



# Modulo di Registrazione

## Scheda Personale

Cognome \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_

Professione \_\_\_\_\_

Organizzazione \_\_\_\_\_

Indirizzo \_\_\_\_\_

CAP \_\_\_\_\_ Provincia \_\_\_\_\_

e.mail \_\_\_\_\_

Telefono \_\_\_\_\_ FAX \_\_\_\_\_ Cell \_\_\_\_\_

## Costi

L'importo deve essere corrisposto esclusivamente con bonifico bancario e comprende le lezioni, il materiale didattico, i coffe break e l'assistenza durante il corso. Le registrazioni successive al **8 giugno 2012** sono soggette ad un supplemento. La rinuncia alla partecipazione non dà diritto a rimborso. Le iscrizioni saranno accettate sino al **2 luglio 2012**, salvo esaurimento dei posti disponibili, previa trasmissione della scheda d'iscrizione via mail (seed@unisa.it) o fax (089-96.9620) alla segreteria organizzativa.

Quota di iscrizione	Prima del 8 giugno 2012	Dopo il 8 giugno 2012
Regolare	<input type="checkbox"/> € 150	<input type="checkbox"/> € 200
Membri*	<input type="checkbox"/> € 100	<input type="checkbox"/> € 150
Dottorandi	<input type="checkbox"/> € 50	<input type="checkbox"/> € 50
Studenti	<input type="checkbox"/> € 50	<input type="checkbox"/> € 50

\* Membri delle associazioni patrocinanti l'iniziativa

## Dettagli Bancari

I pagamenti a netto delle spese e commissioni bancarie devono pervenire a:

**Dipartimento di Ingegneria Civile - Università degli Studi di Salerno**

**IBAN IT 04 X 03002 76210 000400003574**

**SWIFT CODE 1234567**

**BANK UNICREDIT BANCA DI ROMA**

Data: \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

## Comitato scientifico e di programma

Vincenzo Belgiorno  
Giuseppe d'Antonio  
Massimiliano Fabbricino  
Vincenzo Naddeo

Francesco Pirozzi  
Luigi Rizzo  
Michele Torregrossa  
Gaspere Viviani

## Segreteria Organizzativa



Sanitary Environmental Engineering Division (SEED)  
Dipartimento di Ingegneria Civile  
Università degli Studi di Salerno - Via Ponte don Melillo  
84084 Fisciano (SA) Italia



tel. +39 089 96 9337 - fax +39 089 96 9620  
e.mail seed@unisa.it - web www.seed.unisa.it

## L'Università degli Studi di Salerno

Il corso di aggiornamento avrà luogo presso il Centro di ricerca SEED dell'Università degli Studi di Salerno (Fisciano, Salerno), a 12 km a nord della città di Salerno ed a 30 minuti di auto dall'Aeroporto Internazionale di Napoli.

Il Campus dell'Università degli Studi di Salerno dispone di numerosi bar e di una mensa a cui sarà consentito l'accesso a tutti gli iscritti.

## Con il patrocinio di:



Università degli Studi di Salerno



Università degli Studi di Napoli Federico II

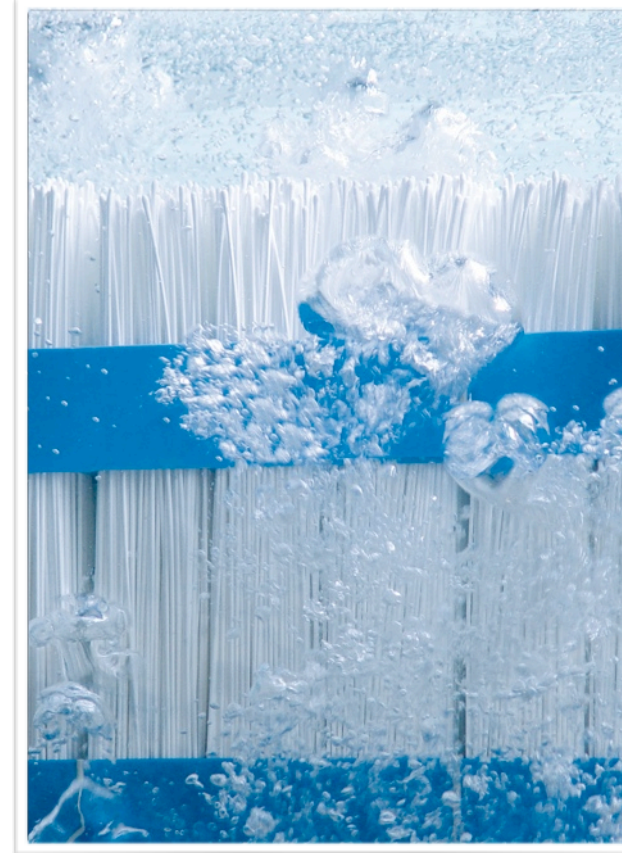


Università degli Studi di Palermo

## Corso di Aggiornamento

# BioMAc 2012

## Bioreattori a membrane (MBRs) per la depurazione delle acque



SEED, Dipartimento di Ingegneria Civile  
Università degli Studi di Salerno

**Fisciano, 5-6 Luglio, 2012**



**BioMAc 2012**

La depurazione delle acque reflue rappresenta una delle principali esigenze per la tutela delle risorse idriche, dell'ambiente e della salute dell'uomo. L'attenzione del legislatore, del mondo tecnico e delle imprese è sempre più rivolta alle possibilità di recupero e riutilizzo delle acque depurate con soluzioni e tecnologie sostenibili e tali da garantire l'assenza di rischi.

I bioreattori a membrane (MBRs) rappresentano l'evoluzione dei trattamenti biologici convenzionali, sono proposti come soluzione tecnologica del futuro e consentono il raggiungimento di elevati rendimenti depurativi e la possibilità di riutilizzo delle acque trattate. L'utilizzo di tecnologie avanzate richiede, però, opportuna competenza in fase di progettazione e di gestione e necessità di attenzione specifica.

I gruppi di ingegneria sanitaria ambientale delle Università di Salerno, di Napoli Federico II e di Palermo hanno organizzato un ciclo di corsi di aggiornamento - previsti nel 2012 a Salerno, nel 2013 a Palermo e nel 2014 a Napoli - con lo scopo di favorire la formazione professionale grazie alla presentazione dei criteri di progettazione degli impianti MBRs, delle loro evoluzioni previste dal mondo della ricerca e di casi studio proposti direttamente dai produttori di tecnologie.

Questa prima edizione del corso, prevista a Salerno, costituisce occasione per presentare una stazione sperimentale di trattamento delle acque reflue con MBRs su scala reale realizzata presso il laboratorio di ricerca SEED dell'Università di Salerno.

V. Belgiorno, G. d'Antonio e G. Viviani

## BioMAc 2012 - Programma del corso

### Bioreattori a Membrane (MBRs) per la Depurazione delle Acque

#### Giovedì 5 Luglio

**14:30** Registrazione dei partecipanti

**15:00** Saluti

Raimondo Pasquino ( Rettore Università di Salerno)  
Vincenzo Corradino (Presidente Ingegneri Salerno)  
Matilde Milito (Presidente Ausino S.p.A.)  
Gianluigi Cassandra (Presidente ASI Salerno)  
Giuseppe Parente (Presidente ATO Sele)  
Raffaello Cossu (Presidente GITISA)  
Rodolfo M.A. Napoli (Presidente ANDIS)

**15:30** Introduzione al corso

#### Criteri di progettazione degli impianti MBRs

**Chair:** Massimiliano Fabbricino

**15:45** Introduzione agli MBRs

Francesco Pirozzi (Università di Napoli Federico II)

**16:15** Criteri di progettazione dei bioreattori a membrane

Gaspere Viviani (Università di Palermo)

**16:45** Utilizzo di MBRs negli interventi di upgrade

Vincenzo Belgiorno (Università di Salerno)

**17:15** Costi di realizzazione e gestione di impianti MBRs

Federico G.A. Vagliasindi (Università di Catania)

#### Venerdì 6 Luglio

#### Evoluzione degli impianti MBRs

**Chair:** Francesco Pirozzi

**9:00** Potenzialità e limiti dei sistemi MBR: prospettive di ricerca a livello internazionale

Gianni Andreottola (Università di Trento)

**9:30** La cinetica delle biomasse nei reattori a membrane

Massimiliano Fabbricino (Univ. di Napoli Federico II)

**10:00** Il ruolo dei polisaccaridi nella formazione del fouling

Daniele Ricco (Università di Salerno)

**10:30** Un modello ASM modificato per la stima della produzione di solidi in impianti MBR

Claudio Lubello (Università di Firenze)

#### coffe break (11:00-11:30)

**11:30** Analisi sperimentale e modellistica di formazione del fouling delle membrane nei sistemi MBR

Michele Torregrossa (Università di Palermo)

**12:00** Combinazione di ultrasuoni ed adsorbimento per il controllo del fouling

Vincenzo Naddeo (Università di Salerno)

**12:30** Il controllo del fouling con dosaggio di flux-enhancers

Francesca Malpei, Aronne Teli (Politecnico di Milano)

**13:00** Discussione

#### Lunch break (13:30-15:00)

#### Tecnologie e casi studio

**Chair:** Vincenzo Belgiorno

**15:00** Presentazione di un caso studio

a cura di GE Water & Process Technologies

**15:20** Presentazione di un caso studio

a cura di SIEMENS Water Technologies

**15:40** Presentazione di un caso studio

a cura di Waste - Alfa Laval

**16:00** Presentazione di un caso studio

a cura di Koch Membrane Systems

**16:20** Problematiche gestionali di piccoli impianti MBRs

Giovanni De Simone (Gori S.p.A.)

**16:40** Discussione

