**ICESP - Italian Circular Economy Stakeholder Platform**

Piattaforma Italiana per l'Economia Circolare

# Recupero di fosforo mediante processo di BioEssiccamento (BioDryer) e P-Series Pyrolysis da Fanghi di depurazione e Rifiuti Organici

https://www.bioforcetech.com/it/




| | |
|---|---|
| **Localizzazione della buona pratica** | Robecco sul Naviglio (Milano)<br>Lombardia<br>Italia<br><br>CA<br>Stati Uniti |
| **Lingua originale della buona pratica** | Inglese<br>Italiano |
| **Area** | Gestione rifiuti |
| **Partners** | Gruppo CAP Impianto di depurazione di Robecco sul Naviglio |
| **Settore** | Industrie bio-based |
| **Target Groups** | Gestori servizio idrico, comuni e gestori rifiuti solidi urbani |
| **Tipo di finanziamento** | Privato |
| **Livello di Applicazione** | Città |
| **Ambito tematico** | Approccio Integrato per Filiera o Settore |
| **Durata** | Da Luglio 2015 |

**Motivazione**

L'azienda mira a ridurre costi di energia e di mano d'opera, riducendo al contempo le emissioni e generando by-products (prodotti usati per rendere più fertile i terreni) con valore aggiunto. La visione dell'azienda è semplice: invece di trasportare "rifiuti", vengono progettate macchine in grado di trasformare autonomamente le sostanze organiche in valore. La tecnologia Bioforcetech trasforma localmente i flussi organici in energia rinnovabile e Biochar, offrendo questa soluzione sostenibile alle città più progressiste del mondo. Il processo sviluppato da Bioforcetech va ad inserirsi nella filiera di trattamento fanghi con due distinte macchine e i rispettivi processi: il Biodryer con la bioessiccazione e la P-series pyrolysis. Le due tecnologie possono essere installate indipendentemente ma la combinazione dei due processi è stata studiata per garantire un trattamento complessivo con un costo energetico nullo al netto del bilancio.

**Descrizione**

Il Biodryer sfrutta i batteri presenti nel fango per produrre calore, con circa il 75% di riduzione del volume, abbattendo i trasporti necessari a smaltire il fango ad ¼ circa , con conseguente proporzionale riduzione di inquinamento. La pirolisi è una decomposizione di materiale organico, attraverso l’applicazione di calore, dai 350°C ai 900°C, senza aggiungere ossigeno, ottenendo due co-prodotti: gas di sintesi e Biochar. Il gas di sintesi viene combusto per ottenere acqua calda che può essere sfruttata per alimentare il processo di essiccazione, ottenendo così l’autosostenimento dei due processi. Il Biochar è ciò che rimane della componente solida dei fanghi, un composto ricco di carbonio e privo di inquinanti e agenti patogeni che può essere sfruttato nei più disparati ambiti. I rifiuti trattabili sono, oltre ai fanghi delle acque reflue, anche fanghi di birrifici, caseifici etc. Oltre alla sfera fanghi, rientrano nei processabili anche scarti vegetali delle più svariate tipologie

**Risultati**

Con il trattamento, per esempio, di 7.000 ton all'anno abbiamo evitato il trasporto di 400 camion , ridotto a 560 ton/anno il fango e trasformato in BioChar con un recupero del 90% del fosforo al suo interno. Inoltre il prodotto può essere riutilizzato in agricoltura o in altri settori . Il tutto evitando emissioni di CO2 in ambiente . Il processo Bioforcetech è diviso in 2 fasi: BioEssiccazione e pirolisi, come descritti sopra. Sul sito è disponibile un calcolatore che mostra la produzione di Biochar, i viaggi evitati con i camion e i potenziali ricavi.

**Condizioni per la replicabilità**

La replicabilità della macchina è garantita da una progettazione sviluppata grazie a software CAM e CAD e un principio di modularità (ogni singolo reattore tratta 1000 ton di fango ad un tenore di S.S. del 25%) che permetta di moltiplicare la quantità processabile moltiplicando di conseguenza il numero di reattori che andrebbero a lavorare in sincronia.

**Barriere, criticità, limiti**

Altro

**Altre criticità**

Normativa sul riutilizzo del BioChar

**Parole chiave**

biochar, biodryer, bioessiccatore trattamento fanghi, recupero fosforo, sequestro CO2

**Contatti**

M.Longo@Bioforcetech.com