

B-WaterSmart - Il nostro laboratorio vivente a Venezia (Italia)

Sfide a Venezia

Nel Venice Living Lab l'applicazione del recupero delle risorse e dell'economia circolare nel campo dell'acqua, in particolare delle acque reflue, sono strategici per raggiungere la resilienza ai cambiamenti climatici. Attualmente, il perseguimento di questi obiettivi è rallentato e impedito da diverse problematiche (tecniche ma soprattutto normative) legate alla gestione del processo delle acque reflue. I limiti e i rallentamenti sono legati anche a una mancanza di conoscenza condivisa e trasparente sulla qualità e sulle opportunità legate al riutilizzo dell'acqua e a un'eccessiva valutazione dei rischi, che porta a una scarsa accettazione sociale. Pertanto, ci sono diversi obiettivi per Venezia:



Incontro al Living Lab di Venezia

1. Recupero delle risorse dai processi delle acque reflue per la produzione di fertilizzanti di alta qualità e la riduzione dell'impronta di carbonio.
2. Completamento degli obiettivi di riutilizzo previsti dal Progetto Integrato Fusina (PIF) che, accanto ad altri importanti obiettivi di bonifica dell'area industriale, mira a riutilizzare gli effluenti del depuratore comunale di Fusina per scopi non potabili.
3. La valorizzazione dei fanghi prodotti dagli impianti di trattamento delle acque reflue urbane (WWTP), spesso limitata da conoscenze e visioni inadeguate che ostacolano i percorsi di gestione sostenibile (ad esempio

come destinazione fisiologica all'ambiente e al suolo).

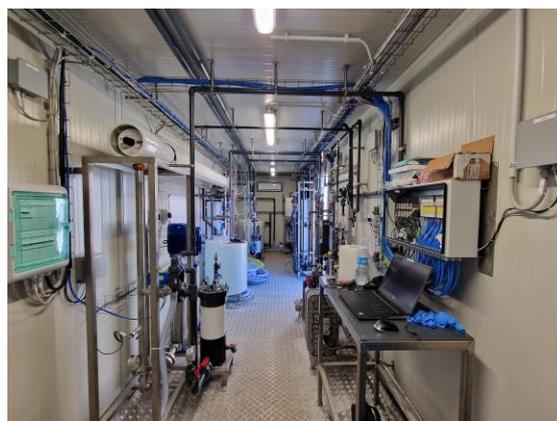
4. Promozione del riutilizzo degli effluenti per scopi agricoli/urbani su scala regionale, analizzando lo stato dell'arte per identificare opportunità e convenienze.

5. Diffusione delle conoscenze sulla sicurezza del riutilizzo dell'acqua e aumento dell'accettazione di queste soluzioni.

Il nostro percorso verso un Living Lab sostenibile: gli strumenti e le tecnologie applicate

Un **impianto pilota combinatorio** è stato testato sull'effluente dell'impianto di depurazione di Fusina per il riutilizzo delle acque industriali. Questa tecnologia pilota (costituita da una combinazione di ultrafiltrazione, osmosi inversa ed elettrodeionizzazione) è stata scelta per dimostrare le opportunità di riutilizzo degli effluenti per scopi industriali. La motivazione alla base di questa scelta è duplice:

- a) mostrare un esempio concreto di riutilizzo dell'acqua in un contesto industriale e b) contribuire agli obiettivi di un altro progetto finanziato, favorendo così la collaborazione e ottenendo vantaggi reciproci.



Impianto pilota combinatorio a Venezia

Le **tecnologie di recupero dell'azoto**

sono dedicati al recupero dell'azoto da



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No. 869171. The publication reflects only the authors' views and the European Union is not liable for any use that may be made of the information contained therein.

LIFE16 ENV/ES/000371
www.bwatersmart.eu



flussi concentrati degli impianti di depurazione. La selezione si basa sulla necessità di esplorare e dimostrare la convenienza e la fattibilità del recupero della preziosa risorsa azoto. Affrontando questo aspetto specifico, le tecnologie contribuiscono a una gestione sostenibile dell'azoto nel settore delle acque reflue e a una possibile riduzione dell'impronta di carbonio dell'intero sistema.



Impianto pilota per il recupero dell'azoto

Le **piattaforme informatiche per il riutilizzo dell'acqua** mirano a promuovere il riutilizzo generale degli effluenti. La scelta di questi strumenti è dettata dal desiderio di creare un ambiente virtuale che faciliti le discussioni e la collaborazione tra i principali attori della filiera idrica. In questo modo si affronta la sfida di creare un contesto stabile in termini di conoscenza per consentire la valorizzazione delle risorse e l'estrazione di valore dall'acqua, riducendo al minimo i rischi.

La scelta degli **strumenti informatici per la valorizzazione della gestione dei fanghi** è guidata dal sostegno e dalla promozione delle migliori pratiche per i fanghi di depurazione. Questi strumenti svolgono un ruolo cruciale nel creare un ambiente mediato per le discussioni tra le parti interessate. L'obiettivo è ridurre al minimo i rischi associati alla gestione dei fanghi e

garantire pratiche di valorizzazione efficaci. Entrambi gli strumenti informatici dispongono di interfacce utente dedicate per l'aggiornamento dei dati attraverso procedure semplificate.

Qual è l'impatto di B-WaterSmart sulla società?

B-WaterSmart ha un impatto significativo sulla società veneziana in vari modi.

Impatto ambientale: L'uso industriale delle acque reflue trattate aumenta del 29% (acqua riutilizzata/acqua fornita) e a livello globale il riutilizzo degli effluenti trattati aumenta del 32% (riutilizzato/totale trattato). A livello di azoto, sia lo strumento Sludge IT che la tecnologia di stripping dell'ammoniaca supportano il recupero dell'azoto come fertilizzante, con una garanzia di sicurezza tracciabile. Il potenziale di recupero totale è basso rispetto all'azoto totale applicato in agricoltura a livello regionale (<2%), ma implica il completo sfruttamento del potenziale dei fanghi e consente una significativa riduzione dell'impronta di carbonio legata alla produzione di fertilizzanti minerali e agli impianti di trattamento delle acque reflue.



Evento pubblico B-WaterSmart a Venezia nel 2023

Impatto sociale: L'impatto sociale del Venice Living Lab comprende una maggiore consapevolezza, la collaborazione trasversale tra le parti interessate, l'espansione dell'iniziativa della Giornata del Riciclo ed eventi locali mirati a un impegno e a una conoscenza più ampi.

condivisione con gli stakeholder esterni. Questi contributi hanno esteso l'influenza e i benefici del progetto al di là dei suoi immediati partecipanti.

notevoli

Impatto economico: Un impatto economico è stato ottenuto grazie allo sviluppo di due piattaforme di sistema di supporto alle decisioni (DSS). Queste piattaforme riducono l'uso di acqua dolce, migliorano l'efficienza dell'uso dell'acqua, aumentano il riutilizzo dell'acqua e quantificano i potenziali impatti negativi del sovrasfruttamento. La diffusione dei DSS facilita anche l'identificazione di schemi di incentivazione e promuove la condivisione delle conoscenze. Esiste anche un nuovo potenziale generale per l'adeguamento dei costi delle concessioni, la facilitazione delle azioni di governance attraverso soluzioni basate su dati concreti e ulteriori investimenti guidati dall'attenzione portata al sito di Fusina dal progetto B-WaterSmart.

progetto B-WaterSmart. Questi contributi sono in linea con gli obiettivi di utilizzo sostenibile dell'acqua e di gestione delle risorse del progetto.



Evento pubblico B-WaterSmart a Venezia nel 2023

Impatto sulla governance e sulle politiche: Un impatto significativo sulla governance e sulle politiche è stato l'integrazione degli obiettivi di Living Lab Venice sulla valorizzazione dei fanghi nell'aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani e Speciali (DGR n. 988 del 09.08.2022). Si tratta di un punto di riferimento a sostegno della strategia regionale per il riutilizzo agricolo dei fanghi. Si sono inoltre registrati

contributi alla governance e agli impatti politici, promuovendo la collaborazione, fornendo feedback alle consultazioni pubbliche e influenzando i piani di gestione regionali. L'integrazione del progetto nei quadri politici riflette la sua rilevanza ed efficacia nell'affrontare le sfide idriche locali.

Contatto per il Living Lab

Patrizia Ragazzo (VERITAS):

p.ragazzo@gruppooveritas.it

Nicoletta Chiucchini (VERITAS):

n.chiucchini@gruppooveritas.it

Rita Ugarelli (SINTEF):

rita.ugarelli@sintef.no

Partner del Living Lab

