



ECOMONDO "ORO BLU"

Rassegna Internazionale delle reti idriche, della gestione del ciclo idrico integrato, del recupero e controllo delle acque reflue civili e industriali.

Mercoledì 28 Ottobre ore 9:30-13.30 sala Oro Blu pad C1

Sensori per l'analisi di parametri chimico-fisici, software di controllo e gestione remota

A cura della rivista Acqua&Aria

Il seminario intende focalizzare l'attenzione degli operatori di settore sulle problematiche relative allo sviluppo di nuovi sensori, tecnologicamente avanzati e realizzati in materiali innovativi, sui processi di gestione e validazione dei dati prodotti dai sensori per la valutazione del rispetto delle normative vigenti o per la gestione di allarmi sul funzionamento degli impianti e, infine, sulle tecniche wireless di gestione remota di reti di monitoraggio collocate in aree non accessibili.

Moderatori: Licia Guzzella, Acqua & Aria, Milano e Umberto Minola, EST, Bergamo e ALA, Roma

10:00 *Saluto dei partecipanti*, Umberto Minola e Licia Guzzella

10:20 *Olfattometria dinamica: sistemi sensoriali e strumentali per la rilevazione ed il controllo dell'inquinamento olfattivo*, Paolo Centola, Laura Capelli - Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica, Politecnico di Milano

11:50 *Monitoraggio in tempo reale di aria e acqua per una gestione innovativa del territorio*, Marco Brini - Minteos, Torino

11:20 *Esperienze di gestione della strumentazione per il monitoraggio della qualità dell'aria e della composizione chimico-fisica dell'atmosfera in aree locali e remote*, Gabriele Carboni - ISMES Ambiente e Territorio di CESI, Piacenza; Paolo Bonasoni - CNR-ISAC, Bologna

11:50 *Analizzatori e sistemi di controllo modulari per l'ottimizzazione del processo di trattamento delle acque reflue*, Maria Serena Gironi - Hach Lange, Milano

12:20 *Analizzatori in continuo e sistemi di automazione per migliorare il processo e supportare la gestione dell'impianto di depurazione nel tempo*, Alberto Casiraghi, Roberto Gusulfini - Endress + Hauser Italia, Cernusco S/N(MI)

Mercoledì 28 Ottobre ore 14:30-18.00 sala Oro Blu pad C1

Tavola Rotonda: Problemi relativi all'adeguamento della rete degli impianti di depurazione delle acque reflue urbane in attuazione della direttiva 91/271.

In collaborazione con **Federutility**

La direttiva 91/271, tuttora vigente, concernente il trattamento delle acque reflue urbane prevede che gli agglomerati con oltre 15.000 abitanti dovessero essere dotati di reti fognarie fin dal 31 dicembre 2000 mentre per quelli compresi tra 2.000 e 15.000 abitanti tale termine era stato fissato al 31 dicembre 2005. Entro i medesimi termini temporali, tali scarichi avrebbero poi dovuto subire un trattamento secondario o ad esso equivalente, in modo da rispettare i limiti all'effluente previsti per COD, BOD₅ e solidi sospesi.

Una disciplina specifica è prevista per gli scarichi in aree sensibili (oltre ai limiti dei parametri sopra riportati sono previsti limiti per azoto e fosforo), per quelli in aree meno sensibili tra 10.000 e 150.000 abitanti che scaricano in aree marine costiere, ed infine per gli scarichi di impianti di piccola potenzialità. Per questi ultimi può essere previsto un trattamento appropriato, cioè un

trattamento che consenta di abbattere il carico inquinante in modo che l'effluente finale sia compatibile con lo stato di qualità del corpo idrico ricettore.

In linea generale si può dire che lo stato di attuazione degli interventi di adeguamento degli impianti appare oggi insoddisfacente, probabilmente anche in relazione ai finanziamenti insufficienti resi disponibili dalle regioni e dello stato. È pertanto opportuno fare una riflessione sullo stato del parco dei nostri depuratori, anche per la linea fanghi, considerando che in molti casi è difficile assicurare il loro regolare smaltimento con pregiudizio della qualità dell'effluente trattato.

Presidente di sessione e moderatore: Enrico Rolle - Università "La Sapienza" di Roma

Intervengono

Enrico Rolle - Università La Sapienza di Roma

Caterina Sollazzo - Ministero dell'Ambiente

Renato Drusiani - Federutility

Giuseppe Bortone, Regione Emilia Romagna

Giuseppe Mininni - Cnr-Irsa

Paolo Nardelli - Provincia di Trento

Giovedì 29 Ottobre ore 9:30-14.00 sala Oro Blu pad C1

Aspetti della gestione del ciclo idrico integrato, con particolare riferimento alla distribuzione ed al controllo di qualità

In collaborazione con **Federutility** ed **IWA Sezione Italiana**

I problemi gestionali legati al ciclo integrato dell'acqua sono numerosi e tra questi alcuni, che possono sembrare secondari, rappresentano invece ostacoli per garantire l'uso efficace di questa risorsa. È appunto il caso di ricordare la vetustà delle condotte di alimentazione, con conseguenti perdite dalla rete, dei misuratori, nonché dei collettori e delle fognature che determinano anche in questo caso perdite con inquinamento ambientale.

Fra i problemi tecnici più rilevanti si ricordano quello della presenza di arsenico nelle acque destinate al consumo umano, che richiede controlli e trattamenti adeguati, e quello, giunto quasi a livello emergenziale, relativo allo smaltimento dei fanghi prodotti dagli impianti di depurazione. Anche sotto questo profilo si registra, sebbene non omogeneamente su tutto il territorio, un sensibile ritardo di adeguamento degli impianti alla disciplina che non consente più lo smaltimento in discarica. Si ricorda, infine, il problema del trattamento di reflui industriali negli impianti gestiti nell'ambito del servizio idrico integrato che sta spingendo sempre più gli operatori a rinunciare ad erogare tale servizio.

In questa conferenza si intende promuovere un confronto fra il settore pubblico e quello privato per focalizzare i motivi di fondo che hanno ritardato lo sviluppo del settore dell'acqua in Italia e per il quale perciò è prevista un'inversione di tendenza, con conseguente crescita del mercato dei prodotti e dei servizi per la progettazione, la realizzazione e la gestione delle reti e degli impianti del ciclo integrato dell'acqua. La disponibilità di adeguate risorse finanziarie è naturalmente la condizione perché tale inversione di tendenza possa subire una rapida accelerazione.

La presentazione di casi di eccellenza può aiutare a comprendere come, anche in situazioni difficili, sia possibile raggiungere risultati di grande rilievo.

Presidenti di Sessione

Roberto Sacchetti – Hera e Marco Fantozzi - Studio Marco Fantozzi Studio Marco Fantozzi, Soluzioni Innovative per Migliorare le Performance dell'Industria dell'Acqua, Gussago (Bs)

Interventi programmati

Politiche industriali e contesto normativo

9.30-9.50 *Politiche per il rilancio del servizio idrico integrato in Italia*, Renato Drusiani - Federutility

9.50-10.10 *Contaminanti emergenti nelle acque: controllo ambientale e contesto normativo*, Romano Pagnotta e Licia Guzzella- Cnr-Irsa

10.10-10.30 *Acquedotti e impianti di depurazione-Gestione servizio idrico integrato*, Lorenza Meucci - Smat Torino
10.30-11.00 *Interventi in aree emergenziali: l'esperienza dell'alto Sarno*, Roberto Jucci - Commissario emergenza Sarno

Soluzioni tecnologiche e gestionali

11.00-11.20 *Il trattamento dell'As nelle acque destinate al consumo umano e nelle acque contaminate*, Carlo Collivignarelli e Sabrina Sorlini - Università di Brescia
11.20-11.40 *Sistema di controllo della qualità delle acque: monitoraggio delle acque potabili e/o reflue*, Pierpaolo Abis - AqP
11.40-12.00 *In buone acque: il primo report sulla qualità dell'acqua potabile del Gruppo Hera*, Gianluca Principato - Hera

Misura e perdite nel settore idrico

12.00-12.20 *Sviluppi per l'efficientamento della misura nel settore idrico e nuove normative*, Giuseppe Bonazzi – Anima, Sandro Marcon - Maddalena
12.20-12.40 *Casi di studio innovativi nella gestione dei contatori di utenza, delle perdite e delle pressioni*, Marco Fantozzi - Studio Marco Fantozzi, Soluzioni Innovative per Migliorare le Performance dell'Industria dell'Acqua, Gussago (Bs)
12.40-13.00 *Presentazione del manuale dell'acqua: soluzioni innovative per gli allacciamenti delle utenze idriche*, Luigi Sassi - Italian Water Convention
13.00-13.20 *Soluzioni integrate per la ricerca e localizzazione delle perdite*, Franco Dal Bosco - TAE Gutermann

Giovedì 29 Ottobre ore 14:30-18.00 sala Oro Blu pad C1

Il controllo e l'automazione degli impianti

In collaborazione con **Cnr – Istituto di Ricerca Sulle Acque, – Master in “Ingegneria Chimica della depurazione delle acque e delle energie rinnovabili” promosso dagli atenei di Verona, Venezia, Padova, Udine, Trieste, Ancona e Bologna e dal Consorzio Universitario Trevigiano**

Nel settore degli impianti biologici di depurazione l'applicazione di strategie di controllo/automazione sembra essere la soluzione per garantire gli standard richiesti allo scarico, anche stringenti in conseguenza dell'applicazione di BAT nei settori industriali soggetti alla disciplina IPPC, o semplicemente in riferimento alle sostanze pericolose. Anche nel settore del trattamento delle acque reflue urbane l'attenzione posta a taluni inquinanti specifici (ad esempio i disturbatori endocrini) o ai nutrienti richiede un controllo di processo specifico che non può più essere affidato alla sola conduzione ordinaria dell'operatore di turno.

L'applicazione di appropriate strategie di controllo consente una gestione ottimale degli impianti con consistenti risparmi in termini di costi operativi. Inoltre, esistono una serie di peculiarità che caratterizzano gli impianti di trattamento giustificando un accurato controllo di processo:

- le portate giornaliere di acqua da trattare sono variabili, a meno di disporre di adeguate unità di equalizzazione, con conseguenze negative sull'efficienza del processo;
- l'efficienza del processo dipende da meccanismi biologici le cui prestazioni variano in funzione delle condizioni operative e sono soggette al ciclo vitale dei microorganismi specifici presenti;
- un'efficiente separazione della biomassa dall'effluente depurato non è sempre facilmente ottenibile.

Un indispensabile supporto nella messa a punto di strategie di controllo è dato dalla disponibilità di modelli matematici che consentano di poter esplorare in tempi rapidi e con investimenti sostenibili un ampio spettro di soluzioni operative. L'incremento delle conoscenze di processo e in parallelo l'enorme sviluppo delle potenzialità di calcolo ha consentito negli anni più recenti lo sviluppo di modelli più complessi in grado di fornire una “rappresentazione matematica” sempre più aderente alla realtà di un sistema biologico. Tale rappresentazione matematica si basa sulla caratterizzazione spinta dei substrati e delle biomasse coinvolte accanto alla disamina degli schemi di trattamento anche i più complessi per la rimozione dei nutrienti.

Nella sessione proposta verrà presentato uno stato dell'arte relativo alla strumentazione, con particolare riferimento ai sensori, ed alle strategie disponibili per il controllo degli impianti di depurazione e verranno illustrati i vantaggi ottenibili dalla loro applicazione. Particolare attenzione verrà dedicata alla linea fanghi che in molti casi costituisce il collo di bottiglia nella gestione degli impianti. Verrà inoltre evidenziato il ruolo dei modelli matematici in combinazione a sistemi di controllo computerizzati quale supporto alla gestione al fine di conseguire riduzioni di costi ed incremento dell'efficienza. Non è da trascurare il ruolo essenziale che ha nel controllo di processo il riconoscimento, con tecniche di biologia molecolare, della biomassa deputata all'abbattimento del carico organico e di altri inquinanti specifici.

Saranno, inoltre, presentate le applicazioni più interessanti a livello di impianti in piena scala.

Presidenti di Sessione: Franco Cecchi - Università di Verona e Roberto Ramadori - Cnr-Irsa, Roma

Interventi Programmati

14.30-14.50 *Strategie di controllo negli impianti di depurazione*, Maria Concetta Tomei - Cnr-Irsa

14.50-15.10 *In-line spectral sensors for advanced nutrient removal control*, Wolfgang Lettl - s::can Vienna

15.10-15.30 *Instrumentation, Control and Automation (ICA) for nutrient removal*, Joris Roels - Aquafin

15.30-15.50 *Gestione integrata di una rete idrica e di depurazione quale strumento per scelte economiche e gestionali*, Gimmi Trombetta - Siemens

15.50-16.10 *Impianti di depurazione di acque reflue urbane. Casi di studio nazionali di controllo di processo per la riduzione dei consumi energetici e la rimozione dei nutrienti*, E.M. Battistoni, A.L. Eusebi e P. Battistoni - Ingegneria Ambiente srl, & Univpm – Ancona

16.10-16.30 - *Il controllo di processo per la riduzione della produzione di fanghi di depurazione. Casi di studio*, C. Troiani, A.L. Eusebi, P. Battistoni e G. Carletti, - Dipartimento ISAC, Università Politecnica delle Marche, Ancona

16.30-16.50 *Controllo intelligente in linea per una gestione efficiente e sostenibile degli impianti di trattamento acque reflue urbane. Caso di studio: SBR (Sequencing batch reactor) in scala pilota* Luca Luccarini – Enea

16.50-17.10 *Il caso Venezia. Il sistema di telecontrollo degli impianti di depurazione del Magistrato alle Acque*. Elisabetta Tromellini - Servizio Informativo del Magistrato alle Acque di Venezia , Giorgio Ferrari – SAMA Magistrato alle Acque di Venezia, Francesca Croci – Thetis SpA, Elisa Volpato – Thetis Spa, Stefano Marcon- Thetis SpA

17.10-17.30 *Monitoraggio dell'attività batterica in impianti di trattamento a fanghi attivi: un analizzatore da campo per l'automazione delle tecniche pH/DO-STAT*, Davide Nascetti - HERA SpA, Simone Mariani - SPES scpa, Fabriano

17.30-17.50 *Controllo di funzionalità applicato ad un impianto di trattamento di acque reflue domestiche e rifiuti liquidi industriali quale strumento per l'ottimizzazione della gestione* Maria Cristina Collivignarelli, Sabrina Zanaboni, Alessandro Abbà - Università di Pavia, Pavia e Giorgio Bertanza, Università di Brescia, Brescia

Sessione poster

OB1-P1. *Le più avanzate Tecnologie Wireless per il Risparmio Energetico (Acqua, Aria, Vapore, Pressioni, Temperature, Flussi)*, Giuseppe Casella - Cypress Envirosystems, Torino

OB1-P2. *La scelta della politica di manutenzione produttiva*, Massimiliano Donia e Giuseppe Russo Dipartimento Impresa Ambiente e Management - Università degli studi di Cassino

È previsto un servizio di traduzione simultanea italiano-inglese

Venerdì 30 Ottobre ore 9.00-18.00 sala Diotallevi 2 Hall Sud

Conferenza Finale: "WATERPIPE: Come l'innovazione può assistere nell'ottenere la Gestione Economica dei sistemi idrici"

A cura del **Progetto Europeo WATERPIPE**

Presentazione e discussione dei risultati del progetto di ricerca europeo WATERPIPE

Sessione di apertura

9:20 Saluti di Benvenuto

Presidenti di Sessione: Rosario Mazzola, Nicola Bazzurro - IRIDE AcquaGas (Genova, IT); Angelos Amditis - ICCS University of Athens, GR

9:35 *Introduzione: Come l'innovazione può assistere nell'ottenere la Gestione Economica dei sistemi idrici*, Bambos Charalambous, ex Presidente Water Loss Task Force dell'IWA

Come il Progetto WaterPipe può supportare la Gestione dei sistemi idrici - WATERPIPE Project to assist Management of Water Distribution Networks

Moderatore: Rosario Mazzola – IRIDE AcquaGas Genova IT

10:00 *Presentazione del Progetto WATERPIPE*, Angelo Amditis, ICCS National Technical University of Athens GR

10:20 *La metodologia di Waterpipe per l'affidabilità strutturale delle tubazioni idriche danneggiate e la stima delle perdite*, Vassilis Kallidromitis Tecnic S.p.A. Italy Deterministic Assessment; Guenter Becker RISA GmbH Germany Probabilistic Assessment

10:40 *La metodologia di Waterpipe per la stima probabilistica della qualità dell'acqua in tubazioni che hanno perso la loro integrità strutturale*, Seval Sozen - Istanbul Technical University Turkey

11:00-11:30 - Coffee Break

11:30 *Progetto WaterPipe: Decisioni sulla Riabilitazione delle tubazioni in funzione del rischio*, Corrado Sanna - Tecnic S.p.A. Italy - Fattibilità delle opzioni di riabilitazione; Guenter Becker RISA GmbH Germany Probabilistic Assessment; Stefanos Camarinopoulos - ERRA Greece - Pianificazione della riabilitazione mediante GIS

11: 50 *I casi di studio di WATERPIPE: Risultati raggiunti*, Sophie Kanellopoulou – Eydap Athens, GR; Nicola Bazzurro - IRIDE AcquaGas Genova, IT; Kalman Koncz – Aquaserv, RO

Management of Water Distribution Networks

Moderatore: Bambos Charalambous, CY – ex Presidente Water Loss Task Force dell'IWA

12:10 *Stato dell'arte dell'Asset Management*, Jo Parker - Watershed Associates UK

12:30 *Asset Management e WSSTP: Agenda Strategica, Piloti Urbani e report emessi*, Mike Farrimond – UKWIR London UK, Nicola Bazzurro – Fondazione AMGA IT

12:50 am - Discussione

13:00–14:30– Pranzo

Sessione pomeridiana

Strumenti e Metodi per l'Asset Management: Esperienze Internazionali nell'applicazione di strumenti radar e Sistemi di Supporto Decisionale

Moderatore: Gordon Watt – PipeHawk UK

14:30 *GPR sviluppato dall'Univerdidad Politecnica de Valencia*, Rafael Pèrez García – UPV ES

14:50 *Optimised Radar to Find Every Utility in the Street: il progetto ORFEUS*, Guido Manacorda – IDS

15:10 *Radar per la ricerca perdite sviluppato dal progetto LEAKING*, Manthos Bimpas ICCS National Technical University of Athens Greece

15:30 *Gestione sostenibile delle reti idriche*, Vittorio Di Federico – Un. Bologna IT

15:50 *Una metodologia per decidere le priorità nell'asset management: il progetto Hydroplan*, Angelo Gallea – AMAT Imperia IT

16:10-17:00 **Tavola rotonda: I bisogni della ricerca, il gap da colmare nell'ambito della Gestione Economica dei sistemi idrici e come le applicazioni GPIR possono aiutare**

Moderatore: Angelos Amditis – Direttore della Ricerca Research Director, ICCS National Technical University of Athens GR

Intervengono

Angelos Amditis – Direttore della Ricerca - Research Director, ICCS National Technical University of Athens GR

Rosario Mazzola - IRIDE AcquaGas Genova IT

Jo Parker – Watershed Associates UK

Gordon Watt – PipeHawk UK

17:00– 17:30 – Networking Coffee

E' previsto un servizio di traduzione simultanea italiano-inglese

Venerdì 30 Ottobre ore 9:30-18.00 sala Oro Blu pad C1

Riciclo e riutilizzo delle acque reflue: problematiche e prospettive per il conseguimento di obiettivi spinti di risanamento delle risorse idriche, per il riuso ed il riciclo, anche in riferimento all'applicazione della disciplina IPPC.

In collaborazione con **Cnr – Istituto di Ricerca Sulle Acque, Enea**

La sempre più evidente scarsità delle risorse idriche impone una nuova concezione dell'acqua, non più come bene a perdere, ma come risorsa strategica. In tal senso, le direttive CE per la prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento (IPPC) si stanno progressivamente concentrando sulla promozione di tecnologie di riciclo e riutilizzo delle acque di scarico.

In Italia le norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue urbane ed industriali allo scopo di ridurre il prelievo delle acque superficiali e sotterranee sono dettate dal DM 185/03.

Questa sessione, presentando una serie di casi esemplificativi di pianificazione e riutilizzo o riciclo diretto di acque reflue, intende promuovere un dibattito fra gli addetti alla ricerca e gli operatori del settore, pubblici e privati, per identificare le maggiori problematiche emerse, soprattutto in relazione alla necessità di raggiungere standard elevati ai fini del riuso, che richiedono l'adozione di trattamenti terziari spinti con conseguenti costi elevati.

La sessione è aperta alla presentazione di innovazioni tecnologiche nel settore della depurazione delle acque volte a migliorare l'efficienza depurativa con un consumo più contenuto di risorse, soprattutto energetiche.

Sessione antimeridiana

Presidenti di Sessione: Antonio Lopez – Cnr Irsa e Davide Bixio - Commissione Europea,

Interventi programmati

9.30-10.00 Water reuse in the Mediterranean Sea coastal waters prone to drought with emphasis on European policy', Il riuso delle acque nell'area costiera del Mediterraneo tendente alla siccità secondo le prospettive della politica europea, Davide Bixio - Commissione Europea

10.00-10.30 Irrigation with recycled water: past and future, Irrigazione con acque riciclate: passato e futuro, Valentina Lazarova - Suez

10.30-11.00 Water reclamation technologies for managed aquifer recharge Tecnologie di recupero dell'acqua ai fini della ricarica degli acquiferi, Thomas Wintgens - Institute für Verfahrenstechnik der Rhein West Techn. Hochschule Aachen 52056, Germany

11.00-11.30 Riuso irriguo delle acque reflue in Puglia, Antonio Lopez e Michele Vurro - Cnr-Irsa, Maria Antonietta Iannarelli – Regione Puglia

Intervallo caffè 11.30-12.00

12.00-12.20 Strategie e tecnologie per il riutilizzo idrico nell'industria tessile, Davide Mattioli – Enea - Bologna

12.20-12.40 Resine PAA per la rimozione di metalli pesanti e metalloidi dalle acque reflue industriali, Manuela Antonelli et al. (Politecnico di Milano – DIIAR)

12.40-13.00 *Verso depuratori innovativi. La riabilitazione di acque reflue mediante processi di ossidazione avanzata in enviren.*, Salvatore S. Emmi et al., Cnr Isosf & Enviren - Bologna

Sessione pomeridiana

Presidenti di Sessione: Costantino Nurizzo - Politecnico di Milano e Alfredo Pini – Ispra, Roma

Interventi programmati

14.30-14.50 *Valutazione dell'incidenza dei costi per il perseguimento degli obiettivi di qualità nel riutilizzo di acque reflue urbane in agricoltura*, O. Santoro et al. – AquaSoil Srl – Fasano (Br)

14.50-15.10 *La valutazione della qualità delle acque reflue per l'impiego a fini irrigui, con attenzione ai sottoprodotti della disinfezione*, Paolo Mantovi et al. – CRPA Reggio Emilia

15.10-15.30 *Il riuso delle acque reflue: requisiti qualitativi e tecniche di recupero*, Costantino Nurizzo e Manuela Antonelli - Politecnico di Milano

15.30-15.50 *Il riciclo dell'acqua nell'industria ai fini dell'applicazione della direttiva IPPC*, Alfredo Pini,- Ispra, Giuseppe Mininni Cnr-Irsa, Nazzareno Santilli libero professionista

15.50-16.10 *Esperienze di riciclo di acque usate nel comprensorio tessile di Prato*, Riccardo Valeri e Claudio Bassetti - GIDA S.p.A Prato

16.10-16.30 *La tecnologia MBR per il riuso delle acque*, Tullio Montagnoli - A2A Brescia

Sessione Poster

OB2-P1. *Inertizzazione dei residui salini originati dal totale riuso delle acque di impianti con configurazione a "scarico liquido zero*, Fabio Sigon e Maria Broglia, ERSE, Milano

OB2-P2. *Studio sulle proprietà fotocatalitiche di materiali microporosi per la degradazione selettiva di inquinanti dall'acqua*, Pierantonio De Luca et al., Università della Calabria, Arcavacata di Rende (CS).

E' previsto un servizio di traduzione simultanea italiano-inglese