

GREEN PAPER

Tavolo tematico: Ambiente ed Energia (Goffredo La Loggia, Claudio Leto, Walter Mazzucco, Eleonora Riva Sanseverino, Edoardo Rotigliano, Gianluca Sarà, Giuseppe Venturella, Gaspare Viviani)

Settore di azione: Cambiamenti climatici, adattamenti e mitigazione - *Impiego di tecnologie a basso costo e basso impatto ambientale per il trattamento e riuso di acque reflue urbane*

1. Stato dell'arte e fonti di analisi consolidate

Allo stato attuale, considerando il sempre crescente fabbisogno di acqua per le attività umane ed il progressivo decremento delle precipitazioni, risulta fondamentale l'importanza della tesaurizzazione della risorsa acqua. L'ottimizzazione dell'impiego delle risorse idriche disponibili passa, oltre che dalla razionalizzazione dei sistemi di consumo e di distribuzione, anche attraverso l'individuazione di tecniche a basso impatto ambientale e a costi sostenibili che siano in grado **di depurare le acque inquinate** riportandole ai limiti di accettabilità previsti dalle vigenti leggi. Il contesto di riferimento della presente iniziativa riguarda il trattamento e riuso di acque reflue urbane attraverso tecniche di biorisamento. L'obiettivo principale è rendere riutilizzabili le acque reflue, in diversi ambiti di interesse (agricolo, sociale, verde ricreativo, verde sportivo, etc), che provengono dai depuratori dei centri urbani, presenti sull'intero territorio regionale, attraverso l'introduzione di sistemi di fitodepurazione. Altri obiettivi riguardano la riduzione dell'immissione di acque reflue nell'ambiente.

La fitodepurazione, tecnologia nota, ma poco utilizzata, rappresenta un insieme di processi naturali di trattamento di acque reflue basati sullo sfruttamento del sistema medium-vegetazione-microflora quale filtro naturale per la depurazione dell'acqua. Si tratta di sistemi ingegnerizzati a basso impatto ambientale, progettati e costruiti per riprodurre i processi autodepurativi tipici delle aree naturali (wetlands) in ambienti maggiormente controllabili (constructed wetlands). In tali sistemi, gli inquinanti vengono rimossi dalla combinazione di processi chimici, fisici e biologici quali la sedimentazione, la precipitazione, l'adsorbimento da parte del medium, l'assimilazione da parte dei tessuti delle specie vegetali e i processi di decomposizione dei microorganismi

Nonostante gli indubbi vantaggi, le tecniche di fitodepurazione non hanno ancora avuto larga diffusione negli ambienti mediterranei a causa di una scarsa informazione e divulgazione o, talvolta, di difficoltà tecniche legate alle diverse situazioni climatiche o territoriali.

Il dipartimento di Scienze Agrarie e Forestali dell'Università di Palermo, da circa un decennio, si occupa di sistemi di fitodepurazione con il sistema HSSFs. Sull'argomento sono state realizzate diverse ricerche, che hanno riguardato soprattutto la parte biotica del sistema (piante superiori), che sono state oggetto di pubblicazioni scientifiche.

2. Diagnosi e obiettivi strategici

Obiettivo strategico è l'incremento di risorse idriche da rendere disponibili per la valorizzazione agricola, ricreativa e sportiva del territorio.

I presupposti principali sono rappresentati dagli utilizzatori (agricoltori, etc.), dalla disponibilità di superfici a valle dei depuratori di acque reflue, dai sistemi di accumulo e di distribuzione.

Ambienti molto freddi, superfici limitate e assenza di sistemi di raccolta e/o di invaso, assenza di reti di distribuzione, costituiscono le principali criticità.

- Rendere più efficienti e meno onerosi i sistemi di trattamento delle acque reflue;
- Disporre di risorse idriche per l'irrigazione del verde urbano;
- Favorire lo sviluppo del settore agricolo del proprio territorio;
- Incrementare le risorse idriche da immettere all'interno di propri bacini;
- Rendere disponibili risorse idriche a costi accessibili implementando le superfici di interesse.

3. Piano d'azione e settori di intervento

Il progetto che si intende sviluppare prevede la realizzazione di sistemi di fitodepurazione a valle di impianti di depurazione di acque reflue urbane presenti sul territorio regionale. I luoghi dove realizzare gli impianti saranno opportunamente scelti per consentire una facile ed immediata utilizzazione delle acque trattate. Nella scelta si terrà conto, almeno nella prima fase, dell'impiego delle acque ottenute in agricoltura e allo scopo saranno coinvolti i consorzi di bonifica che, allo stato attuale, dispongono di bacini di raccolta e di reti di distribuzione.

a. Abbattimento dei costi negli impianti di trattamento delle acque reflue;

b. valutazione del reimpiego delle acque reflue fitodepurate per la valorizzazione agricola, ricreativa e sportiva del territorio;

c. Creazione di un team di tecnici in grado di assicurare il corretto funzionamento di un impianto/i di fitodepurazione;

d. Convertire i sistemi a ciclo aperto in sistemi a ciclo chiuso più ecocompatibili, riducendo il conflitto città-territorio che sovente si crea in occasione di carenza di risorse idriche;

e. Riduzione inquinamento ambientale;

f. Sviluppo di sistemi consortili per la gestione di sistemi di distribuzione

4. Principali soggetti decisori e attuatori

Università e Centri di Ricerca, pubbliche amministrazioni con particolare riferimento ai comuni, consorzi di bonifica presenti su tutto il territorio regionale, assessorato regionale del territorio e dell'ambiente, assessorato regionale dell'agricoltura, dello sviluppo rurale e della pesca mediterranea, dipartimento dell'acqua e dei rifiuti (Assessorato regionale dell'energia e dei servizi di pubblica utilità).