

Il progetto LIFE TRELAGHI, “**interventi di riduzione dell'eutrofizzazione delle acque di 3 piccoli laghi italiani**”, si propone di contribuire a perseguire gli obiettivi della politica ambientale della CE della salvaguardia, tutela, miglioramento della qualità dell'ambiente e utilizzazione razionale delle risorse naturali.

In particolare il progetto fa riferimento alla Dir. 91/676 del 12/12/91 , relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole, che parte dalla considerazione “**che l'uso eccessivo di fertilizzanti costituisce un notevole rischio ambientale, e che per controllare i problemi derivanti dall'allevamento intensivo è necessaria un'azione comune e che la politica agricola deve prendere maggiormente in considerazione al politica ecologica**”, sottolineando che i nitrati di origine agricola sono la causa principale dell'inquinamento proveniente da fonti diffuse che colpisce le acqua comunitarie.

Gli obiettivi del progetto LIFE TRELAGHI, in accordo con la direttiva, sono:

- Ridurre l'inquinamento delle acque causato direttamente od indirettamente dai nitrati di origine agricola;
- Prevenire qualsiasi ulteriore inquinamento di questo tipo.
- Prevenire l'eutrofizzazione, o eccesso di nutrienti nell'acqua, che causa l'eccessiva crescita di alghe o di altre piante, può costituire una minaccia per le forma di vita di acqua dolce.

Per la realizzazione di questi obiettivi il progetto propone l'applicazione su vasta scala di tecnologie ecocompatibili, basate sulle proprietà di assorbimento chimico-fisico di minerali (rocce zeolitiche) e micorrize (organismi simbiotici funghi-batteri fissati sull'apparato radicale delle piante) applicate ad un problema di eutrofizzazione delle acque dei tre laghi che si trovano in situazioni climatologiche diverse.

L'obiettivo di riduzione delle sostanze eutrofizzanti viene raggiunto mediante pratiche agrarie a basso impatto di concimazione, con il potenziamento dell'apparato radicale in luogo delle pratiche agricole di concimazione chimica

Le attuali conoscenze ingegneristiche, biologiche, chimiche e naturalistiche hanno consentito la formulazione di un piano di intervento ambientale i cui strumenti di intervento sono costituiti da piante, funghi micorrizici, batteri della rizosfera e rocce zeolitiche.

Le piante sono organismi in grado di interagire con l'ambiente circostante mediante il loro apparato fogliare e radicale. Attraverso le radici le piante assorbono dal suolo il loro nutrimento.

I funghi simbiotici micorrizici sono funghi del terreno che si legano alle radici della pianta, aiutano la pianta ad assorbire sostanze nutritive e ricavano nutrimento dalla pianta senza provocarle danni.

I batteri PGP (Plant Growth Promoting) della rizosfera sono capaci di trasformare le sostanze organiche presenti nel terreno in composti assimilabili dalla pianta.

Le zeoliti, in grado di assorbire un quantitativo di acqua pari al 20% del loro peso, fungono da temporaneo serbatoio per sostanze inquinanti prelevate dal vettore di inquinamento e successivamente assorbite dalle piante.

Il suolo è un'entità molto complessa a struttura e funzionalità eterogenea: respira, assimila, degrada e mineralizza le sostanze organiche, accumula sostanze di riserva sotto forma di humus e come tutti i sistemi biologici necessita di acqua. Protagonisti di tali trasformazioni sono i microrganismi, che hanno uno sviluppo ottimale se il suolo riceve apporti organici vari ed equilibrati. Tale risultato è raggiungibile grazie alla conduzione biodinamica, come modello di coltivazione alternativo, che utilizza i cicli naturali delle sostanze nutritive e può influenzare a lungo termine la fertilità di un terreno rispetto all'agricoltura convenzionale.

L'attuale agricoltura, indirizzata verso l'ottenimento di risultati immediati e redditività più elevata, tende sempre maggiormente verso quelle pratiche agricole che nel tempo depauperano la risorsa suolo, quali la monocoltura, le fumigazioni del terreno, le concimazioni intensive, che turbano profondamente i delicati equilibri esistenti nel suolo.

Nell'ottica di riequilibrio delle proprietà naturali del suolo si inquadra il ruolo delle micorrize, funghi che instaurano associazioni simbiotiche con radici di numerose piante; è questo il tipo di simbiosi più diffuso in natura essendo micorizzato oltre il 90% delle specie vegetali in condizioni naturali. Le micorrize risultano pertanto molto utili alle piante, sebbene nei campi coltivati e soprattutto con i sistemi di coltivazione adottati nelle colture ad alto reddito, sono spesso assenti o presenti in forma molto ridotta. Tale responsabilità è da attribuire ad una serie di concause correlate all'inquinamento chimico dei terreni.

Gli interessi per il potenziale uso di micorrize per le colture agrarie sono quindi considerevoli. Molte sono le prove che hanno dimostrato l'incremento di assunzione di nutrienti (P, Zn, Cu e NH₄) delle piante micorizzate.

L'effetto delle micorrize può essere spiegato mediante l'aumento dell'area di assorbimento e del volume di suolo esplorato, la diminuzione del pH del suolo vicino alle ife fungine dovuto agli essudati di acidi organici e altri ioni, una maggiore affinità al fosforo delle membrane dei funghi micorrizici ed un efficiente trasporto ifale sotto forma di polifosfati, ed infine l'utilizzo da parte delle micorrize di sorgenti di fosforo che non sono assimilabili direttamente dalle radici delle piante. Si ritiene quindi importante considerare gli effetti della gestione delle micorrize ai fini di ottimizzare la nutrizione minerale delle piante e minimizzare la richiesta di costosi fertilizzanti, infatti, il potenziale delle micorrize arbuscolari come biofertilizzanti che aumentano la produttività dei raccolti è ben noto, sebbene non ancora sufficientemente sfruttato.

Tali considerazioni hanno portato all'esperienza del LIFE tre Laghi, un'applicazione su larga scala delle micorrize per dimostrare la possibilità di ridurre l'impatto dei nitrati nelle acque di percolamento nel Lago di Candia.

Nell'esperienza di Candia è stato usato Micosat.

MICOSAT F è un fertilizzante di nuova concezione, esso è il primo fertilizzante iscritto in EUROPA al registro dei fertilizzanti, contenente un consorzio di microrganismi utili, naturali e biologici, necessari alle piante per vivere in modo naturale.

MICOSAT F è un fertilizzante totalmente nuovo, esso è il primo fertilizzante, in Europa contenente, un consorzio di microrganismi utili.

MICOSAT F contiene un consorzio di microrganismi utili comprendente MICORRIZE, che sono associazioni simbiotiche che si instaurano tra radici di molte piante erbacee, arbustive ed arboree e

funghi (dal greco . mycos: fungo e rhiza: radice). Si tratta di rapporti simbiotici, cioè di rapporti di reciproco vantaggio per gli organismi coinvolti. I funghi ed i batteri del consorzio sono in grado di metabolizzare gli elementi minerali presenti nel suolo anche nelle forme più indisponibili per le piante, per poi “passarli” attraverso il contatto con le radici alla pianta.

MICOSAT F utilizza un consorzio biologico naturale di microrganismi utili della rizosfera che ha dimostrato in campo i migliori risultati dal punto di vista della fertilizzazione naturale delle colture agrarie, micosat F aumenta la capacità delle piante, di assorbimento dei sali minerali dal terreno , donando efficienza alle concimazioni effettuate nel rispetto del regolamento dell'agricoltura biologica e di quello dell'agricoltura a basso impatto ambientale, ma soprattutto permette di ottenere le stesse produzioni che si ottengono con l'agricoltura tradizionale, abbattendo l'inquinamento ambientale..

I microrganismi utili presenti nel prodotto creano una filiera assimilativa capace di estrarre dal suolo i nutrienti naturalmente presenti (spesso in forme non disponibili per i vegetali) e li forniscono alla pianta trattata con i microrganismi utili soddisfacendone i bisogni nutrizionali.

I VANTAGGI di tali pratiche agronomiche possono essere riassunti nei seguenti punti:

- diminuzione dei nitrati nelle acque di percolamento
- facilitazione di assorbimento dei principali elementi presenti nel terreno(N, P, K) e microelementi.
- aumento dell'estensione dell'apparato radicale anche di 700-800 volte, con conseguente notevole aumento delle sue potenzialità.
- aumento della resistenza alle malattie fungine ed alle batteriosi per la capacità del consorzio dei microrganismi utili di indurre una maggiore produzione nella pianta di sostanze per la difesa come le sostanze aromatiche.
- diminuzione degli stress da trapianto ed ambientali.
- riduzione degli stress termici idrici e salini .
- aumento della resistenza agli attacchi dei nematodi.
- aumento della biomassa organica nel terreno, con maggiore uniformità dello sviluppo e della produzione negli anni successivi.
- eliminazione del problema dei residui chimici negli alimenti e nell'ambiente (per es. nitrati negli ortaggi a foglia).
- aumento delle sostanze aromatiche e del grado brick nei prodotti.

La produttività e la qualità organolettica dei prodotti ottenuti, il rispetto dell'ambiente e della salute dei consumatori, sono gli obiettivi primari delle innovative pratiche agricole promosse dal LIFE TRE LAGHI che intende nei suoi obiettivi raggiungere la certificazione ambientale per i siti interessati.

Gli obiettivi del progetto a livello europeo comprendono inoltre l'implementazione in rete informatica di una "rete per la vita degli ambienti acquatici", nella quale anche in rete locale, potranno essere evidenziate, discusse e a volte risolte le problematiche proposte dagli aderenti. In tale modo si vuole favorire una migliore comprensione del problema con una conseguente incentivazione di modelli comportamentali coerenti con gli obiettivi ambientali, promuovendo l'educazione ambientale, facilitando l'accesso alle informazioni e agli scambi di esperienze.

In tutte queste attività, tecnologiche e divulgative, è prevista la collaborazione attiva di tutte quelle istituzioni scientifiche e culturali, quali musei, università, centri di ricerca ,che intendano approfondire la conoscenza e lo studio dei diversi ambienti naturali presenti negli ambienti lacustri.