**E’ iniziato il progetto "FRAME" JPI Water dell'UE, finanziato dal MIUR, sul riutilizzo indiretto delle acque reflue a scopo potabile**

*Come valutare e gestire l’impatto del riutilizzo di acque reflue trattate sulle riserve di acqua dolce per quanto riguarda la presenza di antibiotici e altri prodotti farmaceutici, prodotti chimici per la casa e agenti patogeni*

Gli inquinanti emergenti (ad esempio antibiotici, prodotti chimici domestici) e gli agenti patogeni (ad esempio batteri resistenti agli antibiotici, virus) sono solo parzialmente rimossi dagli impianti convenzionali di trattamento delle acque reflue. Di conseguenza, questi contaminanti sono continuamente scaricati nei fiumi europei o raggiungono le falde utilizzate per il prelievo di acqua destinata al consumo umano. Vi è perciò preoccupazione che sostanze inquinanti emergenti e agenti patogeni presenti nelle acque possano esercitare un impatto negativo sulla vita acquatica e la salute umana, in particolare nelle regioni mediterranee nelle quali, anche a causa dei cambiamenti climatici, vi è spesso carenza idrica nei bacini idrografici e le fonti di approvvigionamento di acqua potabile risultano sempre più ridotte.

Sotto l'egida dell’iniziativa di ricerca europea Water Joint Programming Initiative (JPI) " *Water challenges for a changing world* ", http://www.waterjpi.eu, è stato finanziato, per la durata di 3 anni a partire dall‘1 Marzo 2015, il progetto *„A novel Framework to Assess and Manage contaminants of Emerging concern in indirect potable reuse*“ (FRAME), coordinato dall'Istituto federale tedesco di Idrologia (BfG) e al quale partecipano come partner italiani l’Istituto di Ricerca sulle Acque del CNR e l’Istituto Superiore di Sanità. Il Ministero tedesco per la Ricerca BMBF, l'Agenzia francese per l'Acqua ONEMA, il Consiglio delle Ricerche norvegese RCN e il Ministero italiano dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca MIUR sosterranno finanziariamente i rispettivi ricercatori nazionali che partecipano alle attività del progetto. Autorevoli scienziati, ingegneri e professionisti provenienti da sette istituti di quattro paesi europei (Germania, Italia, Francia e Norvegia) sono al lavoro in stretta collaborazione per sviluppare nuove strategie per ridurre al minimo l'impatto di una vasta gamma di contaminanti chimici e biologici quando si vogliano riutilizzare le acque reflue trattate di origine domestica, allo scopo di aumentare le risorse di acqua potabile mediante ravvenamento di falde o incremento delle portate fluviali, metodologia definita anche come "riutilizzo potabile indiretto". L'obiettivo principale del progetto è quello di garantire una quantità sufficiente di acqua potabile sicura, proteggendo ecosistemi e salute umana, partendo dal riciclo delle acque reflue trattate di effluenti domestici.

Il progetto FRAME sta affrontando i seguenti aspetti della produzione di acqua di alta qualità da acqua riciclata:

i) efficienza dei diversi processi di trattamento nella rimozione di contaminanti emergenti

ii) determinazione e rimozione dei prodotti di trasformazione di sostanze emergenti formati da reazioni microbiologiche e chimiche

iii) inattivazione dei virus e altri agenti patogeni,

iv) rimozione di batteri resistenti agli antibiotici,

v) uso di saggi biologici in vitro ed in vivo e biomarker per rilevare gli effetti causati da specifici agenti inquinanti e da miscele di sostanze inquinanti,

vi) stima della riduzione dei rischi ambientali e per la salute umana,

vii) analisi dei costi, benefici non monetari e potenziali svantaggi delle diverse strategie di trattamento.

FRAME sta sperimentando diverse combinazioni di trattamenti, tra cui ozonizzazione e processi di ossidazione avanzata accoppiati con un nuovo processo di filtrazione sequenziale biologicamente attiva. La modellazione del trasporto e destino dei contaminanti emergenti e dei loro prodotti di trasformazione attraverso le varie combinazioni di trattamenti permetterà di valutare l'efficacia globale delle strategie di mitigazione. Il concetto sviluppato da FRAME, che verrà testato e validato in impianti reali di trattamento e ravvenamento in Germania (Braunschweig e Baviera) e in Spagna (Costa Brava), influenzerà lo sviluppo di normative europee e nazionali in materia di riutilizzo delle acque reflue.

**La scheda**

**Chi:** Istituto di Ricerca sulle Acque del Consiglio nazionale delle ricerche (Irsa-Cnr)

**Che cosa:** Come valutare e gestire l’impatto del riutilizzo di acque reflue trattate sulle riserve di acqua dolce per quanto riguarda la presenza di antibiotici e altri prodotti farmaceutici, prodotti chimici per la casa e agenti patogeni*. Progetto FRAME finanziato nell’ambito del programma EU-JPI Water*

**Per informazioni:** Stefano Polesello (Irsa-Cnr), tel. 039/21694218, e-mail: polesello@irsa.cnr.it;