

# EM per ortaggi e cereali

La stimolazione di una sana attività microbiologica del suolo stimola la crescita delle piante, le rinforza e migliora notevolmente il gusto e il valore nutrizionale dei prodotti, che si conservano anche più a lungo, grazie ad un elevato tasso di antiossidanti.

L'impiego di miscele di microrganismi probiotici nella coltivazione, con opportuni interventi per aumentare la quantità di sostanza organica e humus, porta molti vantaggi, tra cui una maggiore vigoria e salute delle piante (e quindi una maggior produzione), un aumento della disponibilità di nutrienti e della capacità di ritenzione idrica del suolo.

Sebbene l'effetto sia simile, i microrganismi non sono un concime, è pertanto necessario sostenere la loro attività con un sufficiente apporto di sostanza organica (compost, bokashi, colture da sovescio etc. vedi istruzioni "*Fertilizzazione Organica*" per ottenere una sostanza organica di qualità) e di minerali (zeolite, farina di roccia).

Evitare trattamenti fungicidi ed erbicidi. Non associare i trattamenti fogliari con microrganismi con trattamenti a base di rame (aspettare minimo 10 giorni dall'ultima applicazione di rame).

**Tutti i prodotti non hanno tempi di carenza e non sono nocivi (ma, anzi, benefici) per l'ambiente e sono ammessi in agricoltura biologica.**

## TRATTAMENTO DELLE SEMENTI

Il bagno in soluzioni di microrganismi probiotici favorisce la germinazione rinforzando la microflora che protegge i semi e permette così uno sviluppo ottimale della pianta. Sono consigliate sementi biologiche.

Preparare una soluzione EMa o CombioFlor-B 1:1000 (attenzione: un sovradosaggio può causare la decomposizione dei semi), trattare i semi e interrarli ancora umidi!

- Semi piccoli (carote, fiori): Spruzzare e lasciar asciugare
- Semi medi (grano): immergere per 1-3 minuti o spruzzare appena prima di interrare
- Semi grossi (zucche, fagioli): immergere per 30-40 minuti o spruzzare appena prima di interrare

Si può potenziare il trattamento spolverizzando i semi bagnati con una miscela di Polvere di Ceramica EM e Zeolite (in rapporto tra loro 1:10). In questo modo si integrano utili elementi nutritivi necessari per la prima fase di crescita e si fornisce una struttura ideale per l'insediamento di microrganismi benefici.

## CEREALI

Il trattamento con miscele di microrganismi probiotici consente una maggiore disponibilità dei nutrienti presenti nel suolo e contemporaneamente una più facile gestione delle erbe infestanti.

Si consiglia di effettuare il trattamento con 66 lt (166 lt per i primi 2-3 anni) di EMa diluiti in circa 500 lt di acqua per ettaro. Utilizzare abbondante acqua o effettuare il trattamento prima della pioggia in modo che i microrganismi possano penetrare in profondità.

### 1. NELLA FASE DI INTEGRAZIONE DELLA SOSTANZA ORGANICA NEL SUOLO

- Dopo la mietitrebbiatura, prima o durante l'incorporazione delle stoppie
- Prima o durante l'incorporazione del sovescio
- Durante o dopo la distribuzione del liquame (se non trattato precedentemente)

È possibile montare un irroratore direttamente sull'erpice in modo da distribuire il trattamento durante l'incorporazione della sostanza organica.

Dopo una o due settimane è possibile rimuovere, con una ulteriore erpicatura, le infestanti che iniziano a germogliare. Il trattamento può essere effettuato una seconda volta per evitare l'impiego di erbicidi.

## 2. DOPO L'EMERGENZA DELLE PIANTINE

- Cereali invernenghi: in primavera, con le piantine già emerse e il suolo già riscaldato dalle temperature più miti
- Cereali estivi: quando le piantine avranno raggiunto i 20 cm di altezza e ricoperto fittamente il terreno

Il trattamento con microrganismi probiotici può essere distribuito tramite nebulizzazione (pressione max 5 bar) o fertirrigazione al mattino in caso di rugiada, oppure alla sera, mai in periodi di siccità.

Molto meglio se prima di una abbondante pioggia, che favorisce la penetrazione dei microrganismi nel suolo. I raggi solari danneggiano i microrganismi, evitare quindi di effettuare il trattamento in una giornata soleggiata.

## ORTAGGI

### - TRATTAMENTO DEL SUOLO -

#### PRIMO TRATTAMENTO IN PRIMAVERA

**SE SI UTILIZZA SOSTANZA ORGANICA DI QUALITÀ GIÀ FERMENTATA CON EM:** distribuire in superficie ed interrare leggermente nello strato superficiale del suolo.

**SE SI UTILIZZA SOSTANZA ORGANICA NON TRATTATA:** distribuire la sostanza organica e bagnare subito con una miscela di microrganismi (a scelta tra le opzioni indicate in tabella), a cui è possibile aggiungere anche Greengold, Polvere di Ceramica EM e Zeolite.

SUOLO	PRODOTTI E DOSAGGI CONSIGLIATI		
	PRODOTTO	DOSAGGIO	TRATTAMENTO
Sostanza organica (a scelta)	Compost EM	20-40 t / Ha	1 trattamento in primavera
	Bokashi	3-5 t / Ha	1 trattamento in primavera
	Terra Preta	60-100 t / Ha	1 trattamento definitivo
Miscele di microrganismi (a scelta)	CombioFlor-B	20-25 lt / Ha in 300-1000 lt acqua	3 trattamenti a partire dalla primavera a distanza di 20 giorni + 1 trattamento a fine stagione
		Diluizione 01,-0,2% (70-100 lt/Ha/anno)	irrigazione regolare
	EMa	40-80 lt / Ha in 300-1000 lt acqua	3 trattamenti a partire dalla primavera a distanza di 20 giorni + 1 trattamento a fine stagione
		Diluizione 01,-0,2% (160-360 lt/Ha/anno)	irrigazione regolare
Minerale (opzionale)	Zeolite (ultrafine)	2-10 kg / Ha	Premiscelata con i microrganismi solo con il 1° trattamento
	Ceramica EM in polvere	2-4 kg / Ha	Premiscelata con i microrganismi solo con il 1° trattamento
Energia (opzionale)	Greengold	300 ml / Ha insieme agli altri trattamenti	Lasciata agire 30 minuti nell'acqua

## DURANTE LA STAGIONE VEGETATIVA

**CON IMPIANTO DI IRRIGAZIONE:** bagnare settimanalmente con una soluzione di microrganismi probiotici, EMa o CombioFlor-B.

**Senza impianto di irrigazione:** effettuare minimo 4 trattamenti del suolo a stagione con una nebulizzazione in minimo 300 lt di acqua, rispettando i quantitativi annuali consigliati.

## FALSA SEMINA

Per prevenire le infestazioni da erbe infestanti annaffiare il terreno tre settimane prima della semina con una soluzione EMa o CombioFlor-B 1:1000 e mantenerlo umido. Quando appaiono le prime infestanti, lavorare solo lo strato superficiale del terreno (2 – 3 cm) per disturbarne la crescita senza però esporre i semi negli strati più profondi a stimoli luminosi che ne favorirebbero una nuova germinazione.

## LIMACCE

Le limacce solitamente evitano gli ambienti trattati con microrganismi probiotici, poiché, data la mancanza di sostanze putrefatte, non è un ambiente per loro favorevole. Comunque, in caso di infestazione persistente, nebulizzare più volte con una soluzione di EMa o CombioFlor-B (1:500).

## ORTAGGI - RISULTATI E ATTENZIONI PARTICOLARI

**POMODORI:** si denota un aumento della resa delle singole piante (incremento tipico del 20 – 30%), e anche un aumento notevole della qualità del frutto. Per la prevenzione della peronospora effettuare regolari trattamenti fogliari (consigliato il Kit Vigo).

**BROCCOLI:** Il broccolo è una pianta che necessita di un terreno molto fertile e risulta esposta a danni da nematodi. Una vasta gamma di miceti attivi nel terreno è la miglior prevenzione. Dopo tre anni di trattamento non sarà più necessario alternare le colture, poiché la grande varietà di microrganismi ottenuta garantisce la fertilità. In Thailandia, infatti, vi sono dei terreni sui quali da 12 anni con grande successo non si coltivano altro che broccoli.

**PATATE:** Dopo due o tre anni di trattamento (alternando le colture) è possibile ottenere un aumento del raccolto superiore al 30%. Sono noti raccolti record di più di 50 chili su 6 m<sup>2</sup> di superficie coltivata! Le patate che si ottengono sono a lunga conservazione, ma hanno anche una maggiore capacità di germinazione. Per questo motivo è necessario conservarle a temperature molto basse per evitare una germinazione precoce.

**Applicazione EM:** Per favorire la crescita iniziale atomizzare sulle patate pre-germogliate una soluzione di microrganismi probiotici prima del trapianto (1:5000 fino 1:10000). Per la prevenzione della peronospora effettuare regolari trattamenti fogliari (consigliato il Kit Vigo).

**INSALATA:** il trattamento regolare aumenta il sapore dell'insalata e la mantiene croccanti durante la conservazione.

**Attenzione:** dato che piantine di insalata sono particolarmente sensibili al pH nelle primissime fasi di crescita, fare particolarmente attenzione a lasciar maturare abbastanza a lungo il bokashi e alle diluizioni dell'EMa.

**CAROTE:** Il trattamento intensifica il sapore della carota, permette una crescita più uniforme e tipicamente il raccolto aumenta, fino al 20%. Se il prodotto viene insabbiato si allunga anche la conservazione addirittura fino a primavera.

**Applicazione EM:** Immediatamente dopo la semina delle carote annaffiare con soluzione EMa (1:1000). Ripetere il trattamento per i primi anni almeno una volta al mese. In seguito adeguare il trattamento alle esigenze specifiche del terreno.

## ORTAGGI - TRATTAMENTI FOGLIARI

Affiancati ad un trattamento regolare del suolo, i trattamenti fogliari con miscele di microrganismi aiutano lo sviluppo delle piante, in modo particolare nelle fasi iniziali della crescita, e ne stimolano il sistema immunitario, consentendo di prevenire la presenza di patologie fungine o infestazioni da insetti.

La presenza di microrganismi attivi sulla superficie delle piante le protegge dalle gelate primaverili, dall'intenso calore estivo e le aiuta a recuperare i danni da grandine.

### MODALITÀ DI TRATTAMENTO

Effettuare i trattamenti con regolarità a scopo preventivo, ogni 10-12 giorni su piante suscettibili come pomodoro e patate, con minor frequenza e principalmente in primavera, su piante resistenti.

A seconda della stagione e della suscettibilità delle piante si possono aumentare le concentrazioni e le frequenze dei trattamenti, in modo da fornire una maggiore protezione.

Il momento migliore per i trattamenti fogliari è al mattino presto o con cielo nuvoloso. Dopo la pioggia ripetere il trattamento.

**Zeolite** ultrafine e **Greengold** potenziano l'efficacia dei trattamenti a base di microrganismi. Quando si utilizza la zeolite ultrafine è necessario dotarsi di un nebulizzatore con agitatore. I trattamenti con **Olio di Neem** sono consigliati già a scopo preventivo nel caso in cui ci sia elevato rischio di infestazioni di insetti.

TRATTAMENTI FOGLIARI	PRODOTTI E DOSAGGI CONSIGLIATI		
	PRODOTTO	DOSAGGIO	TRATTAMENTO
Miscele di microrganismi (a scelta)	Kit Vigo	6 lt VigoFol + 6 lt Vigo Miscela per Ha in 300-400 lt acqua	1 trattamento ogni 10-12 gg raddoppiare o triplicare il dosaggio in caso di rischio di infezione
	EM-5 o EM-EFP	Da 5% a 10%	1 trattamento ogni 7-10 gg. Possibile utilizzare i prodotti insieme, dimezzando la dose di ognuno.
Estratti di piante	Olio di Neem	0,5% preventivo - 1,5% in caso di infestazione + 0,3-0,5% di emulsionante	Da solo o con 5% EM per prevenire o bloccare infestazioni di insetti.
Minerale (opzionale)	Zeolite ultrafine	1-2 kg / Ha in 300-400 lt acqua	Premiscelata con i microrganismi per una ulteriore protezione
Energia (opzionale)	Greengold	300-600 ml / Ha in 300-400 lt acqua	Premiscelata con i microrganismi in tutti i trattamenti o da sola in caso di piante resistenti e sane

**Annotazioni sulle quantità da impiegare:** senza eccedere con i dosaggi, vale generalmente la regola: maggiore la frequenza, migliori i risultati! All'inizio del trattamento, quando cioè il terreno deve ancora essere trasformato con l'aiuto dei microrganismi probiotici in un ambiente positivo e rigenerativo, conviene effettuare i trattamenti con dosaggi più alti.

Secondo il tipo e le condizioni del terreno si manifesteranno in tempi più o meno brevi i primi risultati del trattamento EM (aumento della sofficità del terreno, aumentata vigoria delle piante ecc.) e si potrà costantemente diminuire il dosaggio riuscendo ugualmente a mantenere il livello di efficacia raggiunto.

Le dosi indicate si riferiscono al trattamento normale, che comunque a sua volta dipende in misura notevole dalla situazione specifica (struttura del suolo, trattamenti precedenti, inquinamento, condizioni di temperatura e umidità) e va adattato al caso specifico in base ad un'attenta osservazione di tutti i particolari rilevanti.