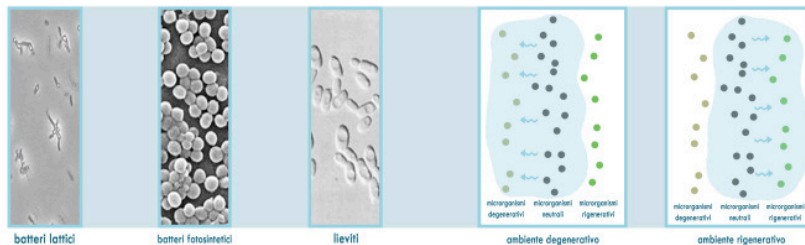


# TITOLO CONTRIBUTO POSTER | EM-Technology

**Autori:** ing. Mario Franceschetti, ing. Silvia Tomarelli, dott. agr. Giovanni Ficola

## MICROORGANISMI EFFETTIVI

Nel 1982 il prof. Teruo Higa, agronomo e microbiologo giapponese, dopo anni di esperimenti e tentativi, pubblica la sua ricerca riguardante una particolare miscela costituita da tre gruppi di microrganismi rigenerativi: **BATTERI LATTICI**, **BATTERI FOTOSINTETICI** e **LIEVITI**. Tali microrganismi agiscono sull'ambiente in cui vengono inseriti favorendo la fermentazione utile o maturazione a discapito della fermentazione nociva o putrefazione. I microrganismi degenerativi presenti vengono sostituiti da quelli rigenerativi che assumono il ruolo di leader. I microrganismi neutrali, che rappresentano la maggioranza, diventano validi alleati dei microrganismi rigenerativi.



## L'EM - TECHNOLOGY

La ricerca del prof. Higa, nata dalla volontà di trovare una valida alternativa ai prodotti chimici impiegati in agricoltura, ha portato in seguito all'elaborazione dell'**EM-TECHNOLOGY**, in cui EM risulta essere l'acronimo di Effective Microorganism, microrganismi efficaci o efficaci, ad indicare i risultati ben visibili che l'utilizzo di questa particolare miscela provoca nell'ambiente in cui viene inserita. I terreni trattati con la miscela di EM migliorano la qualità e la quantità dei prodotti. Le acque inquinate dei laghi ritornano a nuova vita diventando più limpide. I danni ecologici provocati dalle acque di scarico delle industrie possono essere mitigati.

## TERRENI PIÙ FERTILI PER COMBATTERE L'EROSIONE DEL SUOLO | PREVENIRE I DISSESTI IDROGEOLOGICI CON L'EM-TECHNOLOGY



## EROSIONE DEL SUOLO

Numerosi sono i fattori che influenzano l'erosione dei terreni: climatici, topografici, pedologici, vegetativi. La copertura del terreno da parte della vegetazione è l'aspetto che ci interessa prendere in considerazione, in questo contesto, per i motivi che seguono:

- 1- La copertura vegetale riduce l'energia cinetica delle gocce di pioggia che, urtando contro rami e foglie, giungono al suolo quasi prive di energia cinetica, riducendo notevolmente il loro effetto battente sul terreno.
- 2- La vegetazione frena, ostacolando, il ruscellamento dell'acqua sulla superficie del terreno.
- 3- Un'altra importante funzione viene svolta dagli apparati radicali delle piante che trattengono il terreno dall'azione di distacco provocata dall'acqua.
- 4- Inoltre la presenza di apparati radicali nel terreno, attraverso la loro azione disagregante, ne migliora la struttura apportando sostanza organica facilmente unificabile.

L'utilizzo degli EM risulta particolarmente importante perché incrementa notevolmente lo **SVILUPPO DELL'APPARATO RADICALE** di qualsiasi pianta, sia in profondità che in capillarità, determinando di conseguenza anche un forte sviluppo della parte aerea. Ne consegue che, interferendo su tutti gli aspetti dello sviluppo vegetativo, l'utilizzo di questa tecnologia ha degli effetti notevoli nella prevenzione dell'erosione dei suoli.



## NUOVA VITA A LAGHI E FIUMI | RISANARE LE RISORSE IDRICHE CON L'EM-TECHNOLOGY

depurazione di laghi e corsi d'acqua da fanghi ed alghe

Due casi esempio:

### PURIFICAZIONE DELLA BAIJA INTERNA DEL LAGO TITICACA IN PERÙ

Le acque domestiche provenienti dalla vicina città di Puno, riversate per anni nella baia interna del lago Titicaca, ne hanno causato l'inquinamento portando alla formazione di uno spesso strato verde di alghe. Le acque, che presentavano una trasparenza di soli 30 cm sono state trattate con una miscela liquida di EM attivato. Dopo 6 mesi di trattamento la trasparenza è passata ad 1 m portando anche ad una notevole riduzione dei cattivi odori. Secondo stime di laboratorio, la richiesta biochimica di ossigeno dell'acqua o BOD (Biochemical Oxygen Demand) si è ridotta notevolmente passando da 400 a 30. La minore richiesta di ossigeno indica una minore percentuale di sostanze organiche nell'acqua e quindi una maggiore purezza; inoltre i bioindicatori indicano un netto recupero di flora e fauna nell'area interessata.

### DEPURAZIONE DI UN CORSO D'ACQUA A PERLIS IN MALESIA

A differenza del lago Titicaca in questo caso sono state utilizzate delle palle di terra contenenti EM. Nel caso di un corso d'acqua è infatti preferibile utilizzare questo metodo piuttosto che il composto liquido in quanto le correnti potrebbero trasportare la maggior parte dei microrganismi lontano dall'area da bonificare. Il trattamento delle acque è cominciato il 25 Aprile del 2006 e già il 23 Giugno 2006 si sono visti i primi risultati. Il fango e gli altri depositi organici presenti lungo il corso d'acqua sono diminuiti notevolmente permettendo alla vegetazione di crescere in maniera più rigogliosa e ai pesci di ripopolare il fiume.

### BIORISANAMENTO

L'EM-Technology può anche essere impiegata per il **BIORISANAMENTO** dei danni provocati da eventuali dispersioni in mare di idrocarburi. Essendo quest'ultimi dei composti organici possono essere facilmente scomposti dai microrganismi in sostanze innocue per l'ecosistema.

### BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

Anne Lorch, *Guida pratica ai microrganismi efficaci. Un'opportunità per la nostra terra (Natura e Salute)*, Ed. Tecniche nuove, 2008  
 Teruo Higa, *Microrganismi efficaci. Benessere e rigenerazione nel rispetto della natura*, Ed. Tecniche nuove, 2006  
 Masello Schaeffer, John L. Ingraham, Frederick C. Nealson, *Micrrobiologia*, Ed. Zanichelli, 2008  
 Teruo Higa, *An earth saving revolution*, Summark Publishing Inc., 1996  
 Teruo Higa, *Our future reborn. EM-Technology changes the world*, Summark Publishing Inc., 2006

### SITOGRAFIA DI RIFERIMENTO

www.atesu.it  
 www.laticaca.it  
 www.emjapan.com



contatti  
 Associazione ATESU - presidente ing. Mario Franceschetti  
 via Reposati, 5 06024 Gubbio (PG)  
 tel. 075 922 1135 e-mail: info@atesu.it sito: www.atesu.it

**LE GIORNATE DELL'IDROLOGIA 2015**  
**Idrologia di bacino e rischi naturali: monitoraggio, previsione, prevenzione e mitigazione in un contesto di cambiamenti globali**  
**6-8 Ottobre 2015 | Perugia, Sala dei Notari**

