

## TECNOLOGIA PER IL RECUPERO DI P COME STRUVITE A PARTIRE DA ACQUE REFLUE MEDIANTE UN REATTORE DI CRISTALLIZZAZIONE



**Parole chiave:** • *struvite* • *acque reflue* • *cristallizzazione* • *Ostara Pearl* • *recupero dei nutrienti*

### Aspetti principali:

- **Categoria della tecnologia:** reattore di cristallizzazione "Ostara Pearl"
- **In ingresso:** acque reflue da impianto di trattamento delle acque reflue, sale di magnesio e NaOH (idrossido di sodio)
- **Prodotti in uscita:** Struvite / effluente per lo scarico
- **Capacità disponibile:** 2 t/giorno
- **Area geografica:** EU28
- **Stato della tecnologia:** TRL 9
- **Permessi EC/MS:** n.d.



### Riassunto della tecnologia:

Il sistema di recupero di struvite dell'impianto di trattamento delle acque reflue "Madrid Sur" è progettato per recuperare fosfato mediante un'alimentazione combinata in un range da 50 a 120 m<sup>3</sup>/h massimi di liquame digerito anaerobico, disidratazione e flottazione. Il sistema è pensato per produrre 2t/giorno di prodotto pronto per essere messo in commercio. La struttura per il recupero dei nutrienti consiste in 2 gruppi di pompe di alimentazione, un reattore di cristallizzazione e le relative pompe, valvole ecc, un impianto di drenaggio e asciugatura del prodotto, un'area di smistamento dei prodotti e una di imballaggio, un ufficio con un controllore logico programmabile (PLC), un centro di controllo del motore, un serbatoio di stoccaggio di MgCl<sub>2</sub> e uno di NaOH.

Il drenaggio del disidratato e la chiarifica del flocculato avvengono nella parte bassa del reattore dove avviene una diluizione con ricircolo e vengono miscelati con una percentuale di MgCl<sub>2</sub> (32%) e una di NaOH (25%). Dentro il reattore la struvite (MgNH<sub>4</sub>PO<sub>4</sub>·6H<sub>2</sub>O) precipita in modo controllato in piccoli granuli duri. Alla cima del reattore un decantatore integrato mantiene i granuli all'interno del reattore. L'effluente è convogliato in un serbatoio da dove è pompato alla principale decantazione dell'impianto. Le particelle di struvite sono raccolte al fondo del reattore, lavate, asciugate, divise per grandezza e imballate per la spedizione.

### Punti di forza e vantaggi:

- Questo sistema di recupero dei nutrienti aiuta a risparmiare sui costi chimici, a ridurre i liquami, a creare una nuova fonte di guadagno grazie alla vendita di un fertilizzante di alto valore. Inoltre riduce l'impronta ecologica.
- La tecnologia di Ostara Pearl® recupera il fosforo da acque reflue prevenendo il fastidio della formazione di struvite nelle tubature, nelle pompe e nei digestori. Nel frattempo aiuta le piante ad raggiungere il massimo limite dei livelli di fosforo e riduce la quantità dei liquami e i costi di smaltimento.

### Contatti

**Nome:** Eduardo de Elío y de Elío

**Azienda:** Canal de Isabel II

**Sito** **web:**  
[www.canaldeisabelsegunda.es](http://www.canaldeisabelsegunda.es)

**e-mail:**  
[edelio@canaldeisabelsegunda.es](mailto:edelio@canaldeisabelsegunda.es)

