

FITODEPURAZIONE

Utilizzo: *Trattamento di reflui civili ed industriali*

I VANTAGGI DELLA FITODEPURAZIONE

- * **Nessuna produzione di fango**
- * **Ridotti consumi energetici**
- * **Manutenzione molto ridotta e senza necessità di personale specializzato**
- * **Esigui costi di ammortamento**
- * **Impatto ambientale nullo (assenza di rumori, odori, insetti, ambiente verde piacevole)**

Definizione e finalità

I trattamenti di fitodepurazione sono trattamenti di tipo biologico nei quali le piante, che si sviluppano favorevolmente in terreni umidi, hanno un ruolo chiave nella depurazione delle acque reflue per azione diretta dei batteri che colonizzano sugli apparati radicali e rizomatosi. Lo scopo è quello di ottenere all'interno di un ecosistema naturale la rimozione e la stabilizzazione della sostanza organica nonché la rimozione dei nutrienti.

Caratteristiche del sistema di fitodepurazione

I trattamenti di fitodepurazione sono sistemi nei quali vengono ricostituiti artificialmente degli habitat naturali. In tali "suoli ricostruiti" hanno modo di svilupparsi quei fenomeni biologici naturali che permettono la depurazione delle acque da trattare. I pretrattamenti consistono generalmente in un sedimentatore primario (vasca a tre camere, Imhoff, condensagrassi). La rimozione degli inquinanti avviene attraverso una complessa varietà di processi biologici, chimici, fisici, tra i quali riveste un ruolo predominante la cooperazione tra le piante ed i microrganismi che trovano sulle piante stesse (o vicino ad esse) un habitat adatto al loro sviluppo.

Applicazioni

La fitodepurazione è un sistema adatto a trattare liquami di piccole comunità (da 10 a 2000 ab.eq.) grazie alla semplicità di costruzione e di esercizio, alla ridottissima manutenzione (quasi sempre limitata alle fasi di pretrattamento), alla maggiore resistenza agli shock di carico organico ed idraulico grazie ai lunghi tempi di ritenzione nonché alla maggiore resistenza alle variazioni di temperatura. Il trattamento si è inoltre dimostrato valido anche per i liquami provenienti da attività specifiche quali ristoranti, lavorazioni alimentari, officine, autolavaggi, lavorazione coloranti, industrie tessili e cartarie. Ottimi risultati sono stati ottenuti anche per l'abbattimento di sostanze scarsamente biodegradabili quali idrocarburi clorurati, fosfati, metalli pesanti e germi patogeni.

Impianto per 50 abitanti equivalenti



Dimensionamento ed aspetti realizzativi

I sistemi di fitodepurazione vengono dimensionati sulla base del carico organico, del carico idraulico superficiale, del tempo di ritenzione, adottando opportuni valori dell'altezza d'acqua e dello spessore dell'apparato radicale. Orientativamente il rapporto tra la superficie e l'utenza varia da 0.5 a 4 mq per abitante equivalente, a seconda delle caratteristiche del refluo da trattare, del sistema usato (flusso verticale od orizzontale) e dello schema d'impianto (fitodepurazione come trattamento secondario o affinamento).

Impianto per 100 abitanti equivalenti



Impianto per 180 abitanti equivalenti



Garanzia depurativa

Con la fitodepurazione a flusso verticale si ottiene agevolmente un effluente a norma di tab. 3 e tab. 4 D.Lgs. n°152/2006.