sperimentali relativi ai tempi di traslocazione di diversi formulati alle foglie. Prove comparative a cura dell'Università degli Studi di Padova.

Il dispositivo

R.I.T.E.

RESINOUS INJECTION TOOL EVOLUTION

R.I.T.E. è la nuova frontiera dell'endoinfusione su resinose. Con il nuovo strumento R.I.T.E. è possibile iniettare una soluzione nutriente o terapeutica nelle specie resinose esercitando una lieve ma significativa pressione dall'esterno, in piena filosofia Bitecare®.



È uno strumento composto da più parti interconnesse:

- A.** Ago speciale da 65 mm
- A1.** Guarnizione super soft
- B.** Porta-ago in acciaio inossidabile con connettore munito di attacco rapido (**B1**)
- C.** Valvola di non ritorno collegata a un manometro (**D**), a sua volta connesso a un adattatore speciale Luer Lock (**E**)
- F.** Siringa a riempimento automatico e sistema di valvole a due vie
- G.** Percussore avvitato a un manipolo (**I**) che permette l'inserimento dell'ago nel legno e la sua estrazione



Guarda il video

Nelle pratiche endoterapiche, la resina configura un ostacolo non di poco conto poiché rischia di imbrattare la strumentazione causando un rallentamento generale dell'assorbimento del prodotto. R.I.T.E. rappresenta la soluzione al vincolo della resina grazie alla combinazione dei vantaggi del metodo Bitecare® con una strumentazione specifica che consente, esercitando una leggera ma significativa pressione dall'esterno, l'ingresso del fluido nello xilema.

La pressione ideale ai fini dell'iniezione dovrebbe garantire il massimo movimento del liquido all'interno dell'albero senza danneggiarlo fisicamente. Pressioni troppo elevate (oltre 5 bar) potrebbero di fatto aumentare il rischio di perdite e, soprattutto, di danneggiamento del cambio oltre che di generazione di lesioni corticali (distaccamento e spaccatura della corteccia).



Il legno delle specie resinose (es. *Pinus pinea*, *Pinus pinaster*, *Pinus nigra*, etc.) è caratterizzato dalla presenza di particolari canali all'interno dei quali scorre un liquido viscoso dal colore ambrato: la resina.

Quando un albero subisce una lesione, la resina defluisce dai canali resiniferi invadendo l'area ferita. Essa è tossica per molti parassiti e può agire come protezione dagli erbivori.



Nonostante R.I.T.E. sia stato sviluppato per interventi sulle resinose, e in particolare sui pini, il dispositivo, inoltre, **ben si presta per iniezioni endoterapiche su palme**. Inoltre, impiegando un ago della lunghezza opportuna e diminuendo la pressione di esercizio (max 1,5-2 bar), attraverso il kit R.I.T.E. sarà possibile condurre trattamenti a pressione controllata **sia su cedri che su latifoglie**, accorciando i tempi del trattamento in raffronto alle endoinfusioni. Per favorire l'assorbimento del prodotto da parte della pianta **si consiglia l'utilizzo combinato con Sapjet® HD** mentre, al termine delle operazioni, è indispensabile la pulizia dello strumento con CleanTech.



R.I.T.E. permette di controllare in continuo la pressione esercitata grazie al manometro incorporato, in modo da effettuare l'iniezione garantendo il massimo movimento del liquido all'interno dell'albero senza intaccare la fisiologia della pianta.



Suggerimenti utili

Il dispositivo R.I.T.E. permette di ampliare la finestra temporale utile per effettuare le operazioni endoterapiche sui pini. In ogni caso, si suggerisce di evitare di operare quando le temperature sono elevate. Nel periodo estivo, infatti, la pressione della resina nei canali resiniferi è molto elevata e sarebbe necessario effettuare una contropressione notevole (ed eccessiva) per effettuare il trattamento. Al contrario, operando sui pini nel periodo autunnale e invernale, pressioni massime di 3-4 bar sono sufficienti per ottenere l'assorbimento del prodotto. Il kit base R.I.T.E. possiede in dotazione l'Ago 65 mm, specifico per resinose (in particolare pini), ma adatto anche per iniezioni su palme. Nel caso di applicazione su cedri o su latifoglie a porosità diffusa, si consiglia di sostituirlo con un ago più adatto di lunghezza intermedia (Ago 53 mm).

Modalità d'impiego

1. Durante l'utilizzo del prodotto indossare guanti e occhiali di protezione, nonché ogni altro dispositivo di protezione previsto.
2. Assicurarsi di espellere l'aria dal sistema R.I.T.E. facendo defluire del liquido al suo interno.
3. Disinfettare il sito di iniezione mediante Propolis Fitoguard, allo scopo di prevenire il possibile ingresso di potenziali patogeni.
4. Alloggiare il porta-ago nel percussore, quindi inserire perpendicolarmente l'ago nel fusto o sul colletto dopo aver preventivamente lisciato la corteccia ove necessario. Nel caso di corteccia molto spessa a placche sovrapposte, si può ricorrere all'utilizzo di una fresa a tazza Forstner (4 cm Ø). Al termine dell'inserimento, rimuovere il porta-ago dal percussore.
ATTENZIONE: assicurarsi che la guarnizione risulti compressa il più possibile al fine di evitare gocciolamenti o perdite di prodotto.
5. È consigliabile rimuovere l'aria presente nel porta-ago inserendo nella cannula una siringa precaricata della soluzione ed estraendo parzialmente lo stantuffo.
6. Rimuovere la siringa e raccordare il R.I.T.E. al porta-ago.
ATTENZIONE: connettere il R.I.T.E. il prima possibile al porta-ago al fine di evitare la fuoriuscita di resina che imbratterebbe la strumentazione.
7. Iniziare l'iniezione della soluzione nutriente o terapeutica esercitando una pressione sullo stantuffo della siringa non superiore ai 4 bar (0,4 MPa)*. La quantità di liquido che dev'essere iniettata varia in funzione della circonferenza della pianta e della concentrazione della soluzione. Riferirsi alla scala graduata riportata sul cilindro della siringa per quantificare il liquido iniettato.
8. A trattamento ultimato, sconnettere il R.I.T.E. dal porta-ago quindi estrarre l'ago dal legno. Applicare ulteriore Propolis Fitoguard sul sito d'iniezione.
9. Al termine dell'intervento, utilizzare subito CleanTech per pulire il dispositivo R.I.T.E., avendo l'accortezza di farlo defluire nel sistema per evitare che rimangano eventuali fastidiosi residui di resina al suo interno. Trascorsi almeno 30 minuti, effettuare un risciacquo con acqua.



4. INSERIMENTO DELL'AGO NEL LEGNO



5. RIMOZIONE DELL'ARIA



6. COLLEGAMENTO DELLA CANNULA



7. INIEZIONE A PRESSIONE CONTROLLATA

Il kit viene proposto pronto all'uso all'interno di una comoda valigetta attrezzi:

CODICE KIT

1088000519



Sono a disposizione ricambi dei componenti nonché gli aghi di lunghezza inferiore (Ago 53 mm) per l'applicazione su cedri e latifoglie.

RICAMBI	CODICE	PEZZI
AGO 53 mm	1077780	1 pz
	1077750	5 pz
AGO 65 mm	1077790	1 pz
	1077760	5 pz
CILINDRO DI VETRO SIRINGA	1088000601	1 pz
PISTONE SIRINGA	1088000602	1 pz
GRUPPO VALVOLA SIRINGA	1088000603	1 pz
PORTA-AGO	1077730	1 pz
GUARNIZIONI SOFT	1077800	5 pz
GUARNIZIONI SUPERSOFT	1077810	5 pz

FAQ

CI SONO DEI RICAMBI DEL R.I.T.E.?

Porta-aghi, aghi e o-ring sono a disposizione come ricambi. Quanto alla siringa, è possibile sostituire il vetro, il pistone, le guarnizioni e il gruppo valvola, richiedendo i kit sostitutivi dedicati.

HO NOTATO UNA PERDITA DI LIQUIDO A LIVELLO DELLA GUARNIZIONE SUL FUSTO, COSA POSSO FARE?

Assicurarsi che la guarnizione sia ben compressa sul fusto e non lasci brecce. Per aumentare ulteriormente l'aderenza del porta-ago, può essere utile qualche colpo con un martello rigorosamente di gomma. In taluni casi può essere efficace applicare una piccola quantità di mastice all'olio di lino alla base dell'ago. Qualora le perdite continuassero controllare l'integrità dell'o-ring interno al porta-ago e procedere con l'eventuale sostituzione.

HO NOTATO UNA PERDITA DI LIQUIDO DALLA SIRINGA, COSA POSSO FARE?

È possibile che, a causa della pressione impartita, una piccola parte di liquido riesca a superare il pistone all'interno del cilindro della siringa. Piccole quantità non incidono sul trattamento ed è possibile scaricare questo liquido svitando delicatamente la ghiera della siringa. Provare eventualmente a diminuire la pressione esercitata. Se la quantità di liquido è eccessiva, significa che il vetro o il pistone sono rovinati. Procedere alla sostituzione.

CI SONO DELLE MANUTENZIONI DA EFFETTUARE?

L'utilizzo di CleanTech permette di mantenere pulita e funzionante la strumentazione. Periodicamente è bene controllare il corretto flusso del liquido nello strumento.

Se la fuoriuscita del liquido risulta difficoltosa la valvola di non ritorno in uscita della siringa potrebbe essere bloccata o allentata: è possibile lubrificarla con una goccia di olio, provvedendo poi a effettuare cicli di carico-scarico della siringa per facilitarne la distribuzione.

È POSSIBILE MODIFICARE LA DOSE RICARICATA AUTOMATICAMENTE DALLA SIRINGA?

Intervenendo sulla barra del pistone una volta allentata la rondella zigrinata, è possibile regolare il volume di liquido elaborato dalla siringa.

COME POSSO CONSERVARE LA STRUMENTAZIONE?

Nel caso di inutilizzo prolungato, si consiglia di effettuare le consuete operazioni di pulizia con CleanTech, poi utilizzare dell'acqua per rimuovere gli ultimi residui e lasciare asciugare quanto più possibile. Se si ha dimestichezza con lo strumento, è consigliabile smontarlo per facilitare l'asciugatura.

COSA POSSO FARE SE L'AGO NON È PIÙ IN ASSE?

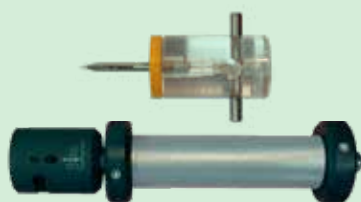
Dopo varie applicazioni è possibile che l'ago alloggiato nel porta-ago sia ruotato e non risulti più nella corretta posizione. In tal caso rimuovere l'ago e sostituire l'o-ring presente nell'alloggiamento dell'ago del porta-ago.

POSSO REGOLARE L'ESTRAZIONE DEL PORTA-AGO DAL PERCUSSORE?

Se l'estrazione del porta-ago dal percussore è troppo morbida o troppo dura, svita ed estrai con attenzione la barra filettata del percussore dall'alloggiamento del porta-punta. Utilizzando una chiave a brugola (5 mm) svita ed estrai l'inserto filettato presente nell'alloggiamento della barra filettata. Utilizzando un cacciavite a taglio ruota il secondo inserto filettato rimasto nell'alloggiamento così da adattare l'inserimento e l'estrazione del porta-punta alle proprie esigenze.

* su cedri e su latifoglie si consiglia di non superare la pressione massima di 1,5-2 bar.

Tutto il necessario per prendersi cura degli alberi



Bite® 2.2

Dispositivo
per l'endoinfusione
brevettato



R.I.T.E.

Dispositivo per
iniezioni a pressione
controllata



Sapjet® HD

Veicolante
brevettato per soluzioni
terapeutiche



Propolis

Corroborante
Potenziatore biologico
delle difese naturali
delle piante



Processorex New

Trappola
per la cattura
delle larve



Enerbite®

Soluzione
nutriente a rapida
assimilazione



Micromegas®

Insetticida acaricida
concentrato



Vargas®

Insetticida e acaricida
concentrato



CleanTech

Solvente sgrassante
e disgregante



Sapjet® HD

IL VEICOLANTE BREVETTATO CHE PARLA LA STESSA LINGUA DELLA LINFA

- Migliora e velocizza l'assorbimento dei prodotti da parte delle piante.**
- Sapjet® HD trasforma l'acqua in una soluzione molto simile alla linfa.**

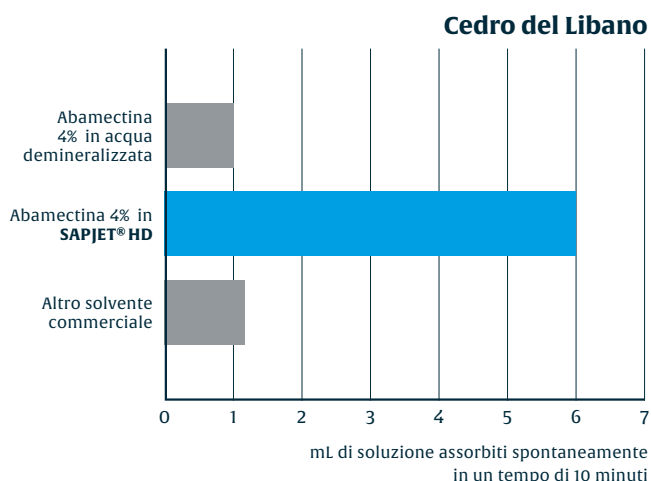
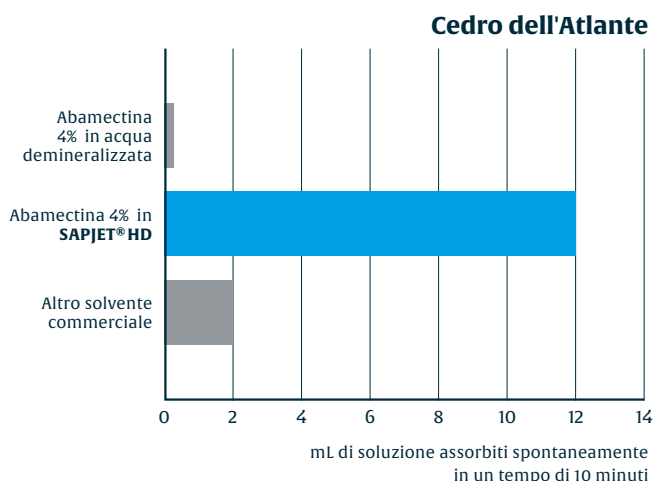
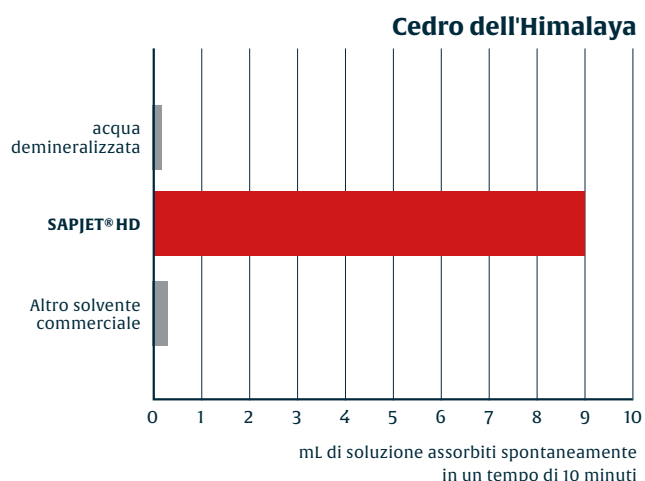
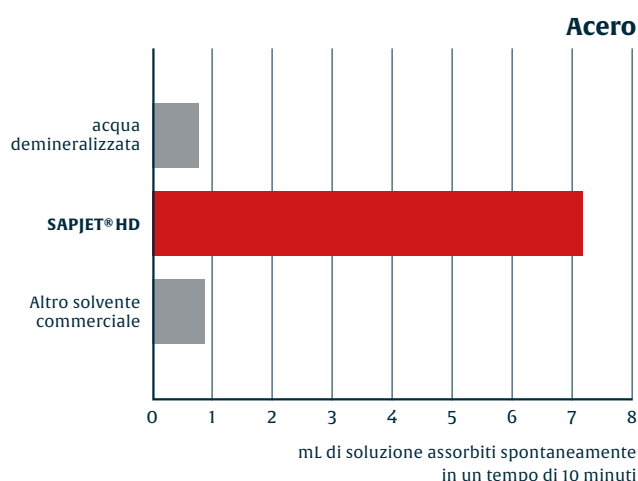
La linfa grezza è una soluzione acquosa che veicola minerali all'interno della pianta. L'acqua di uso comune, pur essendo compatibile con la pratica dell'endoterapia, non manifesta le stesse caratteristiche e peculiarità della linfa. Il perfetto equilibrio con la fisiologia della pianta viene raggiunto con Sapjet® HD, lo speciale veicolante brevettato per la preparazione delle soluzioni terapeutiche o nutrienti. Sapjet® HD è un veicolante perfettamente compatibile con la linfa che favorisce l'assorbimento dei liquidi esterni aumentando notevolmente la velocità di infusione. Si presenta in una nuova formulazione. È stato infatti liofilizzato per risultare più pratico nella fase di preparazione della soluzione.

DOSAGGIO

Una bustina di Sapjet® HD per litro di soluzione da infondere nel fusto.

Infusione veloce e spontanea delle sostanze attive

I grafici dimostrano chiaramente come Sapjet® HD aumenti la velocità di assorbimento dei liquidi esterni.



	CODICE	Quantità
	107000006	10 bustine × 58,3 g



Propolis

**CORROBORANTE
POTENZIATORE BIOLOGICO DELLE DIFESE
NATURALI DELLE PIANTE**



Un estratto di propoli in soluzione acquosa contenente molteplici sostanze benefiche elaborate dalle api. Applicata sulla zona di inserimento dell'ago disinfetta la superficie. Terminate le operazioni di endoinfusione ritrattare l'area per prevenire lo sviluppo e la penetrazione di microrganismi.

Una delle cause di diffusione di malattie tra le specie arboree è legata all'uso di utensili per potature o per l'endoterapia. La colonizzazione dei tessuti vegetali da parte di microrganismi (in particolare funghi) può essere favorita dalle lesioni presenti sulla superficie dell'albero. Benché il metodo Bitecare® preservi l'integrità dei tessuti vegetali, è prassi comune applicare sulle aree di inserzione dei vari aghi molecole ad azione preventiva. Molte di queste possono essere naturali e, a contenerne diverse, è l'estratto di propoli. In piena simbiosi con la filosofia del metodo Bitecare®, l'applicazione dell'estratto di propoli sulla corteccia prima dell'inserimento dell'ago scongiura ogni possibile infezione.

Terminate le operazioni di endoinfusione, una ulteriore applicazione di estratto di propoli contribuisce a formare una pellicola cerosa di difesa sulla superficie che previene e blocca lo sviluppo di alcuni funghi grazie all'elevato contenuto in Flavonoidi e pigmenti vegetali. Favorisce pure la cicatrizzazione del punto di inserzione dell'ago, proteggendo a lungo la pianta dai tentativi di invasione di funghi o batteri contrastati attivamente dai Flavonoidi. Infine tra le innumerevoli proprietà benefiche, l'estratto di propoli stimola la radicazione, la fioritura, favorisce l'allegagione, migliora la produzione durante l'accrescimento e dona colore, sapore e conservabilità ai frutti.

	CODICE	FORMATO	Q.tà x cartone
	1040000002	150 mL	1 crt × 12 pz

	CODICE	FORMATO	Q.tà x cartone
	1040000001	500 mL	1 crt × 12 pz

	CODICE	FORMATO	Q.tà x cartone
	1040000003	800 mL	1 crt × 6 pz



Processorex New

TRAPPOLA PER LA CATTURA DELLE LARVE DI PROCESSIONARIA

Trappola per la cattura delle larve di processionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*) da posizionare sul fusto di *Pinus nigra*, *P. sylvestris*, *P. halepensis*, *P. pinea*, *P. pinaster*, *P. insignis*, *P. strobus*, *Larix decidua* e *Cedrus* spp. Durante la discesa dalla sommità dell'albero, le larve vengono intercettate e raccolte all'interno di un sacco per poter essere facilmente eliminate.



- 1 Fascia in schiuma
- 1 Cuneo
- 1 Foglio traslucido
- 1 Cintura
- 1 Deposito
- 2 Piccole zeppe
- 1 Imbuto
- 2 Biadesivi

Collocare la trappola sul fusto ad altezza petto già da febbraio. Lasciare la trappola posizionata almeno 3 settimane dopo le ultime discese in modo che le crisalidi siano formate e che non ci sia più pericolo di infestazione. All'interno del raccoglitore plastico, inserire un pò di terriccio per simulare il terreno.

Processorex New

per fusti fino a 130 cm di circonferenza.

	CODICE	Q.tà x cartone
	1086000040	1 crt x 1 pz

Processorex New xl

per fusti da 130 a 280 cm di circonferenza.

	CODICE	Q.tà x cartone
	1086000044	1 crt x 1 pz



Guarda il video

Prolunga per collare

CODICE	Q.tà x cartone
1086000042	1 crt x 1 pz



 **Enerbite® nutre e stimola le difese della pianta.**

Enerbite®

CONCIME CE SOLUZIONE DI CONCIME PK 11-7,3

Enerbite® stimola la formazione di complessi organici utili alla difesa della pianta da agenti esterni.

La gestione del *Mal dell'inchiostro* del Castagno ne è un esempio. La malattia è provocata dagli Oomiceti *Phytophthora cambivora* e *Phytophthora cinnamomi* e, se non affrontata, provoca il deperimento totale delle specie colpite. I fosfiti di potassio contenuti in Enerbite® contribuiscono a migliorare la salute della pianta che, in forze, contrasta più efficacemente gli attacchi da parte di *Phytophthora* spp.

COMPOSIZIONE

Anidride fosforica (P_2O_5) solubile in acqua 11%

Ossido di potassio (K_2O) solubile in acqua 7,3%

Con il contenuto di ogni confezione (250 g), già pronto all'uso, si può effettuare il trattamento di 4 alberi (65 cm crf, 20 cm diam.)

	CODICE	FORMATO	Q.tà x cartone
	1041000057	250 g	1 crt x 15 pz

Come si nutrono gli alberi ad alto fusto?

L'endoinfusione Bitecare® consente di introdurre nutrienti nello xilema per un'assimilazione rapida ed efficiente senza sprechi di prodotto a livello del suolo. Enerbite® è un concime liquido binario, contenente fosfiti di potassio in una speciale formulazione ideata appositamente per il metodo Bitecare®.

Nuova **linfa**
alle piante





Micromegas®

CONCENTRATO LIQUIDO EMULSIONABILE

Micromegas® è un insetticida-acaricida a base di abamectina specifico per interventi endoterapici con il sistema Bitecare®.

La formulazione permette altresì trattamenti di numerosi infestanti degli agrumi, della vite, delle orticole e altre specie vegetali.

Micromegas® è adatto per infusioni al tronco sia su latifoglie che su conifere in vivaio, alberature stradali e parchi.

COMPOSIZIONE

Abamectina pura 1,9 g (18,37 g/L)

Diluire il prodotto in ragione di 10-40 mL di Micromegas® per litro di acqua, successivamente aggiungere Sapjet® HD quindi infondere la soluzione al tronco attraverso il sistema Bitecare® alla ripresa vegetativa o nell'opportuna fase fenologica.

Dedicato ai professionisti del verde e disinfestatori

Giardinieri, manutentori, agronomi, arboricoltori, garden designer, paesaggisti, architetti, periti agrari, agrotecnici, studi forestali, ecc.

Professionisti della disinfestazione, Agricole specializzate in strategie IPM (Integrated Pest Management).

	CODICE	FORMATO	Q.tà x cartone
	1030000065	1 L	1 crt × 10 pz

Prodotto Fitosanitario Reg. n. 15281 del 27/04/2012



LATIFOGIE



CONIFERE



Vargas®

CONCENTRATO EMULSIONABILE

Insetticida-acaricida a base di abamectina, Vargas® viene utilizzato negli interventi endoterapici con il sistema Bitecare® su latifoglie e conifere per alberature stradali e parchi.

È attivo contro tutto gli stadi mobili di insetti ed acari e può essere anche distribuito per la difesa di arancio, mandarino, clementino, limone, pero, melo, vite, fragola, orticole, colture ornamentali e floricole, vivai di arbustive e arboree.

 **Il fitosanitario per la gestione della cocciniglia tartaruga (*Toumeyella parvicornis*)**

COMPOSIZIONE

Abamectina pura 1,9 g (18,37 g/L)

Diluire il prodotto in ragione di 10-40 mL di Vargas® per litro di acqua, successivamente aggiungere Sapjet® HD quindi infondere la soluzione al tronco attraverso il sistema Bitecare® alla ripresa vegetativa o nell'opportuna fase fenologica.

	CODICE	FORMATO	Q.tà x cartone
	1030000063	1 L	1 crt × 12 pz

Prodotto Fitosanitario Reg. n. 15279 del 27/04/2012



 **Libera vendita**

CleanTech

SOLVENTE SGRASSANTE E DISGREGANTE

Additivo pensato per la pulizia ordinaria dei dispositivi Bite® e R.I.T.E. Esercita un'elevata attività solvente, sgrassante e disgregante per rimuovere ogni impurità dai sistemi applicativi.

COMPOSIZIONE

Glicole dietilenico monobutiletere 100%.

Utilizzare puro o diluito al 10% in acqua. Con R.I.T.E. si consiglia l'uso del prodotto puro. Lasciare agire almeno 10 minuti (nella situazione ideale un'intera notte) prima di sciacquare abbondantemente.

	CODICE	FORMATO	Q.tà x cartone
	1050000025	10 L	1 crt × 1 pz

Due dispositivi, un solo scopo: la lotta diretta alle principali avversità delle piante

Tra le principali finalità del metodo Bitecare® spicca l'eliminazione diretta e il controllo ottimale di parassiti (insetti e acari) e microrganismi (batteri e funghi). L'approccio è destinato prevalentemente a specie arboree ad alto fusto - latifoglie e conifere - e non è condizionato da: dimensioni della pianta, specie vegetale ed età della specie.

DURATA DEL TRATTAMENTO CON BITECARE®

Contro le principali avversità delle latifoglie è sufficiente un solo intervento annuale. Sulle conifere, i benefici dell'endoinfusione con Bitecare® possono essere addirittura pluriennali.

- **Processionaria del pino**
Thaumetopoea pityocampa
- **Minatrice fogliare dell'ippocastano**
Cameraria ohridella
- **Tingide del Platano**
Corythucha ciliata
- **Cocciniglia tartaruga**
Toumeyella parvicornis
- **Cocciniglia cotonosa del pino**
Crisicoccus pini
- **Afidi:**
 - Afide lanigero del pioppo**
Phloeomyzus passerinii
 - Afide lanigero quercia**
Diphyllaphis mordvilkoii
 - Afide ceroso del faggio**
Phyllaphis fagi
 - Afide del tiglio**
Eucallipterus tiliae
 - Afide degli olmi**
Tinocallis platani
 - Afide del cipresso**
Cinara cupressi
 - Afide verde dell'abete bianco**
Cinara pectinatae
- **Eriofidi:**
 - Eriofide degli aceri**
Artacris macrorhynchus
 - Erinosi del tiglio**
Phytoptus leiosoma
 - Eriofide del frassino**
Eriophyes fraxini
 - Eriofide dell'acero**
Eriophyes macrorrhynchus
 - Eriofide del platano**
Eriophyes pseudoplatani
- **Punteruolo rosso della palma**
Rhynchophorus ferrugineus

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Dal Maso E., Linaldeddu B.T., Fanchin G., Faccoli M., Montecchio L., 2019. *The potential for pesticide trunk injections for control of thousand cankers disease of walnut*. Phytopathologia Mediterranea 58(1): 73-79. doi: 10.14601/Phytopathol_Mediterr-23598
- Acquisanta F., Bacci L., Baser N., Carmignano P.M., Cavaliere V., Cioffi M., Convertini S., Accolti A., Dal Maso E., Diana F., Diana L., Di Carolo M., Dongiovanni C., Facchinetti D., Fedele F., Fumarola G., Gammone R.P., Garganese F., Lamaj G., Maffioli G., Mezei I., Montecchio L., Picciotti U., Porcelli F., Russo V., Salerno M., Schiavarelli A., Sefa V., Tescari E., Verrastro V., 2018. *Tradizione e innovazione nel controllo del Philaenus spumarius Linnaeus, 1758 (Hemiptera Aphrophoridae)*. Atti Giornate Fitopatologiche 2018, 1, 181-190.
- Mezei I., Convertini S., Cioffi M., Drei F., Tescari E., Torné M., Dongiovanni C., Picciotti U., D'Accolti A., Dal Maso E., Montecchio L., Porcelli F., 2017. *Isoclast™ Active for controlling Xylella fastidiosa invasion via vector control. European conference on Xylella fastidiosa: finding answers to a global problem*. Palma de Mallorca, 13-15 Novembre 2017
- Dal Maso E., Cocking J., Montecchio L., 2017. *An enhanced trunk injection formulation of potassium phosphite against chestnut ink disease*. Arboricultural Journal 39 (2), 125-141. doi: 10.1080/03071375.2017.1345538
- Dal Maso E., Montecchio L., 2015. *Comparative trials of four potassium phosphite formulations against chestnut ink disease by trunk injection*. In: Marčić D., Glavendekić M., Nicot P. (Eds.). *Proceedings of the 7th Congress on Plant Protection*. ISBN: 978-86-83017-27-0. Plant Protection Society of Serbia, IOBC-EPRS, IOBC-WPRS, Belgrade, 2015, pp. 225 - 229.
- Dal Maso E., Cocking J., Montecchio L., 2014. *Efficacy tests on commercial fungicides against ash dieback in vitro and by trunk injection*. Urban Forestry & Urban Greening 13 (4), 697-703. doi: 10.1016/j.ufug.2014.07.005
- Montecchio L., 2013. *A Venturi effect can help cure our trees*. J Vis Exp. 80. doi: 10.3791/51199.
- Montecchio L., 2012. *Bite: A low impact tool for trunk injections*. Journal of Plant Pathology, 94 (4, Suppl.).



newpharm.it/sistema-bitecare



NEWPHARM® dedica ai professionisti del settore
workshop formativi per approfondire la tecnica
applicativa e fornire le migliori strategie terapeutiche
per ogni esigenza.



NEWPHARM S.r.l.

Via Tremarende, 22 – 35010 Santa Giustina in Colle (PD) – Italy

T. +39 049 9302876 – F. +39 049 9320087

info@newpharm.it – www.newpharm.it