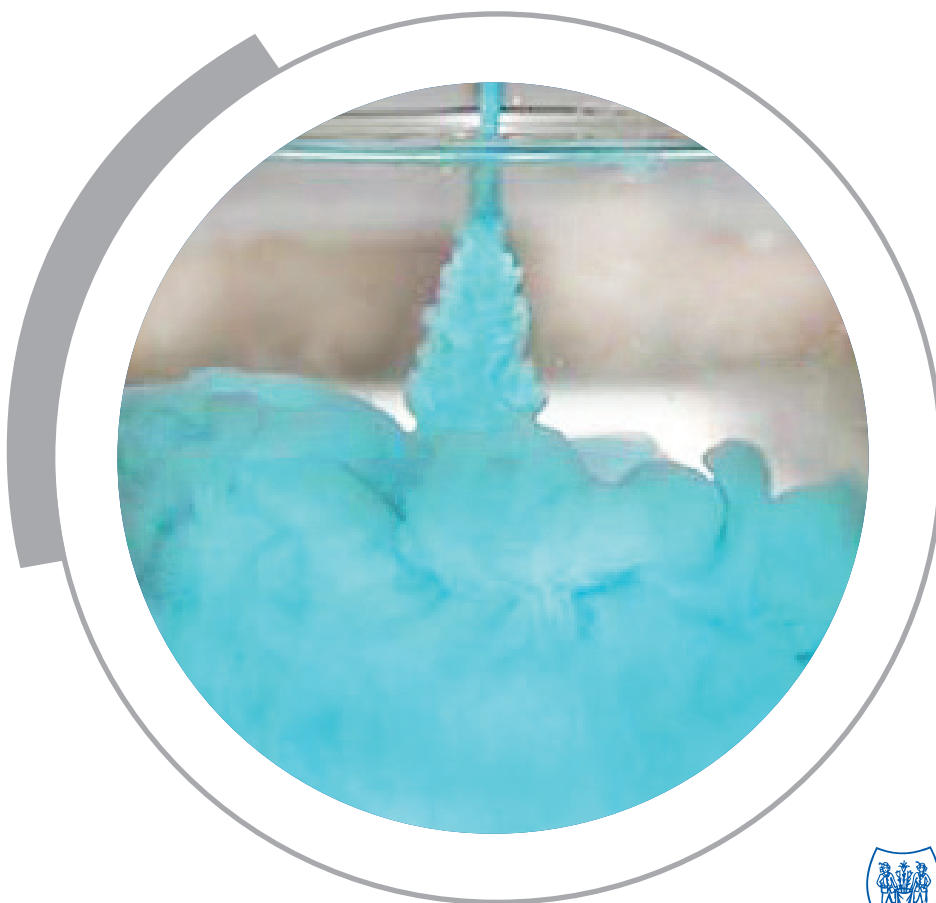




# Bordoflow new<sup>®</sup>

PATENT PENDING

Poltiglia Bordolese  
in formulazione FLOWABLE



nota tecnica



**manica<sup>®</sup>**

RISPETTA LA NATURA E CHI LA COLTIVA



## LA MATERIA PRIMA: IL RAME

BORDOFLOW NEW viene prodotto interamente negli stabilimenti di Rovereto (Trentino), utilizzando solo rame reperito sul territorio nazionale.

In questo modo si riduce lo sfruttamento delle miniere d'oltreoceano, si elimina il trasporto e si dà una seconda vita al metallo.

Grazie ai controlli in ingresso, tutto il rame utilizzato è di qualità, di provenienza certificata e garantita dalla selezione di fornitori seri ed affidabili.



**-28%**

UTILIZZANDO RAME  
RIGENERATO E NON  
DA MINIERA SI RIDUCE  
L'EMISIONE DI CO<sub>2</sub> DEL 28%

## LA TECNOLOGIA E L'IMPIANTO PRODUTTIVO

Bordoflow New nasce in Manica nel 2000, frutto della ricerca e sperimentazione interna dello staff ingegneristico.

La poltiglia bordolese tecnica viene macinata molto finemente nell'impianto di macinazione a sfere e successivamente formulata.

Grazie anche all'innovativo packaging, il prodotto ha ricevuto nel 2012 il "PRODUCT STEWARDSHIP" di Federchimica.

L'esperienza consolidata negli ultimi 10 anni ha permesso di avere un prodotto che non deposita nel tempo (stabile per oltre 2 anni) e con una viscosità ottimale.



## FINEZZA DELLE PARTICELLE

Bordoflow New si caratterizza per un'elevata finezza delle particelle.

Questo aspetto è fondamentale per ottenere 2 risultati:

### • STABILITÀ DEL PRODOTTO

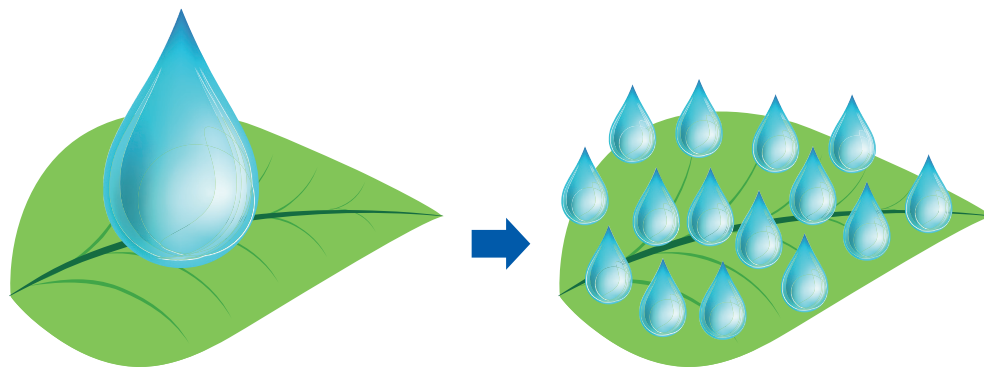
I prodotti liquidi del passato avevano l'inconveniente che dopo pochi mesi tendevano a precipitare formando sul fondo del recipiente uno strato difficile da riportare in sospensione.

Grazie alla macinazione "estrema" che si esegue nei nostri impianti questo problema è stato eliminato.

### • MIGLIOR COPERTURA FOGLIARE

Il rame è un agrofarmaco che agisce per "copertura", la cui efficacia consiste perciò nella capacità di prevenire le infezioni causate da funghi e batteri.

Quindi, a parità di volume, particelle più piccole riescono a coprire meglio una data superficie fogliare aumentando l'area di contatto con la vegetazione.



## I TEST DI PROVA

Per definire in maniera scientifica tutti gli aspetti qualitativi dei diversi tipi di formulato presenti in commercio, in collaborazione con il **DI.PRO.VAL.** (Dipartimento di protezione e valorizzazione agroalimentare) dell'**Università di Bologna**, sono stati misurati diversi parametri che influiscono sull'attività dei prodotti rameici.

### LA PRONTEZZA D'AZIONE

È direttamente proporzionale sia alla finezza delle particelle (più ampia superficie d'attacco da parte di sostanze che liberano gli ioni rame) che al pH dell'ambiente.

### LA PERSISTENZA

È data dalla gradualità con cui gli ioni continuano ad essere immessi nell'ambiente circostante e definisce la durata teorica della azione anticrittogamica e battericida.

### L'ADESIVITÀ

È collegata sia alla natura del sale che alle modalità con cui viene lavorato e al tipo di formulazione, compresi tutti i componenti accessori (coformulanti) e indica la capacità del formulato di "aggrapparsi" alle parti trattate.

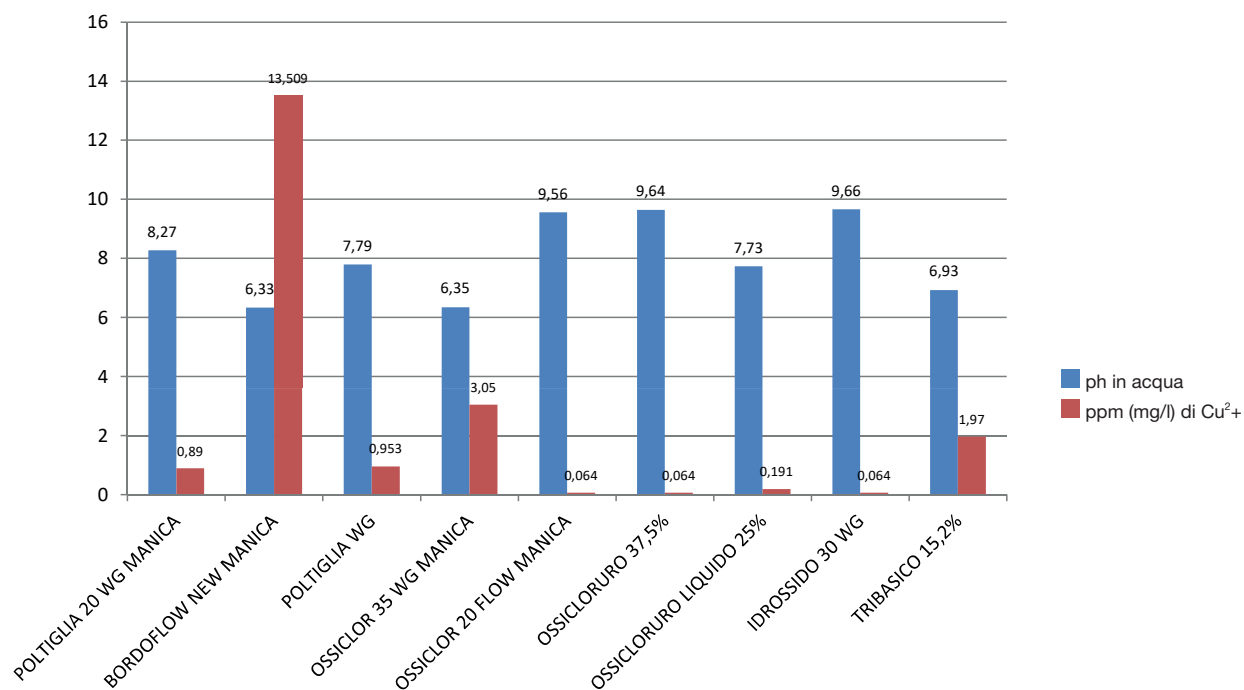
### LA RESISTENZA AL DILAVAMENTO

È un parametro molto simile al precedente, ma che si determina ponendo sotto forte stress le parti trattate (intensità di pioggia pari a 50 mm).



## LA PRONTEZZA D'AZIONE

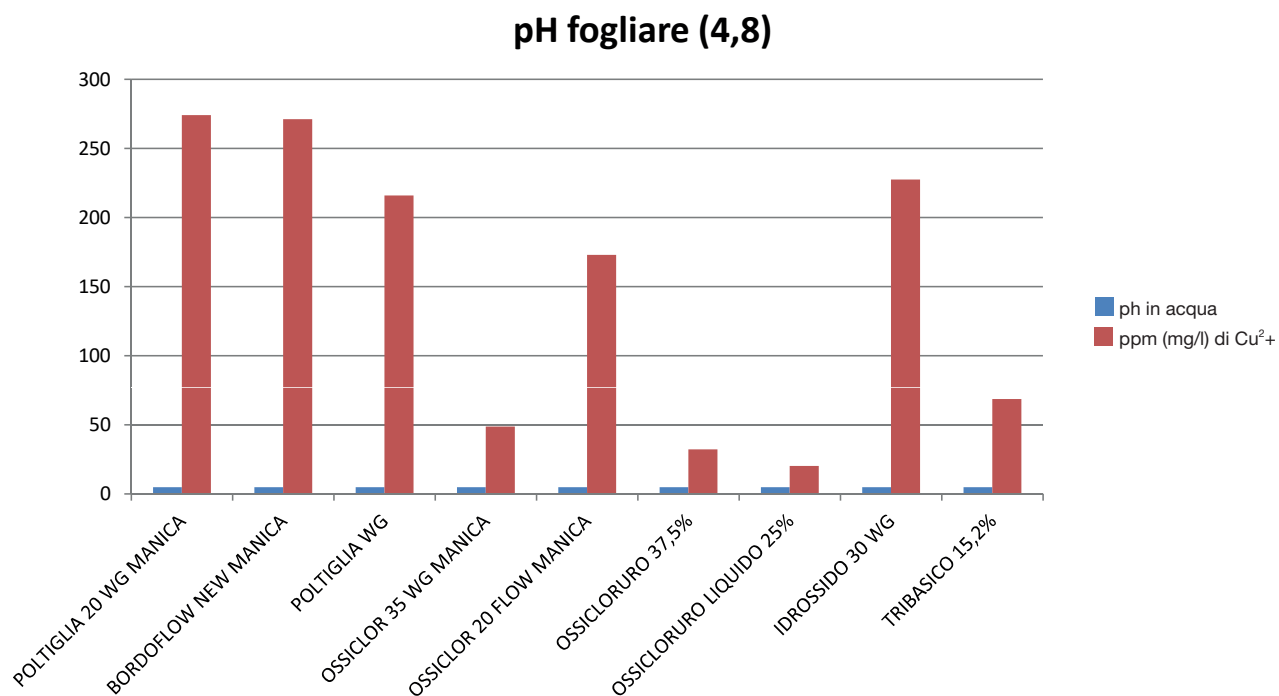
In questa prova è stato misurato il quantitativo di ioni liberi  $\text{Cu}^{++}$  in acqua distillata, con una dose di rame uguale per tutti i formulati (1% di metallo).



I risultati hanno messo in evidenza come Bordoflow New abbia una quantità di ioni rame liberi molto maggiore, a conferma della sua notevole grande attività anticrittogamica (**PRONTEZZA D'AZIONE**).

## LA PERSISTENZA

Nei formulati liquidi i sali di rame sono in una forma più instabile e quindi liberano più velocemente gli ioni  $\text{Cu}^{2+}$ . Abbassando il pH fogliare simuliamo la condizione che si crea sulla foglia dopo alcuni giorni dal trattamento.



Bordoflow New, a riprova del fatto che sia un formulato molto stabile, liberi una quantità di ioni rame in linea con le altre poltiglie, garantendo così una cessione uniforme di ioni nel lungo periodo (**PERSISTENZA**).

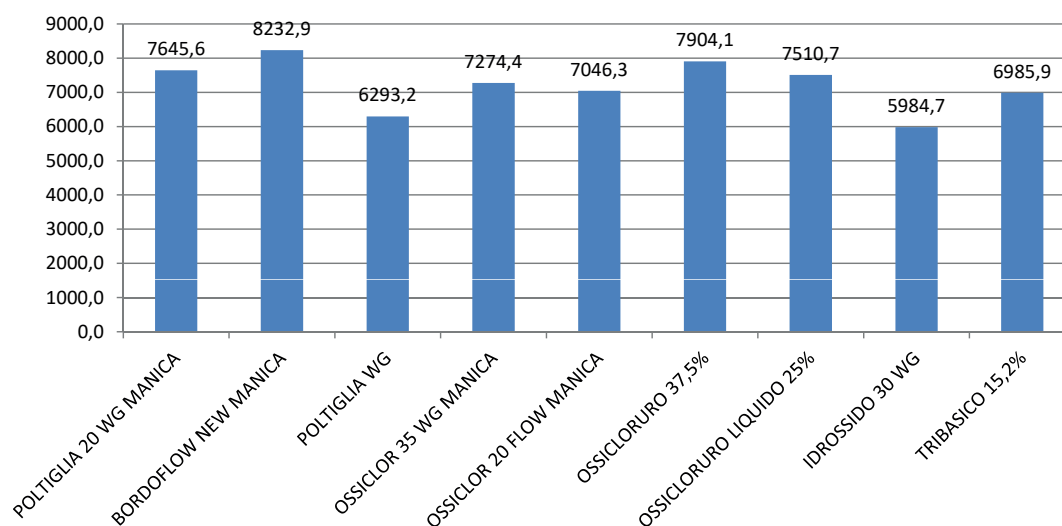


## L'ADESIVITÀ

L'adesività è definita come la quantità di prodotto che ritroviamo sulla superficie vegetale subito dopo il trattamento.

Questo parametro misura quanto prodotto irrorato sia finito sulla foglia e non a terra, ovvero **“la resa del trattamento”**. Infatti è importante sapere quanto prodotto PERSISTA sulla foglia e non vada disperso.

### ppm di $\text{Cu}^{2+}$ dopo il trattamento



Dal grafico si riscontra la maggior presenza di rame su piante trattate con Bordoflow New (più di 8000 ppm), a conferma che il trattamento fatto con BORDOFLOW NEW è **“ad alta resa”**.

## LA RESISTENZA AL DILAVAMENTO

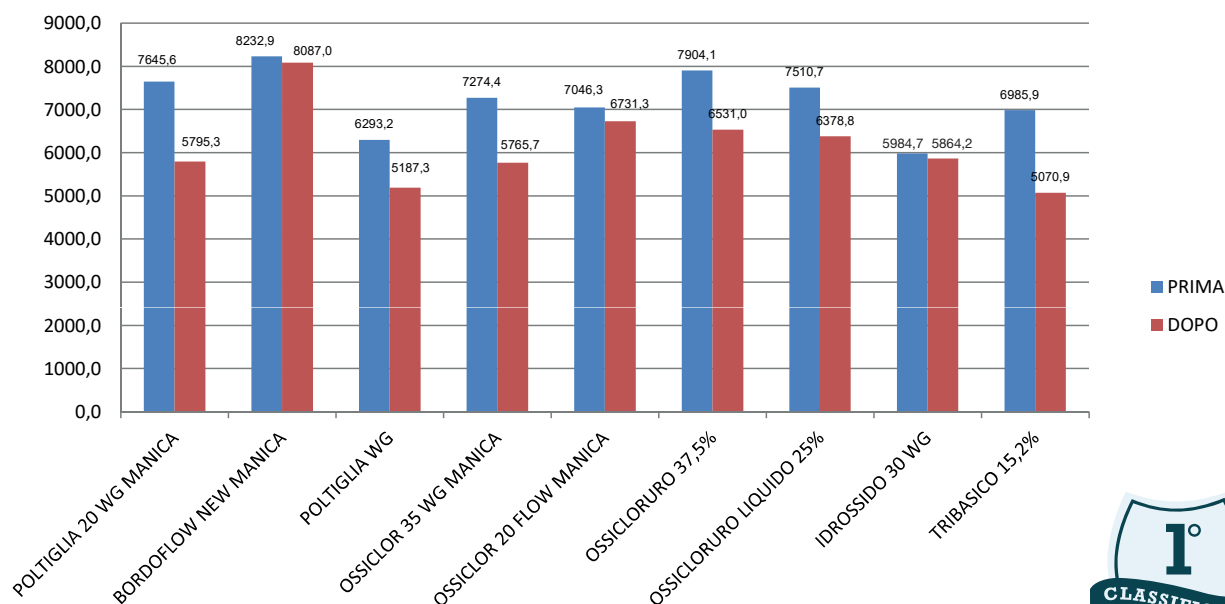
Un prodotto di copertura come il rame è soggetto al dilavamento da parte degli agenti atmosferici. La pioggia tuttavia garantisce anche l'attività del prodotto che altrimenti resterebbe sottoforma di sale insolubile e quindi non adatto e disponibile per l'attività fitoiatrica.

Non è facile dare dei valori di resistenza al dilavamento, poiché questo parametro dipende da:

- tipo di foglia
- quantità di pioggia
- qualità della pioggia (pH)
- intensità della pioggia
- forma di allevamento

Si è pertanto simulata in serra una pioggia di 50 mm su piante di pomodoro e, come si evince dal grafico, i risultati dimostrano come Bordoflow New abbia un'ottima resistenza al dilavamento.

Resistenza al dilavamento (ppm su foglia)





## L'EFFICACIA: il basso apporto di rame

Bordoflow New contiene il 50% in meno di rame per chilogrammo di prodotto rispetto a una poltiglia bordolese tradizionale al 20% (WG oppure PB).

La sua speciale formulazione rende BORDOFLOW NEW la poltiglia bordolese con il più basso dosaggio d'etichetta. Su vite è possibile eseguire fino a 12 trattamenti rispettando il dosaggio prescritto.

Questo consente di risparmiare sul dosaggio di rame metallo per ettaro, andando così incontro ai nuovi parametri ambientali europei e dell'agricoltura biologica secondo i quali si richiede di non superare i 6 kg/ha all'anno di principio attivo.

La sua particolare adesività lo rende particolarmente adatto ai trattamenti in vegetazione specialmente su foglie con una superficie molto liscia, ad esempio l'olivo.

Il basso dosaggio e la formulazione a **base acquosa** lo rendono ideale su FRUTTIFERI come le POMACEE e l'UVA DA TAVOLA, dove il mercato richiede frutti puliti e non imbrattati.



## LA SELETTIVITÀ

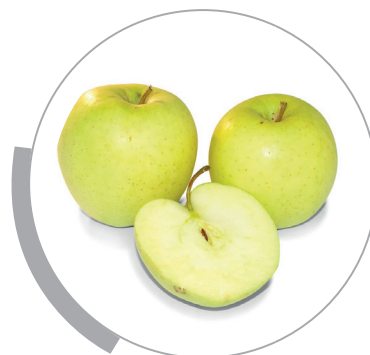
Il rame è una molecola che può creare dei problemi di fitotossicità se un'elevata quantità di ioni  $\text{Cu}^{++}$  viene a contatto con specie e varietà sensibili, tessuti giovani o anche in caso di temperature basse ( $<8^{\circ}\text{C}$ ).

Le poltiglie bordolesi sono notoriamente i sali di rame PIÙ SELETTIVI, ma in passato difettavano di prontezza d'azione. BORDOFLOW NEW, nonostante l'elevata presenza di ioni rame liberi, mantiene la selettività delle poltiglie bordolesi, grazie al loro rilascio graduale dovuto alla presenza di GESSO.

Tutto questo è stato confermato da numerose prove di selettività su POMACEE (Melo e Pero) e DRUPACEE dopo la fioritura.

Anche per specie molto sensibili al rame come l'Actinidia il prodotto si è sempre dimostrato molto selettivo così da trovare largo impiego nei trattamenti contro la BATTERIOSI (*Pseudomonas syringae pv actinidiae*), confermandosi come **prodotto di riferimento** per combattere questa grave patologia.

BORDOFLOW NEW sfata il mito che i rameici dati ad inizio della ripresa vegetativa blocchino la vegetazione. Ciò è ampiamente dimostrato da numerose prove, sia su uva da vino che uva da tavola, ove non vi è stato alcun rallentamento della vegetazione rispetto a principi attivi non rameici posti a confronto (mancozeb).

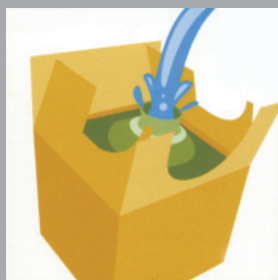


## IL PACKAGING

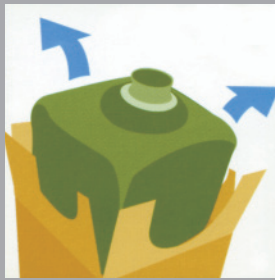
La confezione del Bordoflow New è l'innovativo ed esclusivo **politainer**. Questo packaging consente di ridurre del 60% il peso della plastica rispetto a una tanica normale da 10 litri, inoltre l'involucro in cartone è totalmente riciclabile e smaltibile.

Una volta utilizzato il prodotto, il politainer si risciacqua agevolmente senza lasciare residui di agrofarmaco al suo interno, adempiendo così ai requisiti di legge.

Il politainer pesa come un sacco di carta da 10 kg di poltiglia WG/PB, annullando così il limite tipico delle formulazioni liquide: l'elevato costo di smaltimento.



RISCIACQUO



SEPARO



SMALTISCO



CONSEGNO

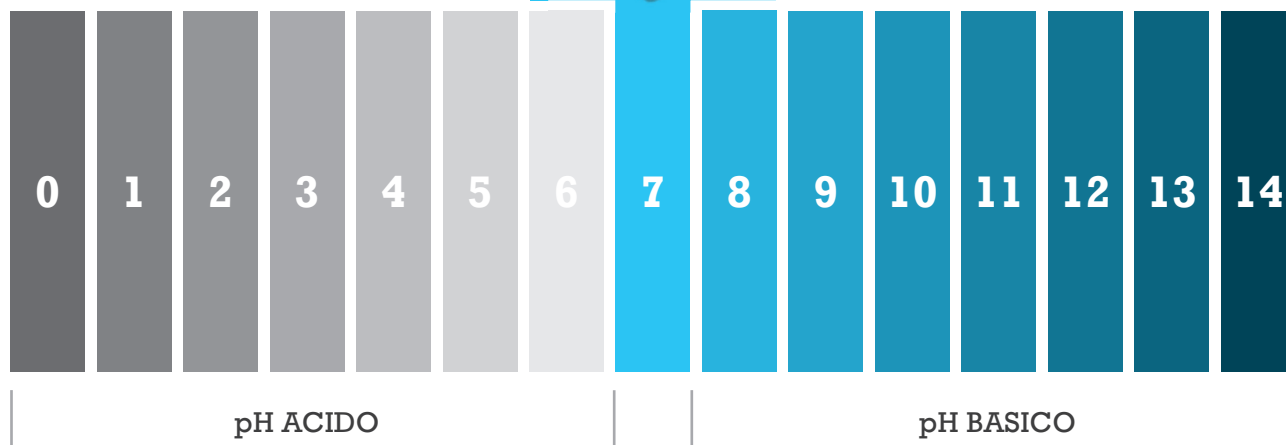


## LA MISCIBILITÀ

Il pH neutro e la formulazione a base “acquosa” rende il prodotto miscibile con i più comuni agrofarmaci come zolfi bagnabili, insetticidi, fertilizzanti e biostimolanti. È ovviamente consigliato eseguire un test di miscibilità preventivo prima di procedere con il trattamento.



pH NEUTRO



## LA CHIMICA VERDE

La “filosofia green” di Manica segue le regole dettate dal protocollo della CHIMICA VERDE. Con responsabilità e determinazione rispettiamo l’ambiente per poter produrre in modo sostenibile.



### ZERO EMISSIONI

**PRODUCIAMO** in modo sostenibile con responsabilità e determinazione.

### PANNELLI FOTOVOLTAICI

**UTILIZZIAMO** soprattutto energia alternativa e pulita.

### RECUPERO CALORE

**RECUPERIAMO** il calore abbattendo i costi energetici.

### COFORMULANTI VERDI

**USIAMO** sostanze a bassa tossicità di origine naturale non pericolose.

### RAME RIGENERATO

**RICICLIAMO** questo metallo prezioso per salvaguardare l’ambiente.

### CALCOLO IMPRONTA CARBONICA

**CONTRIBUIAMO** a ridurre il surriscaldamento globale.

## COFORMULANTI VERDI

Sono sostanze a basso impatto ambientale e a bassa tossicità di origine naturale:

CARBONATO DI CALCIO	LIGNOSOLFONATI	GOMMA XANTANA
eccipiente in polveri e granuli	dispendenti in polveri e granuli	regolatore di viscosità in prodotti in sospensione concentrata

### GOMMA XANTANA

#### FORMULA CHIMICA

$C_{35}H_{49}O_{29}$ , polisaccaride usato come additivo alimentare.

Viene ottenuta mediante un processo di fermentazione di carboidrati da parte del batterio *Xanthomonas campestris*.

#### REGOLATORE NATURALE

Aiuta a mantenere in sospensione le particelle di sale di rame, garantendo una migliore conservabilità e gestione del prodotto.



## L'IMPRONTA CARBONICA

È un valore inversamente proporzionale alla sostenibilità ambientale e si misura in kg CO<sub>2</sub>/kg di prodotto.

La valutazione dell'impronta carbonica prevede l'analisi delle emissioni di CO<sub>2</sub> per ogni fase di produzione Manica.



### TABELLA COMPARATIVA DI EMISSIONI (IN KG DI CO<sub>2</sub> EQUIVALENTE)

#### 1 HAMBURGER



2,5 kg di CO<sub>2</sub>

#### 1 Kg di FORMAGGIO



9 kg di CO<sub>2</sub>

#### 1 L di BENZINA



2,3 kg di CO<sub>2</sub>

Per esempio un pieno di benzina di 50 litri emette 115 kg di CO<sub>2</sub> che corrispondono a 65 trattamenti con una dose di 3 l/ha.

#### 1 KG DI MANCOZEB PLUS 75

**5,27 kg**  
CO<sub>2</sub> eq.



#### 1 KG DI BORDOFLOW NEW

**0,56 kg**  
CO<sub>2</sub> eq.



www.manica.com



**MANICA S.p.A.** | Via all'Adige, 4 38068 Rovereto TN Italia - Tel. +39 0464 433705 - Fax +39 0464 458235

Le informazioni contenute in questa nota tecnica sono destinate esclusivamente agli agenti di vendita, ai rivenditori e agli operatori professionali. Quanto riportato, anche se redatto sulla base di ricerche ed usi, si intende semplicemente a titolo informativo.

Prodotto fitosanitario autorizzato dal Ministero della Salute. Usare i prodotti fitosanitari con precauzione. Prima dell'uso leggere sempre l'etichetta e le informazioni sul prodotto.