

Microalghe per l'abbattimento del carico di azoto e fosforo dei surnatanti della linea fanghi di un depuratore urbano e impiego delle biomasse algali per scopi fertilizzanti o energetici.

Simonetta Pancaldi

Coordinatore



Laboratorio
ENEA
Ambiente

ENEA

Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

Partner



PROAMBIENTE



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
CENTRO PER LE POLITICHE
E LE STRATEGIE SOSTENIBILI
E L'INNOVAZIONE
INTELLIGENTE



Laboratori Energia e Ambiente Piacenza



Progetto cofinanziato dalla Regione Emilia-Romagna (bando POR - FESR 2014 - 2020)



UNIONE EUROPEA
Fondo europeo di sviluppo regionale



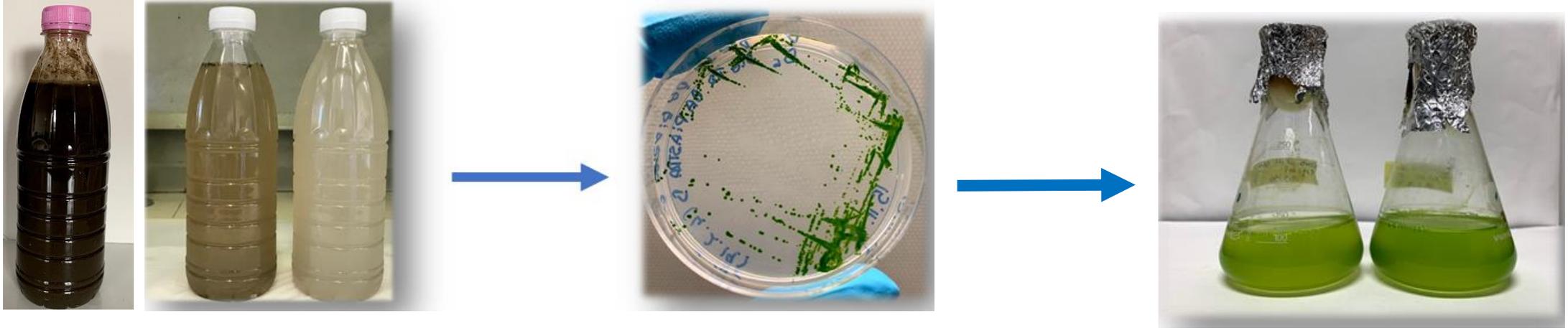
Regione Emilia-Romagna

Contenuti

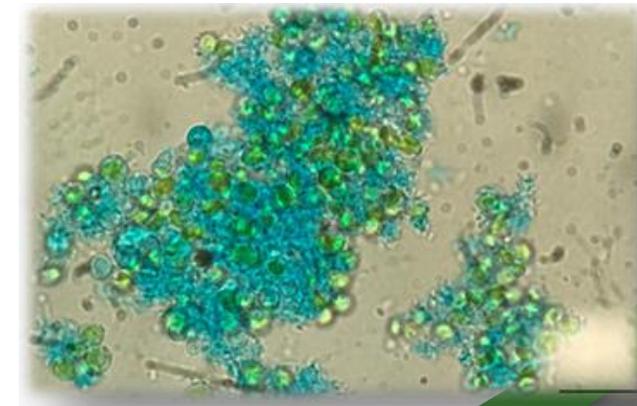
- Descrizione: E' ampiamente riportato nella letteratura scientifica che, con efficienze anche molto variabili, alcune specie di microalghe sono in grado di ridurre/abbattere il tenore di N e P di reflui di varia natura, quali zootecnici, urbani e derivanti dal processo di biodigestione. A livello industriale, tuttavia, la tecnologia deve ancora maturare, sia per gli aspetti tecnici (es. dimensionamento dell'impianto) sia per gli aspetti economici.
- Caratteristiche operative:
 1. Isolamento e selezione di ceppi microalgali autoctoni dalle acque reflue della linea fanghi di impianti di depurazione
 2. Coltivazione delle microalghe isolate nelle acque reflue e prove di abbattimento di azoto e fosforo
 3. Ampliamento dei volumi di coltivazione e installazione di un prototipo all'interno dell'impianto di depurazione
- Campo di applicazione: Le aziende che si occupano della gestione della risorsa idrica manifestano uno specifico interesse per attività sperimentali innovative da svolgere in una più ampia ottica di economia circolare nel campo della depurazione delle acque. Una risposta a tale esigenza può essere l'impiego di microalghe con lo scopo di fitodepurare stream di processo dall'accumulo di N e P.

Contenuti

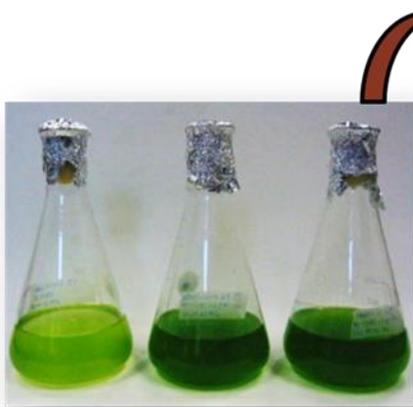
- Punti di forza: 1) abbattimento biologico del carico di N e P, e possibilmente di altri microinquinanti, degli stream di processo della linea fanghi di depuratori urbani
2) significativo avanzamento della tecnologia che tenga in considerazione anche le oscillazioni, sia in termini di condizioni ambientali sia di produzione degli stream
3) individuazione di usi specifici della biomassa microalgale come materia prima seconda
4) impianto e processo brevettabili
- Possibili criticità e questioni aperte: è auspicabile che si arrivi ad una maturità tecnologica sfruttabile a livello imprenditoriale. Tuttavia, nel caso specifico delle microalghe, c'è la consapevolezza che l'ottenimento di una materia prima seconda da materiali di scarto potrebbe trovare degli ostacoli normativi nella movimentazione all'esterno delle aziende, qualora esse volessero commercializzarla. Questo aspetto potrebbe non riguardare aziende che, per le loro dimensioni e potenzialità, hanno la possibilità di valorizzare la biomassa direttamente in azienda come fonte bioenergetica (biogas) o come ammendante in agricoltura.



Refluo della centrifuga di disidratazione



- **Aumento dei volumi del/i ceppo/i in fotobioreattori - da svolgere in collaborazione con lo spin off di UniFE Alga&Zyme Factory srl.**



20L e 100L



180L



200L x 5

Prototipo da installare

