



ACQUA:
UNA RISORSA DA
SALVAGUARDARE, INSIEME

1

Economia circolare nella depurazione dei reflui

Depuratore tradizionale (WWTP)

In ottica di ciclo lineare, per restituire all'ambiente acqua depurata, il processo di trattamento richiede:

Produzione rifiuti

Consumo energia

Consumo materie prime e risorse naturali

Emissioni in atmosfera/odori/rumore

Economia Circolare

Bioraffinerie (WRRF)

La depurazione dei reflui **«genera» nuove risorse e riduce la propria impronta ambientale** attraverso efficientamento tecnologico, recupero energia e materia per i propri fabbisogni e/o simbiosi industriali

Recupero e Riduzione Rifiuti

Recupero di materia/ riuso acque reflue

Recupero ed efficientamento di energia

Riduzione utilizzo materie prime e risorse naturali

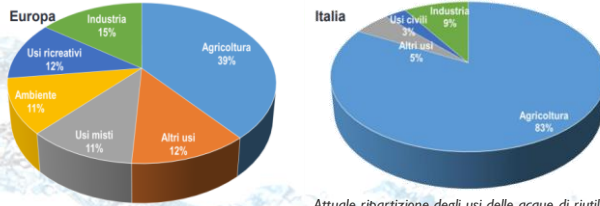
Riduzione emissioni in atmosfera/odori



2

Situazione italiana e Quadro Normativo

La carenza idrica e i fenomeni siccitosi sono aumentati sensibilmente negli ultimi anni con frequenza e intensità sempre maggiori. Entro il 2030, lo stress idrico e la scarsità dell'acqua potrebbe interessare il 50% dei bacini idrografici europei.



Fonte: CE – Report on the review of European Water Scarcity and Droughts Policy

Rispetto ad un potenziale di 9 miliardi di mc all'anno di riuso delle acque reflue depurate, in Italia vengono utilizzati solo 475 milioni di mc (5%).

Fonte: Utilitalia luglio 2022

Il nuovo regolamento europeo sul riutilizzo **Regolamento UE/2020/741** (con applicazione da 06/2023)

- Incentiva il riuso delle acque reflue a fini irrigui in agricoltura
- Stabilisce criteri comuni e prescrizioni minime per tutti i paesi dell'Unione Europea:
 - opportuni sistemi di **monitoraggio**
 - norme sulla **gestione dei rischi** per la salute e per l'ambiente
 - obblighi riguardanti la **concessione di permessi**
 - norme in materia di **trasparenza**

Qualsiasi decisione di non praticare il riutilizzo dell'acqua depurata dovrebbe essere debitamente giustificata



3

Il riutilizzo delle acque depurate in Acea Ato2 Usi interni



Acea Ato 2 ha inserito un target relativo al riutilizzo delle acque depurate nel Piano di Sostenibilità ed inoltre, monitora attraverso KPI di sostenibilità la quota di riutilizzo nei maggiori depuratori del perimetro



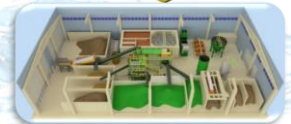
Riutilizzo delle acque reflue trattate ai fini industriali all'interno degli impianti di depurazione in cui sono state ristrutturate/ampliate le reti di distribuzione acqua industriale
Riutilizzo attuale medio pari a ca. **1.800.000 m³/anno** sul totale del perimetro



Riutilizzo del 75% delle acque reflue trattate dall'impianto di depurazione di **Ostia** ai fini del trattamento e recupero di rifiuti sabbiosi prodotti nell'ambito del processo di depurazione (Soil Washing).
Riutilizzo da progetto pari a ca. **730.000 m³/anno**



Essiccatore Termico Roma Sud
Riutilizzo da progetto pari a ca. **700.000 m³/anno** per linea



4

Il riutilizzo delle acque depurate in Acea Ato2 Usi esterni



Acea Ato 2 ha inserito un target relativo al riutilizzo delle acque depurate nel Piano di Sostenibilità e monitora attraverso KPI di sostenibilità la quota di riutilizzo nei maggiori depuratori del perimetro



Co.B.I.S. – Ottenuta autorizzazione al riutilizzo ai fini irrigui civili in situazioni emergenziali (rispetto al Decreto Ministeriale n.185 del 12 giugno 2003)

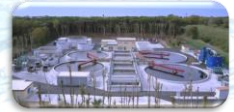
Possibile riutilizzo in caso di emergenza **ca. 6.900 m³/giorno**



Riutilizzo delle acque depurate dall'impianto di **Fregene** ai fini irrigui, con realizzazione di una condotta in pressione per la consegna al **Consorzio di Bonifica Litorale Nord**

Riutilizzo previsto **ca. 2.200.000 m³/anno**

Il progetto è caso studio utile alla nuova Direttiva acque reflue in corso di redazione.



Per entrambi i progetti sono in corso di sviluppo i Piani di Gestione del rischio* connesso all'utilizzo delle acque reflue ai sensi del Nuovo Regolamento UE/2020/741.

- Piano di gestione di Fregene in collaborazione con l'Università di Bologna e l'Università Politecnica delle Marche;
- Piano di gestione del Co.B.I.S. in collaborazione con l'ISS.

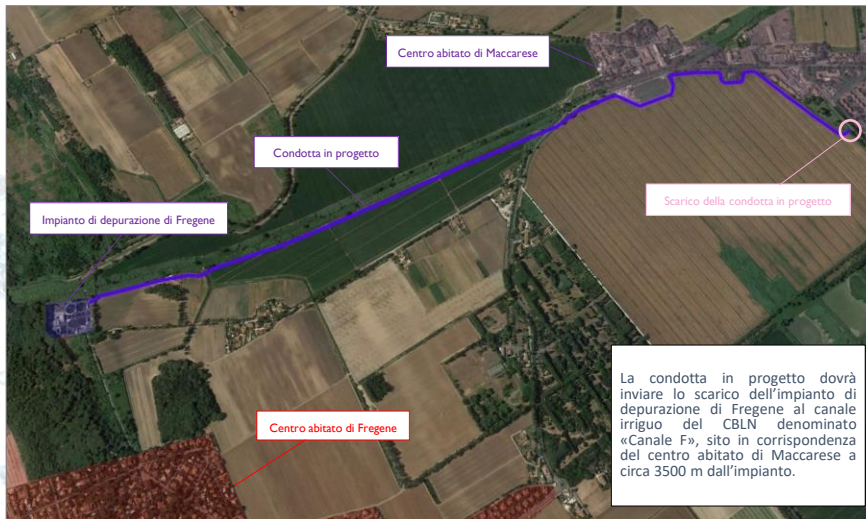


In corso tavoli tecnici/amministrativi con gli Enti preposti per le valutazioni di competenza relative agli atti autorizzativi



5

Riuso acque depurate Fregene: Planimetria di progetto



4

6

Riuso acque depurate Fregene: soluzione progettuale adottata Condotta di mandata

Si prevede l'impiego di una condotta in PEad PE100:

- Diametro nominale (DN): 630
- Pressione nominale (PN): 10

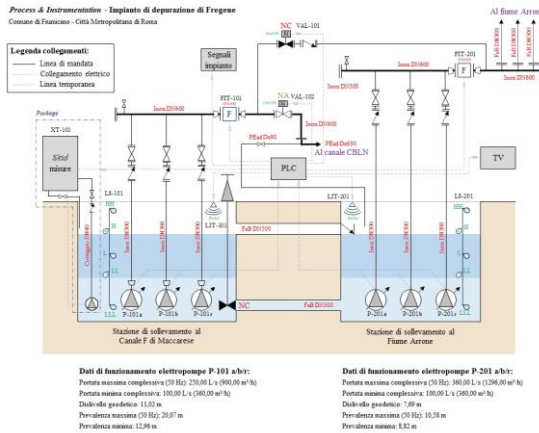


La condotta di mandata si sviluppa per circa 3500,00 metri dall'impianto di depurazione fino al Canale F di Maccarese dove avviene lo scarico. Il percorso è prevalentemente in terreno agricolo, esistono tuttavia 3 criticità la cui risoluzione richiede uno studio specifico.

In particolare:

- A circa 450,00 metri di distanza dall'impianto esiste un canale servito da un'idrovora denominata Primavera
- A circa 1900,00 metri di distanza dall'impianto occorrerà oltrepassare via di Castel San Giorgio
- A circa 2500,00 metri di distanza dall'impianto esiste catastalmente un canale in disuso denominato Allacciate

Riuso acque depurate Fregene: soluzione progettuale adottata sollevamento



La soluzione progettuale adottata prevede la riconversione della stazione di sollevamento finale dell'impianto di depurazione, in una stazione di alimentazione al Canale F di Maccarese.

Si prevede contestualmente la riconversione della stazione di sollevamento di by-pass in stazione di sollevamento dello scarico dell'impianto.

Grazie alla realizzazione del collegamento tra i due pozzetti sarà possibile garantire una portata massima di alimentazione al Canale F di 250,00 L/s (900,00 m³/h).

Dati di dimensionamento e potenzialità del sistema di alimentazione al Canale F di Maccarese:

Portata massima di alimentazione: **250,00 L/s** (900,00 m³/h)

Condotta di mandata: Polietilene ad alta densità PE100, diametro nominale **630 mm**

Lunghezza mandata: circa **3500,00 m**

Descrizione del sistema di monitoraggio parametri - 2

Il sistema di alimentazione al Canale F di Maccarese sarà interrotto nei seguenti casi:

- Il Consorzio di Bonifica richiede la cessazione dell'alimentazione
- Superamento dei parametri riportati nel D.M. 185 del 2003

Al fine di evitare di inviare a riutilizzo irriguo acqua inadeguata, si provvederà al monitoraggio continuo dei parametri chimico – fisici riportati nell'allegato al D.M. 185 del 2003. In particolare:

- 1) Ammonio
- 2) Ortofosfati
- 3) Cloruri
- 4) Conducibilità elettrica
- 5) Nitrati
- 6) Torbidità
- 7) pH



A questi parametri (controllati per mezzo dell'analizzatore XT-101 in progetto) vengono aggiunti anche tutti quelli connessi alla filiera di trattamento, con particolare riferimento ai parametri microbiologici desumibili dalla sezione di disinfezione con Raggi UV e di disinfezione con Acido Peracetico.

Prossimi passi

AZIONI IN CORSO E FUTURE

Per gestire e mitigare gli effetti del cambiamento climatico, Acea ATO2:

- ha avviato interlocuzioni con soggetti interessati (Consorzi) a riutilizzare acqua reflua depurata negli impianti gestiti da ACEA per vari scopi (agricoli, industriali, ambientali, ecc.)
- sta identificando e valutando possibili interventi di realizzazione di sistemi di riutilizzo delle acque reflue

BENEFICI

salvaguardare la risorsa idropotabile ed aumentare la resilienza idrica dell'intero sistema