

## 5 ottobre

### 14.30-16.30 **Acque ad uso umano: problematiche emergenti e soluzione tecnologiche per il trattamento**

Carlo Collivignarelli, Sabrina Sorlini, Vincenzo Riganti

La normativa sulle acque ad uso umano, V. Riganti

Problematiche emergenti e orientamenti tecnologici, C. Collivignarelli

Il problema dell'arsenico nelle acque ad uso umano: soluzioni per la rimozione, S. Sorlini

## 6 ottobre

### 11.00-13.00 **La dissalazione dell'acqua di mare: descrizione, analisi e valutazione delle principali tecnologie**

Marco Rognoni

Perché è necessaria la dissalazione dell'acqua di mare · Tecnologie di dissalazione: osmosi inversa ed evaporazione · Caratteristiche dell'acqua di mare e pre-trattamenti · Caratteristiche dell'acqua dissalata e post-trattamenti · Consumi energetici e costi della dissalazione · Impatto ambientale · Impiego di energie rinnovabili

### 16.00-18.00 **Il trattamento delle acque meteoriche di dilavamento: normativa e dimensionamento**

Paolo Montin

La normativa in tema di acque reflue di dilavamento · I sistemi di trattamento: fisici e chimico-fisici · La norma UNI EN 858 · Il dimensionamento dei sistemi di trattamento · Esempi pratici

## 7 ottobre

### 9.00-11.00 **Piscine: normativa, progettazione, manutenzione**

Rossana Prola

La normativa inerente alle piscine · Le caratteristiche delle piscine · Le modalità costruttive · I sistemi di ricircolo · Il dimensionamento della vasca di compenso · Il rivestimento · L'impianto di trattamento dell'acqua · Il condizionamento chimico · La manutenzione degli impianti · La sicurezza

### 11.00-13.00 **Sistemi geotermici ad acqua di falda: stima degli effetti idraulici e termici sugli acquiferi**

Alessandro Baietto

Metodologie analitiche e modellizzazioni numeriche idraulico-termiche per la valutazione dell'impatto sull'acquifero · Dimensionamento delle portate di emungimento, dei salti termici a monte e a valle della pompa di calore, delle distanze tra pozzi di estrazione e di reimmissione e della configurazione spaziale dei vari pozzi in progetto · Ipotesi progettuali in relazione al contesto idrogeologico e ai requisiti energetici dell'impianto · Esempi di modellizzazioni numeriche

### 14.00-16.00 **Efficienza dei pozzi per acqua: dal dimensionamento dei parametri di progetto al collaudo**

Maurizio Gorla

Dal modello concettuale del sistema acquifero al progetto del pozzo · Tecnica di perforazione e caratteri geometrici del foro (profondità e diametro) · Definizione delle caratteristiche di completamento del pozzo (casing, filtri, drenaggio, cementazioni) · Ipotesi di completamento del pozzo: schema strutturale dell'opera di captazione · Sviluppo e spurgo del pozzo · Collaudo idrogeologico del pozzo · Collaudo geofisico del pozzo · Gestione dei residui della perforazione · Case histories

### 16.00-18.00 **I Contratti di Fiume**

Massimo Bastiani

I Contratti di Fiume: tra realtà e prospettive · Efficientamento delle politiche locali e sviluppo territoriale attraverso i Contratti di Fiume · Contratti di Fiume e procedure paesistiche partecipative: una ricerca sulle aree produttive ecologicamente attrezzate (APEA) del Tevere in Umbria (caso di studio)

## 8 ottobre

### 9.00-11.00 **Rischio idraulico in ambito urbano: strumenti per la pianificazione e la progettazione**

Adriano Murachelli

Vulnerabilità idraulica del territorio urbano · Pianificazione territoriale e normativa di settore: aree a rischio idraulico in ambito urbano · Analisi e previsione dell'evoluzione morfologica e applicazioni progettuali e pianificatorie · Salvaguardia e recupero degli ambienti fluviali in ambito urbano · Caratterizzazione idrografica e meteorologica · Calcolo delle portate di massima piena · Propagazione delle onde di piena · Previsione e quantificazione di fenomeni di esondazione · Interventi di riduzione dei colmi di piena · Interventi di difesa e contenimento delle piene · Progettazione idraulica di opere di attraversamento e delle relative opere di difesa e mitigazione · Opere di drenaggio urbano · La modellazione idrologica, idraulica e geotecnica in ambito fluviale e urbano

### 11.00-13.00 **Impianti idroelettrici: progettazione e costruzione**

Maurizio Tanzini

L'energia elettrica dall'acqua e l'idroelettrico in Italia · Impianti idroelettrici e impatto ambientale · Valutazione delle risorse di un bacino idrografico e dei siti idonei per un impianto idroelettrico · Classificazione degli impianti idroelettrici ed elementi caratteristici · Aspetti geologici e geotecnici · Aspetti idraulici, civili ed elettromeccanici · Esempi di progettazione e costruzioni di impianti idroelettrici con particolare riferimento agli impianti medio-piccoli

### 14.00-16.00 **Impianti di depurazione delle acque reflue: progettazione e gestione, problematiche e soluzioni ambientali**

Giovanni De Feo, Sabino De Gisi, Maurizio Galasso

Introduzione, G. De Feo

Gestione e progettazione degli impianti di depurazione: principali problematiche e soluzioni pratiche, M. Galasso

Procedure e strumenti per la progettazione e gestione degli impianti di depurazione, S. De Gisi

La ricerca della "migliore" soluzione ambientale, G. De Feo