



UNIVERSITÀ DI PISA

**titolo brevetto**

## **Apparecchiatura per la realizzazione di un modello destinato al trattamento fitodepurativo di acque reflue**

**titolare**

Università di Pisa

**inventori**

Amedeo Alpi, Lucia Anna Carbone, Adriana Ciurli

**tipo di brevetto**

PI/2005/A/000109 del 12/10/2005

**descrizione dell'invenzione (abstract)**

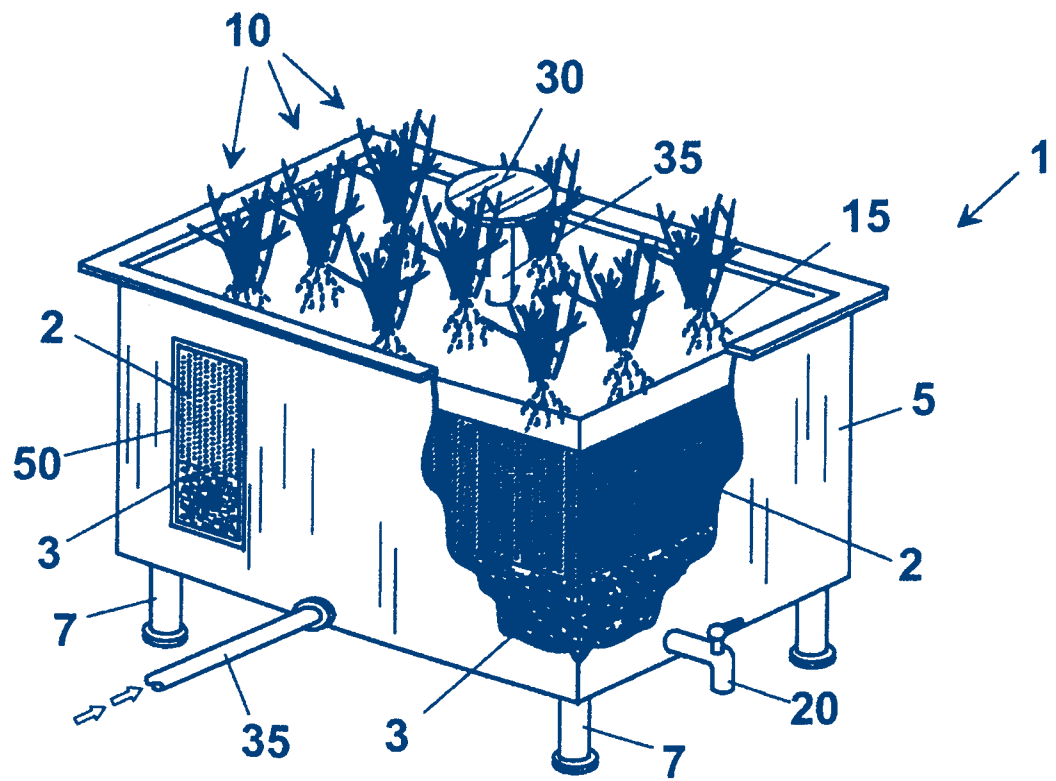
L'apparecchiatura (1) per il trattamento fitodepurativo di acque reflue prevede un contenitore (5), ad esempio a forma di parallelepipedo, provvisto di almeno un'uscita (20) per il flusso di acqua trattata. All'interno del contenitore (5) è presente un primo materiale di riempimento (2), ad esempio sabbia, al di sotto del quale è disposto un secondo materiale di riempimento (3), ad esempio argilla espansa LECA. In particolare, il primo materiale di riempimento (2) ha una granulometria inferiore a quella del secondo materiale di riempimento (3). Di conseguenza, per evitare che il primo materiale di riempimento (2) si mescoli al secondo materiale di riempimento (3) intasando così l'apparecchiatura (1), sono previsti mezzi di separazione permeabili (13) interposti tra i due strati. I mezzi di separazione (13), ad esempio un telo di tessuto-non tessuto, sono realizzati con una trama che impedisce il mescolamento dei due materiali di riempimento (2) e (3) senza, tuttavia, ostacolare il flusso dell'acqua attraverso l'apparecchiatura (1). Il primo materiale di riempimento (2) ha prevalentemente la funzione di rallentare il flusso dell'acqua attraverso il contenitore (5). Ciò favorisce la rimozione meccanica delle sostanze organiche sospese nel reflu, e quindi la chiarificazione dai solidi sospesi; la nitrificazione dell'azoto durante la fase di svuotamento dell'impianto e nella rizosfera aerobica (aerobiosi), denitrificazione della sostanza organica azotata durante il periodo di sommersione del letto (anaerobiosi) ed infine l'assorbimento del fosforo da parte della massa filtrante, vale a dire il legame delle diverse forme chimiche del fosforo ai componenti del substrato. Il secondo materiale di riempimento (3), invece, svolge principalmente un'azione drenante e di assorbimento.

Ufficio Ricerca • Lungarno Pacinotti 43 • 56100 Pisa  
e-mail: [ricerca@adm.unipi.it](mailto:ricerca@adm.unipi.it) • sito web: [www.unipi.it/ricerca](http://www.unipi.it/ricerca)

Scienze chimiche,  
scienze biologiche,  
scienze agrarie



disegno



### aree di applicazione principali

Imprese ed industrie biotecnologiche quali le imprese di costruzione di impianti di fitodepurazione e opere di ripristino ambientale.