

## **RECUPERO E RIUTILIZZO DELLE ACQUE REFLUE. LA FITODEPURAZIONE**

A cura dell'Avv. Carmela Capobianco

L'obiettivo del risparmio dell'acqua viene correlato ad un uso efficiente della risorsa stessa, da intendersi come sviluppo e applicazione di modalità e tecniche comportamentali che realizzano un minor utilizzo della risorsa nonché sistemi di riuso e riciclo.

Gli interventi normativi sull'approvvigionamento idrico si sono incentrati, per diverso tempo, unicamente sull'approvvigionamento dell'acqua potabile.

Aumentando le esigenze idriche anche in settori differenti, soprattutto in campo agricolo e industriale, la questione dell'utilizzo efficiente dell'acqua è divenuta stringente tanto da assurgere a principio fondamentale della più evoluta legislazione in materia.

Pertanto, divenuta l'acqua un diritto fondamentale, perché bene primario della vita dell'uomo, garantire un suo risparmio costituisce imperativo posto anche a salvaguardia delle generazioni future.

L'art. 98, comma 1, del D.lgs. n. 152/2006 così recita: " coloro che gestiscono o utilizzano la risorsa idrica adottano le misure necessarie all'eliminazione degli sprechi e alla riduzione dei consumi e ad incrementare il riciclo ed il riutilizzo, anche mediante l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili".

L'articolo sopra citato non fa che ribadire il dovere di adottare tutte le misure necessarie per l'eliminazione degli sprechi, la riduzione dei consumi, lo sviluppo del riciclo e del riutilizzo. Obbligo posto in capo ai gestori ed ai fruitori della risorsa idrica.

L'intento è proprio quello di incoraggiare una nuova cultura dell'acqua, responsabilizzando tutti sul concetto che l'acqua è una risorsa ambientale esauribile e che la sua qualità e quantità sono strettamente connesse con la capacità di tutelare l'ambiente e che gli sprechi possono essere decisamente ridotti.

Al pari dell'adozione di comportamenti volti al risparmio idrico, vi è la necessità, allo stesso tempo, di implementare i processi depurativi al fine di garantire una corretta gestione del ciclo dell'acqua e una tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei, anche attraverso l'applicazione delle conoscenze tecnologiche esistenti.

Il recupero ed il riutilizzo delle acque reflue depurate costituisce, pertanto, uno stratagemma innovativo nell'ambito di un uso più razionale della risorsa idrica.

È indispensabile, quindi, una lettura congiunta delle disposizioni contenute negli articoli 98, 99 e 146 del "codice dell'ambiente".

La competenza ad adottare norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue è attribuita in via esclusiva al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

Alle Regioni è attribuita, invece, la competenza ad adottare “norme e misure volte a razionalizzare i consumi ed eliminare gli sprechi” (art. 146) e a “favorire il riciclo dell’acqua e il riutilizzo delle acque reflue depurate” (art. 99).

Naufragato il tentativo di dare attuazione all’art. 99, comma 1, del D.lgs. 152/ 2006, è da ritenersi pacifica la vigenza del D.M. 12 giugno 2003 n. 185: “ Regolamento recante norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue in attuazione dell’art. 26, comma 2, del D.lgs. 11 maggio 1999 n. 152”.

Il Decreto Ministeriale, difatti, regola la depurazione e la distribuzione delle acque reflue al fine del loro recupero e riutilizzo in campo domestico, industriale e urbano e stabilisce le norme tecniche per il riutilizzo attraverso la regolamentazione delle destinazioni d’uso e dei relativi requisiti di qualità. Si tratta di misure volte alla tutela qualitativa e quantitativa delle risorse idriche, alla riduzione dei prelievi delle acque superficiali e sotterranee, alla riduzione degli impatti sui corpi idrici recettori.

Il provvedimento indica (art. 3) tre destinazioni d’uso delle acque reflue recuperate: per uso irriguo, civile e industriale.

Per poter riutilizzare l’acqua per uno qualsiasi degli scopi innanzi indicati, si deve comunque raggiungere un certo grado di qualità, soprattutto igienico-sanitaria.

La tecnologia si sta orientando verso la messa a punto di nuovi sistemi alternativi di trattamento terziario e di disinfezione, per ottenere un elevato grado di qualità delle acque, attraverso l’abbattimento della carica microbica dei nutrienti e delle sostanze tossiche.

Lo scopo perseguito con il riciclo delle acque usate è utilizzare nuove tecnologie che, con processi efficienti, garantiscano un approvvigionamento di acqua depurata a costi contenuti.

Il ricorso a tecniche di depurazione naturale per il trattamento dei reflui rappresenta oramai una scelta ampiamente diffusa a livello mondiale.

Tali tecniche costituiscono sicuramente una valida soluzione impiantistica per centri abitati e in generale per piccole e medie utenze, poiché da un lato consentono uno straordinario inserimento nell’ambiente e nel paesaggio e, dall’altro, possono sopportare carichi inquinanti discontinui, anche con punte di inquinamento non diversamente trattabili, che si verificano nei centri a forte sviluppo turistico.

L’attenzione sempre maggiore nei confronti dell’utilizzo di tecnologie ecocompatibili per il trattamento dei reflui provenienti da piccoli insediamenti abitativi o per il trattamento terziario dei reflui provenienti dai depuratori tradizionali, ha determinato un notevole incremento nella progettazione e realizzazione di sistemi di depurazione naturali: fitodepurazione e lagunaggio.

Numerose sono le applicazioni delle tecniche di depurazione naturale realizzate all’estero (Gran Bretagna, Francia, Danimarca, Germania, Svezia, Slovenia, USA, Australia), che hanno fornito risposte positive in termini di inserimento paesaggistico-ambientale, di efficienza depurativa, di capacità di sopportare variazioni quali-quantitative dei reflui, di economicità di realizzazione e di gestione.

In Italia, la normativa in materia di tutela delle risorse idriche ha ribadito l'importanza dell'impiego di tali tecniche in alternativa ai sistemi tradizionali.

È lo stesso D. M. n. 185/2003, difatti, ad auspicare il ricorso a tecniche di depurazione a ridotto impatto ambientale quali la fitodepurazione e il lagunaggio.

La fitodepurazione è un processo per depurare le acque reflue civili, cioè quelle provenienti da attività domestiche, industriali e agricole, che utilizza le piante come filtri biologici in grado di ridurre le sostanze inquinanti in esse contenute.

I trattamenti di fitodepurazione sono trattamenti di tipo biologico che sfruttano la capacità di autodepurazione degli ambienti acquatici, stagni e paludi, in cui si sviluppano particolari tipi di piante, come la canna palustre, che hanno la caratteristica di favorire la crescita di microrganismi mediante i quali avviene la depurazione.

I sistemi di fitodepurazione a "macrofite" sfruttano le piante superiori, cioè quelle organizzate in tessuti e apparati (fusto, radici e foglie), allo scopo di ottenere il trattamento e la depurazione delle acque reflue secondo due principali tipologie: bacini a flusso superficiale e a flusso subsuperficiale.

I sistemi a flusso superficiale sono costituiti da vasche o canali a bassa profondità al cui interno vengono fatte crescere piante galleggianti oppure piante radicate emergenti o sommerse. In tali sistemi l'acqua pretrattata è fornita solitamente in continuo e il trattamento comincia non appena il lento deflusso attraversa gli steli e le radici delle piante emergenti.

I sistemi a flusso sub-superficiale sono costituiti da vasche o canali riempiti con mezzi filtranti (solitamente ghiaia): le piante acquatiche sviluppano le proprie radici attraverso il letto inerte. In questo caso la superficie dell'acqua si mantiene al di sotto del letto poroso, consentendo diversi vantaggi tra cui riduzione di odori, di insetti e gelata del liquido.

In alcune regioni italiane così povere di fiumi, ma ricche di una complessa rete idrografica di acque sotterranee, si è investito ingenti energie e risorse al fine di garantire acqua alle generazioni future.

La necessità di trovare un corpo idrico idoneo a ricevere i reflui in uscita dagli impianti di depurazione nei territori costieri ha spesso creato, e continua a creare, situazioni altamente conflittuali che devono fare i conti, specie in alcune regioni del sud Italia, con la quasi totale assenza di fiumi, con problemi di salinizzazione della risorsa idrica sotterranea, a causa del suo eccessivo sfruttamento anche attraverso la pratica dell'emungimento, ed infine con l'altissimo valore indotto del turismo balneare.

La Regione Puglia, ad esempio, al fine di coniugare l'esigenza tecnica di un recapito efficiente con la volontà di assicurare la fruibilità della costa ha avviato nell'anno 2011, un progetto pilota di monitoraggio e valorizzazione ambientale dell'area umida ricostruita presso la zona dell'impianto di Melendugno.

L'impianto di depurazione dei Comuni di Melendugno, Calimera e Martignano, con l'attuale potenziale di 21.250 AE alimenta, con le sue acque reflue, un impianto di fitodepurazione che si estende su una superficie di 8 Ha, di cui 5 occupati dai bacini di lagunaggio.

L'impianto di fitodepurazione si colloca in una zona di particolare valenza ambientale, caratterizzata da aree naturali e da una posizione strategica nella dinamica di flussi migratori dell'avifauna.

L'impianto, primo in Italia (tra i primi in Europa), si presenta come bacino palustre naturale riprodotto artificialmente, e per questo vincitore del premio nazionale "Pianeta acqua 2011".

Lo scorso 22 marzo, in occasione della Giornata Mondiale dell'Acqua indetta dall'ONU, il Comune di Gorla Maggiore ha inaugurato un impianto di fitodepurazione (intervento pilota voluto dalla Regione Lombardia) per l'affinamento delle acque di sfioro provenienti da reti fognarie miste.

L'intervento è stato realizzato nel bacino Lambro-Olona-Seveso e rappresenta una valida alternativa al tradizionale schema: vasche di prima pioggia-impianto di depurazione.

Durante eventi meteorici consistenti, difatti, si eccede la capacità massima di carico del depuratore e quindi una porzione degli scarichi fognari viene scolmata direttamente nel ricettore finale.

Il ricorso al trattamento naturale consentirà al Comune di Gorla Maggiore di raggiungere obiettivi integrati quali la riduzione dell'inquinamento, la diminuzione del rischio idraulico, l'aumento della capacità di auto depurazione dei corsi d'acqua, nonché la fruizione di aree marginali e l'aumento della biodiversità.

La realizzazione degli impianti di fitodepurazione per l'affinamento delle acque effluenti dal depuratore consente di associare la necessità della depurazione e dello smaltimento delle acque a quella della riqualificazione ambientale attraverso la creazione di un'area umida artificiale.

Queste aree di "ritrovata naturalità" hanno favorito l'insediamento di specie animali e vegetali valorizzando ulteriormente un habitat circostante ad elevato valore naturalistico.

L'area umida così ricostituite offrono, infine, notevoli vantaggi tra cui: costi minimi di costruzione e manutenzione rispetto a quelli degli impianti di depurazione tradizionali; assenza di odori e di proliferazione di insetti nei sistemi a flusso sommerso; totale abbattimento della carica patogena; possibilità di riutilizzo dell'acqua depurata per scopi irrigui; riduzione dei consumi di energia elettrica rispetto a un depuratore tradizionale; maggiore flessibilità in grado di gestire in maniera efficace i carichi fluttuanti tipici dei territori a forte vocazione turistica, e derivanti da eventi meteorici intensi; ricostruzione della capacità auto depurativa dei corpi idrici superficiali, perduta a causa di interventi di regimentazione idraulica indifferenti alle esigenze ambientali; ricarica della falda e, da ultimo, la riappropriazione del territorio da parte dei cittadini, attraverso l'uso ricreativo e didattico delle aree.

Avv. Carmela Capobianco

*Pubblicato il 10 giugno 2012*