

SULLA RIUTILIZZAZIONE, A FINI IRRIGUI, DELLE ACQUE REFLUE E DI PRIMA PIOGGIA

A. Palumbo, C. Mucherino, C. Covelli, D. Pianese *

Sommario – Il tema del risparmio e della corretta gestione della risorsa idrica, soprattutto in relazione agli effetti dovuti ai cambiamenti climatici osservati negli ultimi anni, è sempre di maggiore interesse. Questa memoria, tenendo presente che, sempre più frequentemente, ai fini della protezione dei corpi idrici ricettori, vengono consigliate ed utilizzate vasche di prima pioggia, destinate ad accogliere le acque contaminate derivanti dall'azione di dilavamento esplicito dalle prime piogge nelle fasi iniziali delle stesse, vuole porre l'attenzione sulla possibilità del riutilizzo delle acque reflue e delle stesse acque di prima pioggia in ambito agricolo, settore al quale è destinata gran parte della risorsa idrica prelevata. In particolare, si vuole investigare sulla concreta possibilità di utilizzare le vasche di prima pioggia come vasche di accumulo di acque di prima pioggia o reflue, opportunamente trattate, da poter riutilizzare poi, nei periodi di deficit idrico, per l'irrigazione. Tale possibilità dovrà tener conto delle disposizioni normative sulla qualità delle acque nel caso di riutilizzo per l'irrigazione, dei requisiti di qualità che deve possedere un'acqua ad uso irriguo e delle regolamentazioni in materia di acque di prima pioggia.

REUSING OF SEWAGE WASTE, AND FIRST FLUSH, WATERS FOR IRRIGATION

Summary – The saving and the right management of the hydraulic sources are challenge topics as from environmental as from hydraulic point of views. In order to protect the quality of hydraulic bodies, water tanks able to temporary collect first flush-water coming from sewerage systems are more and more used. Unfortunately, very often the construction and management costs of that disposals are high: as a consequence, their actual convenience has to be demonstrated. In this paper, the possibility of reusing of both sewage waste and first flush-water for irrigation is considered. Particularly, the possibility of using water tanks able to collect sewage waste and first flush-waters also to stock treated water coming from treatment plants and compensate water user demands for irrigation during the summer season is studied. The analysis is carried out considering the laws in force for the reusing of waters in agriculture, in order to meet the water quality requirements for the utilisation of water for irrigation.

Parole chiave: acque reflue, acque di prima pioggia, riuso, irrigazione.
Keywords: waste water, first flush water, reusing, irrigation.

1. PREMESSA

Tra i principali effetti dei cambiamenti climatici osservati negli ultimi anni, quello probabilmente più eclatante è la maggiore variabilità, sia inter-annuale che intra-annuale, delle precipitazioni, con prolungati periodi di siccità cui seguono periodi, abbastanza brevi, di piogge molto intense. Tenendo conto che gran

parte delle richieste d'acqua provengono dal settore agricolo (si stima infatti che, in Italia, circa il 60% dell'acqua prelevata dalle fonti di alimentazione sia destinata all'agricoltura), per poter far fronte alle prolungate siccità è necessario avere a disposizione volumi di acqua di idonee caratteristiche accumulati in capacità di invaso ubicate in prossimità dei distretti irrigui. Questi volumi di acqua aggiuntivi possono essere ottenuti mediante l'utilizzo, da un lato, di una risorsa idrica integrativa, quale quella costituita dalle acque reflue e/o di prima pioggia provenienti da reti urbane di drenaggio a sistema sia unitario che separato, opportunamente trattate mediante processi sufficientemente spinti in modo da renderle compatibili con la loro destinazione d'uso, oppure quella proveniente direttamente da impianti di depurazione attrezzati in modo da consentire il riutilizzo, ad uso irriguo, delle acque trattate (Botti *et al.*, 2007); dall'altro, durante il periodo estivo, di capacità di accumulo, quali le vasche di prima pioggia eventualmente realizzate all'interno o alla fine della rete di drenaggio, opportunamente preparate, alla fine della stagione piovosa, per accogliere acque non contaminate, e con gestione delle capacità di accumulo basata sui sistemi di previsione meteorologica. Per poter valutare la fattibilità di tale ipotesi, che renderebbe economicamente più vantaggiosa e ambientalmente sostenibile la realizzazione delle vasche di prima pioggia, è apparso oltremodo opportuno effettuare uno studio riguardo a tutte le disposizioni normative connesse all'utilizzo delle acque reflue e di prima pioggia ai fini irrigui e alla realizzazione delle vasche di prima pioggia.

A tal fine, nella presente memoria sono richiamate le disposizioni normative dettate dal D.M. 185/2003, il quale regola il riutilizzo delle acque reflue e delle acque di prima pioggia e, in particolare, definisce i requisiti minimi che devono essere posseduti da un'acqua reflua per poter essere reimpiegata, rispettivamente, per usi civili (diversi da quello idropotabile), per usi irrigui e per usi industriali. Di seguito, tenendo conto dell'assenza di una normativa *ad hoc* riguardante la qualità delle acque ad uso irriguo, sono illustrati i criteri, comunemente suggeriti in Italia e negli altri Paesi, sulle caratteristiche di qualità che devono essere possedute dalle acque da impiegare per l'irrigazione al fine di garantire la salvaguardia delle colture e delle caratteristiche pedologiche dei terreni. Viene, poi, effettuata una panoramica delle normative esistenti in Italia in materia di acque di prima pioggia; ponendo, in particolare, l'attenzione sulle indicazioni progettuali, presenti nelle normative, per la realizzazione delle vasche di prima pioggia.

2. UTILIZZAZIONE DELLA RISORSA IDRICA AD USO IRRIGUO

L'obiettivo di questo lavoro è, come si è già detto in precedenza, quello di investigare sulla concreta possibilità di poter impiegare le acque di prima pioggia, raccolte nelle vasche omonime, o quelle reflue in uscita dagli impianti di depura-

* Dott. ing. Palumbo Anna, dott. ing. Mucherino Carmela, dott. ing. Covelli Carmine, prof. ing. Pianese Domenico; Dipartimento di Ingegneria Idraulica, Geotecnica ed Ambientale dell'Università Federico II di Napoli – Via Claudio, 21 – 80125, Napoli – Tel. 081.7683444, Fax 081.5938936, e-mail: anna.palumbo@unina.it.