

ABBATTIMENTO DEL CARICO DI AZOTO DA REFLUI ZOOTECNICI MEDIANTE MICROALGHE AUTOCTONE

Gestione azoto - Reflui zootecnici - Riduzione azoto

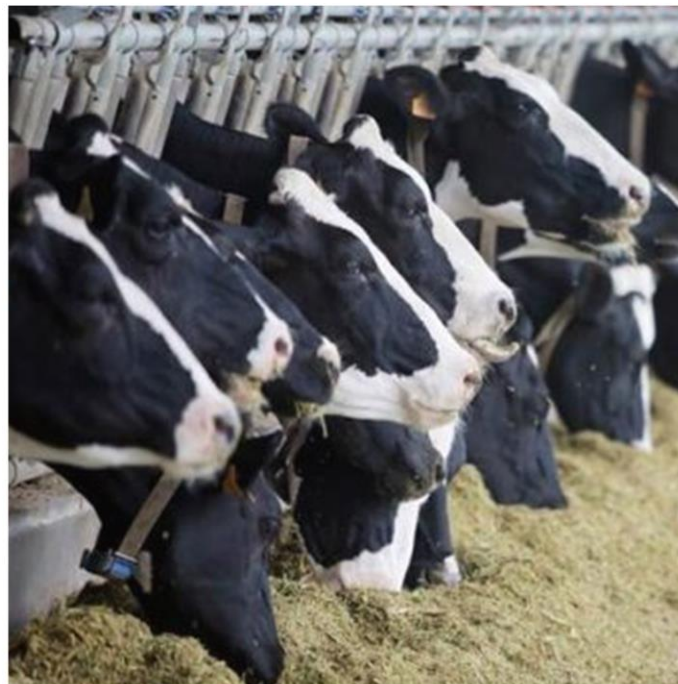
Area tecnologica:

Ambiente

Mercati di riferimento:

Allevamenti di bovini e suini

Gestori di impianti di depurazione





Titolare brevetto: Università degli Studi di Ferrara

STATO BREVETTO: concesso

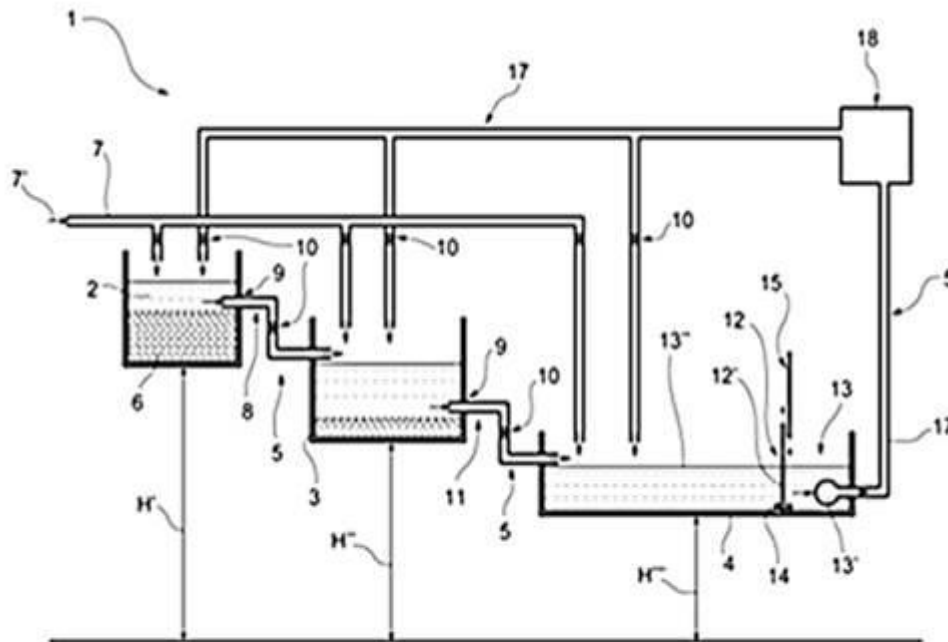
ESTENSIONE GEOGRAFICA: Italia

DISPONIBILITÀ: licenziabile

La tecnologia in oggetto prevede lo sviluppo di un **impianto di fitodepurazione** mediante **microalghe** per l'**abbattimento del carico di azoto e fosforo dei reflui zootecnici** e dei **fanghi di biodigestione anaerobica**. Tale metodica consente di rispettare la Direttiva Nitrati della EU utilizzando una **tecnologia assolutamente biologica** al posto delle tecnologie chimiche/fisiche generalmente impiegate.

CARATTERISTICHE TECNICHE

L'invenzione prevede un **sistema modulabile** composto da **3 vasche** collegate mediante un sistema di tubazioni sfalsate altimetricamente (Vasca **A**: vengono immessi i reflui dell'allevamento con acqua "fresca" derivante dalle tubature; Vasca **B**: è vasca di diluizione; Vasca **C**: vengono inoculate le microalghe autoctone per l'abbattimento dell'azoto nella parte liquida. Vedasi illustrazione a seguire). **In funzione della quantità dei reflui da trattare nonché dello spazio disponibile per la messa in opera in azienda, l'invenzione sarà costituita da moduli di dimensioni variabili che potranno essere moltiplicati in serie o in parallelo, nel rispetto delle caratteristiche fondamentali dell'invenzione.** L'impiego di microalghe autoctone isolate dai reflui stessi è una garanzia di efficacia nel trattamento di rimozione dell'azoto in forma ammoniacale e nitrica. Prove sperimentali hanno evidenziato **un abbattimento del carico di azoto anche superiore al 90%**. Tale metodologia può essere estesa al trattamento di fitodepurazione dei fanghi derivanti da processi di biodigestione anaerobica in cui i biodigestori siano alimentati in gran parte da reflui di natura zootecnica. **Tali microalghe convertono l'azoto assorbito dal liquame in molecole, in particolar modo proteine, a maggior valore commerciale. Possono, inoltre, essere impiegate come ammendante biologico per l'agricoltura.**



POSSIBILI APPLICAZIONI

- **Produzione di impianti** per lo smaltimento del carico di azoto di reflui zootecnici;
- **Recupero di azoto** da impianti di smaltimento di reflui zootecnici.

VANTAGGI

- **Maggiore economicità** nella fase di realizzazione e gestione dell'impianto
- **Maggiore sostenibilità** del ciclo di vita e di recupero dei reflui zootecnici
- **Riduzione dell'impatto ambientale** rispetto ai metodi noti
- **Possibilità di evitare di dover acquisire terreni per spandere reflui**
- **Utilizzo di acqua riciclata per l'impianto**



Attualmente l'azienda è **costretta all'acquisto di nuovo terreno agricolo** dove poter spandere il refluo con indubbio aggravio di costi. La coltivazione delle alghe invece costituisce un valore aggiunto al processo perché fornisce biomassa da utilizzare come concime. Inoltre il processo prevede una **economia dell'acqua** necessaria al funzionamento dell'impianto poiché è **in gran parte riciclata** e compensa la necessità di disporre di elevati volumi per la produzione delle alghe.