

## RELATORI

<b>Prof. Vincenzo BELGIORNO</b> Ordinario di Ingegneria Sanitaria Ambientale Università di Salerno	<b>Prof. Giorgio BERTANZA</b> Ordinario di Ingegneria Sanitaria Ambientale Università di Brescia
<b>Ing. Daniele BOLPAGNI</b> A2A – Ciclo Idrico Brescia	<b>Prof. Carlo COLLIVIGNARELLI</b> Ordinario di Ingegneria Sanitaria Ambientale Università di Brescia
<b>Ing. Giovanni GNOCCHI</b> Ireti SpA Genova	<b>Ing. Mauro LUCHESE</b> <b>Ing. Andrea MERLO</b> Setam Srl Flero (BS)
<b>Prof. Francesco PIROZZI</b> Ordinario di Ingegneria Sanitaria Ambientale Università di Napoli “Federico II”	<b>Ing. Marco RANIERI</b> Libero professionista Roma
<b>Prof. Vincenzo RIGANTI</b> Già Ordinario di Chimica merceologica Università di Pavia	<b>Ing. Gianvittore VACCARI</b> Libero Professionista Feltre (BL)
<b>Prof. Mentore VACCARI</b> Ricercatore di Ingegneria Sanitaria Ambientale Università di Brescia	<b>Prof. Gaspare VIVIANI</b> Ordinario di Ingegneria Sanitaria Ambientale Università di Palermo

### Segreteria scientifica:

Prof. Mentore Vaccari  
Università di Brescia

### Segreteria organizzativa:

Ing. Silvia Gibellini  
Università di Brescia  
Tel.: 030 3711323  
e-mail: [ingsan@unibs.it](mailto:ingsan@unibs.it)

### Modalità di iscrizione

La partecipazione al Seminario è gratuita ma subordinata a regolare iscrizione, da effettuarsi **entro il 5 luglio 2017** accedendo al sito <https://www.eventbrite.com/e/seminario-di-ing-san-gli-impianti-di-depurazione-mbr-in-italia-tickets-35403431617>. In ogni caso le iscrizioni saranno accettate fino all'esaurimento dei posti disponibili.

La raccolta dei dati personali verrà effettuata nel rispetto delle vigenti leggi sulla privacy (D. Lgs 196/03) e sarà finalizzata alla diffusione, mediante posta elettronica, delle attività del Gruppo di Lavoro, di convegni e seminari. In ogni momento, a seguito di relativa richiesta, si potrà essere cancellati dalla lista.

### Crediti Formativi Professionali per Ingegneri

Al Seminario sono riconosciuti 6 CFP (4 CFP per la mattina + 2 CFP per la visita tecnica) per l'aggiornamento della competenza professionale degli Ingegneri. Gli interessati, dopo aver completato l'iscrizione con le modalità sopra descritte, dovranno necessariamente iscriversi tramite il portale della formazione dell'Ordine di Brescia (<http://ordineingegneri.bs.it/formazione/offerta>); partecipazioni senza regolare iscrizione non consentiranno il riconoscimento di crediti formativi.



Università degli Studi di Brescia

Gruppo di Lavoro  
“Gestione impianti di depurazione”

**L'Osservatorio sugli impianti di depurazione MBR**  
con l'adesione delle Università degli Studi di Napoli  
“Federico II”, Salerno e Palermo  
organizza il

## SEMINARIO DI STUDIO DI INGEGNERIA SANITARIA - AMBIENTALE

sul tema:

# Gli impianti di depurazione MBR in Italia: stato dell'arte e prospettive future

**12 Luglio 2017**

Aula Magna di Ingegneria

Università degli Studi di Brescia

Via Branze n. 38, Brescia

In collaborazione con:



Con il contributo di:



**8:30** Registrazione dei partecipanti

**9:00** Obiettivi dell'Osservatorio e presentazione del 2° Rapporto annuale  
*C. Collivignarelli*

*Presiede: Vincenzo Riganti*

**9:20** Recenti sviluppi tecnologici delle tecnologie MBR  
*V. Belgiorno*

**9:40** La ricerca scientifica nei processi MBR: principali risultati e prospettive  
*G. Viviani*

**10:00** Proposta di capitolato speciale per la costruzione ed avviamento di impianti di depurazione MBR  
*G.V. Vaccari*

**10:20** Censimento degli impianti di depurazione MBR in Italia e giudizio dei gestori  
*M. Vaccari*

**10:40** Coffee break

### Esperienze di gestione di impianti di depurazione MBR

**11:00** L'impianto di depurazione di Recco (GE)  
*G. Gnocchi, M. Ranieri*

**11:15** L'impianto di depurazione di Montichiari (BS)  
*D. Bolpagni*

**11:30** L'impianto di depurazione a servizio del caseificio "Foresti S.p.a."  
*M. Lucchese, A. Merlo*

**11:45** Tavola rotonda  
Coordinano: *G. Bertanza, F. Pirozzi*

**12:45** Conclusioni

**13:00** Pausa pranzo

**14:30-16:30** **VISITA TECNICA all'impianto MBR di Verziano (BS)**

I reattori biologici a membrana (MBR: Membrane Biological Reactor) derivano dall'accoppiamento dei tradizionali processi a biomassa sospesa con i processi di filtrazione su membrane microporose o ultraporose. Tale tecnica ha nel passato incontrato ostacoli di tipo economico al suo impiego: negli ultimi anni, però, sia il significativo calo del costo delle membrane, sia l'ottimizzazione dei consumi energetici hanno dato luogo ad un crescente sviluppo di questa tecnologia in Italia.

Il Gruppo di Lavoro "Gestione impianti di depurazione" dell'Università di Brescia ha attivato nel 2013 un sottogruppo riguardante la gestione degli impianti di depurazione MBR, con l'intento di far fruttare le esperienze gestionali consolidate, evitando un uso improprio di tale tecnologia (con conseguenti risultati deludenti) e seguendone lo sviluppo attraverso il contributo di costruttori e gestori. L'attività del sottogruppo (concretizzatasi nell'organizzazione di due giornate di studio, tenutesi a Brescia - luglio 2014 e giugno 2015 - e nella stesura del volume «La gestione degli impianti di depurazione MBR», edito da Maggioli nel dicembre 2016) ha evidenziato, oltre ad un crescente interesse nei confronti degli impianti MBR, alcune problematiche che devono essere risolte sotto il profilo impiantistico e gestionale. Per questo motivo, congiuntamente coi Gruppi di ricerca di ingegneria sanitaria-ambientale delle Università di Napoli "Federico II", di Salerno e di Palermo - che da anni conducono ricerche sui processi di depurazione biologica a membrane e che dal 2012 organizzano uno specifico corso annuale, il BIOMAC - nel 2016 si è deciso di istituire un "Osservatorio sugli impianti di depurazione MBR in Italia".

L'Osservatorio promuove attività tecnico-scientifiche, di ricerca, culturali, didattico-formative, corsi, seminari, workshop, per favorire l'approfondimento e la diffusione di conoscenze ed esperienze in merito alla progettazione, alla costruzione e alla gestione degli impianti MBR.

Il presente seminario, in cui verrà presentato il 2° Rapporto Annuale dell'Osservatorio, ha l'obiettivo di illustrare l'attuale applicazione degli impianti MBR in Italia e le principali attività di ricerca e sviluppo del settore, Sarà inoltre presentata una proposta di capitolato speciale per la costruzione e l'avviamento degli impianti di depurazione MBR.

Nella seconda parte della mattinata verrà dato spazio, come di consueto, a esperienze gestionali che riguardano depuratori MBR sia urbani sia industriali. Il seminario si chiuderà con una Tavola Rotonda in cui verranno messi a confronto produttori di membrane e gestori di impianti.

Nel pomeriggio, infine, avrà luogo la visita tecnica all'impianto di depurazione di Verziano (BS), che da 15 anni è dotato di una linea di trattamento MBR di elevata potenzialità, recentemente ristrutturata.