

Contributo Cuneo (7.500 €)



NOME PROGETTO	MGT Fitodepurazione
DESCRIZIONE TEAM	<p>CLAUDIO MINERO, è Professore Ordinario presso il Dipartimento di Chimica Analitica dell'Università degli Studi di Torino. In particolare è responsabile delle linee di ricerca riguardanti lo studio delle dinamiche ambientali e lo sviluppo di tecnologie ecocompatibili.</p> <p>ANDREA SASSO, imprenditore nell'azienda familiare Sasso s.r.l., fondata nel 1925, attiva nel settore della produzione e gestione dell'energia da fonti rinnovabili.</p> <p>GIOVANNI BATTISTA MARCHELLO, dal 1991 ha costituito una società per la commercializzazione di zeoliti. È titolare di un brevetto italiano e di uno europeo</p> <p>GIANNI TARELLO, impiegato dirigente della Società Cooperativa Agricola "Valli Unite del Canavese", che opera nel settore del recupero ambientale</p>
SETTORE DI APPLICAZIONE	Trattamento delle acque reflue attraverso la fitodepurazione, offrendo una nuova soluzione per la depurazione dei reflui e unendo un'elevata efficienza depurativa al minimo sfruttamento delle superfici.
SINTESI PROGETTO	<p>La fitodepurazione è un processo naturale di depurazione delle acque reflue che utilizza le piante come filtri biologici in grado di ridurre le sostanze inquinanti. Gli obiettivi della fitodepurazione sono: abbattimento del Fosforo, Azoto, metalli pesanti, sostanze organiche che hanno tempi di biodegradabilità lunghi e che quindi necessitano di tempi lunghi di trattamento biologico, affinare la qualità microbiologica dei reflui.</p> <p>Di conseguenza i campi applicativi sono</p> <ul style="list-style-type: none"> • per scarichi puntuali come: scarichi domestici, civili, di attività turistiche (per evitare problemi di picchi giornalieri e stagionali difficilmente gestibili con trattamenti a fanghi attivi), scarichi di aziende vitivinicole (alto BOD), di aziende zootecniche (con elevati carichi di BOD, e azoto), percolati di discarica; • per scarichi diffusi come: acque di prima pioggia (es. stradali) e di dilavamento (es. di suoli agricoli, di autostrade...); valorizzazione delle acque naturali, come affinamento preliminare di acqua dolce per potabilizzazione.
ELEMENTI INNOVATIVI	<p>L'innovazione apportata dal brevetto proprietario della MGT Fitodepurazione permette di superare le difficoltà della tecnica di fitodepurazione convenzionale (3-5 m² /a.e., scarso abbattimento dell'azoto) usando</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. come medium di un mix di zeoliti naturali in luogo di comune materiale inerte (ghiaia calibrata). 2. piante macrofite micorizzate (<i>Phragmites australis</i>), che sviluppano un forte apparato radicale in cui si instaurano robuste comunità autoctone di microflora
VANTAGGI	I vantaggi apportati dall'uso del mix di zeoliti e dalla micorizzazione delle piante emergenti porta alla riduzione della superficie di trattamento da 3-5 mq/A.E. a 1,5-1,7mq/A.E con equivalente costo di impianto; maggior resistenza ai patogeni, maggior capacità di attecchimento, minor tempo di crescita (tempo a cui la wetland va a regime); incremento della crescita dei microrganismi deputati alla depurazione; incremento della crescita della massa radicale con maggior trasferimento di O ₂ alla parte sommersa; trattenimento nella struttura della zeolite dei cationi dei metalli pesanti con conseguente assorbimento potenziato e più selettivo dei cationi dei metalli pesanti e/o radio nuclidi presenti nel refluo; trattenimento nella zeolite di ioni NH ₄ ⁺ presenti nel refluo, con maggiore abbattimento biologico dell'ammonio; rigenerazione continua delle zeoliti presenti nel mix (ad eccezione dei metalli pesanti), grazie all'equilibrio creato nella rizosfera
CURIOSITÀ	Sono state per ora costruite con autofinanziamento 2 wetland artificiali di piccole dimensioni per affinamento di reflui civili e di allevamento. I risultati ottenuti sulla prima sono molto lusinghieri. La seconda è in via di avviamento.