



Water2Return

Obiettivi del progetto

Il progetto Water2Return ha come obiettivo il recupero e il riciclo di nutrienti e la trasformazione delle acque reflue in prodotti a valore aggiunto per l'economia circolare nel settore agricolo.

Descrizione

Il tema del recupero delle risorse è oggi di cruciale importanza e la richiesta di nutrienti è in continua crescita. Il settore europeo della macellazione, caratterizzato dall'alto consumo di acqua ed energia, produce grandi quantità di acque reflue contenenti importanti nutrienti che vengono quotidianamente gettati.

Ogni anno si producono nei macelli europei di bestiame suino, bovino e di pollame circa 750.000 m³ di acque reflue. Queste acque sono un'importante fonte di nutrienti, ma anziché essere riciclati, l'attuale tendenza è di sprecarli.

Di conseguenza, vengono immessi nell'ambiente grandi quantità di acque reflue e rifiuti con un alto contenuto di materia organica e nutrienti potenzialmente trasformabili in energia, prodotti fertilizzanti e biostimolanti, però pericolosi per l'ambiente se non vengono trattati.

Inoltre, il settore dei fertilizzanti chimici (che contengono principalmente azoto, fosforo e potassio) cresce rapidamente (nel 2012 il consumo è stato di 13.6 milioni di tonnellate), con problematiche ambientali legate alla contaminazione delle acque.

Water2Return propone una soluzione integrata per il trattamento di acque reflue dei macelli e per il recupero di nutrienti con un alto valore di mercato nel settore agricolo.

Secondo il modello dell'Economia Circolare, i nutrienti estratti dalle acque reflue possono essere introdotti in un processo circolare come nuove materie prime, che verranno considerate risorse e non più rifiuti, massimizzando il valore dei rifiuti dei macelli, aumentando la sicurezza dell'approvvigionamento, evitando la discarica e riducendo le emissioni.

Ulteriori benefici sono rappresentati dalla promozione di sinergie tra settori industriali chiave (per esempio agricoltura, lavorazione di alimenti, trattamento delle acque), la massimizzazione dell'efficienza nell'uso del suolo, la riduzione degli impatti ambientali nella produzione alimentare e l'aumento della competitività delle imprese specializzate nel riciclo, che ottengono benefici dai sottoprodotti con un potenziale di mercato come i fertilizzanti.

Water2Return propone un processo dimostrativo in cascata su larga scala per il recupero integrato di nutrienti da acque reflue dell'industria della macellazione, utilizzando tecnologie biochimiche e fisiche e una riduzione dell'impronta energetica.

Il progetto non vedrà solo la produzione di un concentrato di nitrati e fosfati pronti per essere utilizzati come fertilizzanti organici in agricoltura, ma utilizzerà anche un processo fermentativo innovativo sviluppato per la valorizzazione di fanghi che porterà ad un fango idrolizzato (con un potenziale di biometano moltiplicato) e prodotti biostimolanti, con bassi costi di sviluppo e alto valore aggiunto per il nutrimento di piante e per l'agricoltura.

Questo processo è integrato con tecnologie collaudate, come sistemi di aerazione biologica, tecnologie a membrana, processi anaerobici per la produzione di biometano e tecnologie delle microalghe, combinati ridotta emissione di rifiuti e a un sistema



integrato del monitoraggio che migliorerà la qualità dei dati sui flussi dei nutrienti. I risultati del progetto saranno quindi un sistema integrato per trattare acque reflue e tre prodotti agronomici liberi da patogeni e agenti inquinanti pronti per essere commercializzati (un fertilizzante e due biostimolanti).

Il ruolo di 2B

All'interno del progetto Water2Return, 2B si occupa della valutazione ambientale, economica e sociale, tramite LCA, LCC e social footprinting. Lo scopo è quello di applicare un approccio di ecodesign già nelle prime fasi del progetto, in modo da identificare le alternative a ridotto impatto.

Il consorzio

Fanno parte del progetto Water2Return i seguenti partner:

- **BIOAZUL** (Spagna)
- **USE** (Spagna)
- **UCA** (Spagna)
- **CENTA** (Spagna)
- **KIMITEC** (Spagna)
- **ADVENTECH** (Portogallo)
- **ALGEN** (Slovenia)
- **UL** (Slovenia)
- **SLOROM** (Romania)
- **ENCO** (Italia)
- **2B** (Italia)
- **UECBV** (Belgio)
- **ISITEC** (Germania)
- **EXERGY** (UK)
- **ELO** (Belgio)

Il progetto ha una durata di 42 mesi, dal 1 luglio 2017 al 31 dicembre 2020 ed è stato finanziato all'interno del programma H2020 dell'UE.