

Costi e registrazione

La quota d'iscrizione dovrà essere corrisposta con bonifico bancario, secondo le indicazioni riportate nel sito web della manifestazione, e comprenderà gli atti, i *lunch* e i *coffee break*.

L'iscrizione dovrà essere eseguita inviando il modulo scaricabile dal sito web.

Le registrazioni successive al **15 settembre 2019** saranno soggette a supplemento. La rinuncia alla partecipazione non darà diritto a rimborso. Le iscrizioni saranno accettate sino al **10 ottobre 2019**, salvo esaurimento dei posti disponibili.

Quota di iscrizione	fino a 15 settembre 2019	dopo 15 settembre 2019
Regolare	€ 200	€ 250
Soci ANDIS, GITISA e AIAT	€ 150	€ 200
Dottorandi, Assegnisti e Studenti	€ 75	€ 100

Le quote non sono soggette a IVA ai sensi dell'art.10 comma 20 del D.P.R. 633/72.

Le quote d'iscrizione, al netto delle spese e commissioni bancarie, dovranno pervenire a:

Università degli Studi di Palermo

Banca Unicredit S.p.A

IBAN: IT09A0200804682000300004577

Causale: BIOMAC 2019_Cognome_Nome

Con il supporto di:



NETZSCH

Proven Excellence.



VOGELSANG



CALDIC



MICRODYNNADIR
A MANN+HUMMEL Company



GIOTTO WATER

MEMCOR®
an EVOQUA brand



+GF+

xylem
Let's Solve Water



Be Right™

suez



Comitato scientifico e di programma

Vincenzo Belgiorno
Giuseppe d'Antonio
Massimiliano Fabbri
Giorgio Mannina

Vincenzo Naddeo
Francesco Pirozzi
Michele Torregrassa
Gaspere Viviani

Sito web

<https://sites.google.com/community.unipa.it/biomac2019/home>

Segreteria organizzativa

d-i
dipartimento
di ingegneria
unipa

Dipartimento di Ingegneria
Università degli Studi di Palermo
Viale delle Scienze, Ed. 8, 90128 Palermo
tel. +39 091 23896555 / 14 / 52
e-mail: biomac2019@gmail.com

Sede

Aula Magna G.B. Basile della Scuola Politecnica dell'Università degli Studi di Palermo, Viale delle Scienze, Edificio 7, 90128 Palermo.

CFP e CFU

La partecipazione da diritto al riconoscimento di 12 CFP da parte degli Ordini degli Ingegneri, ex D.P.R. 137/2012.

L'attestato di partecipazione potrà essere utilizzato anche dagli studenti iscritti ai corsi di laurea e laurea magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e Territorio dell'Università di Palermo, per il riconoscimento di CFU, ai sensi dell' art. 10, comma 5, lettera d) del D.M. 270/2004.

Col patrocinio di:



REGIONE SICILIA



Città di Palermo



GITISA

Gruppo Italiano di
Ingegneria Sanitaria Ambientale



ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI PALERMO



**CONSIGLIO
NAZIONALE
INGEGNERI**



OCF ORDINE INTERP.LE
DEI CHIMICI E FISICI
DELLA SICILIA



Università degli Studi di
Napoli Federico II



Università degli
Studi di Palermo



Università degli
Studi di Salerno

BioMAc 2019

VIII edizione

**Impianti MBR e trattamenti
avanzati per la sostenibilità del
trattamento delle acque reflue**



Dipartimento di Ingegneria
Università degli Studi di Palermo

PROGRAMMA

Palermo, 17-18 ottobre 2019

BioMAc 2019 – Impianti MBR e trattamenti avanzati per la sostenibilità del trattamento delle acque reflue

Il trattamento delle acque reflue è ancora oggi tradizionalmente concepito con l'obiettivo pressoché esclusivo di rispettare i limiti tabellari per lo scarico nei corpi ricettori, nonostante ormai da anni sono proposte e utilizzate tecnologie basate su processi avanzati, a integrazione o in sostituzione di quelle convenzionali, che consentono sia di garantire livelli di qualità maggiori per i reflui trattati, sia di inserire più facilmente gli impianti di depurazione all'interno del tessuto urbano e/o produttivo.

Il crescente impegno finanziario che ciò comporta, in fase costruttiva e gestionale, pone tuttavia oggi seri problemi di sostenibilità degli interventi, dal punto di vista sia ambientale, sia economico. In particolare, nel primo caso, viene spesso trascurata la verifica del reale contributo che la depurazione dà al risanamento e recupero dei corpi ricettori e alla protezione della salute dell'uomo, mettendo in conto pure numerosi inquinanti che, sebbene spesso in tracce e ancora oggi non normati, sono ormai da tempo rilevati nell'ambiente. Nel secondo caso, gli elevati costi necessari per garantire un efficiente servizio di trattamento rendono di primaria importanza la ricerca di forme di recupero di materia e/o energia, che rendano più conveniente il servizio e ne aumentino le ricadute, in modo tale da inserire anche la depurazione delle acque in una moderna ottica di economia circolare.

Fra i trattamenti avanzati, i bioreattori a membrane (MBR: Membrane BioReactor) si presentano di particolare interesse, anche grazie all'evoluzione nel tempo che tale tecnologia ha avuto, in termini sia di conoscenza dei processi, sia di prestazione di materiali e apparecchiature utilizzate.

La complessità di tali sistemi di trattamento comporta tuttavia problematiche di carattere progettuale e gestionale che possono comprometterne l'applicazione. La conoscenza dei processi e dei fenomeni in gioco e delle tecnologie adottabili risulta di importanza fondamentale ai fini di prevenire o risolvere tutti quei problemi che potrebbero compromettere il funzionamento degli impianti e vanificare gli interventi messi in atto.

In questo contesto, i gruppi di Ingegneria Sanitaria-Ambientale delle Università di Napoli Federico II, di Palermo e di Salerno curano l'organizzazione di specifici incontri di natura tecnico-scientifica, a cadenza annuale. Obiettivo di tali eventi è quello di favorire la diffusione della conoscenza delle problematiche emergenti nella depurazione delle acque reflue, con particolare riferimento agli impianti MBR.

L'evento previsto a Palermo, che costituisce l'ottava edizione di tali incontri, ha in programma una prima parte dedicata a un'approfondita descrizione degli impianti MBR e ai trattamenti avanzati, con particolare riferimento ai criteri di progetto, alle modalità di realizzazione e alle principali problematiche di esercizio. La seconda parte verrà invece dedicata ai differenti aspetti connessi alla sostenibilità degli interventi di trattamento, per quanto riguarda sia il loro contributo alla protezione della salute dell'uomo e dell'ambiente, sia la possibilità di contenere i costi operativi agevolando nel contempo il recupero di materia ed energia, in un'ottica di economia circolare applicata al ciclo dell'acqua.

Giovedì 17 ottobre 2019

8:30 Registrazione dei partecipanti

9:00 Saluti dei rappresentanti degli Enti organizzatori e patrocinanti

I sessione: Gli impianti MBR e i trattamenti avanzati per la depurazione delle acque reflue

9:30 L'evoluzione tecnologica nel trattamento delle acque reflue

L. Borea, V. Belgiorno, Università di Salerno

10:00 La depurazione delle acque in Italia: stato attuale e prospettive

C. Collivignarelli, G. Bertanza, M. Vaccari, Università di Brescia

10:30 Gli impianti MBR: generalità e dimensionamento

G. Viviani, Università di Palermo

11:00 Pausa caffè

11:30 La corretta progettazione e gestione degli impianti, come garanzia della protezione dell'ambiente

S.F. Corsino, M. Torregrossa, Università di Palermo

12:00 Problematiche gestionali negli impianti MBR: fouling e foaming

V. Naddeo, Università di Salerno

12:30 Discussione

13:00 Pausa pranzo

14:30 Stabilità e disidratabilità dei fanghi di impianti MBR

G. d'Antonio, G. Esposito, S. Papirio, F. Pirozzi, L. Pontoni, Università di Napoli Federico II

15:00 Applicazione della tecnologia MABR per il potenziamento degli impianti

M. Torregrossa, Università di Palermo

15:30 Pausa caffè

16:00 Trattamenti avanzati con biomasse aerobiche granulari

C. Lubello, T. Lotti, S. Caffaz, R. Campo, Università di Firenze, Publiacqua s.p.a.

16:30 Impianti MBR a biomassa ibrida per il trattamento di reflui civili e industriali

G. Di Bella, A. Cosenza, D. Di Trapani, G. Mannina, Università "Kore" di Enna, Università di Palermo

17:00 Interventi di Aziende produttrici e installatrici di impianti

17:30 Discussione

18:00 Chiusura della giornata

Venerdì 18 ottobre 2019

II sessione: La sostenibilità della depurazione delle acque reflue

9:00 Effetti dell'inquinamento sulla salute dell'uomo e sull'ambiente

C.M. Maida, S. Pizzo, F. Scarpitta, F. Vitale, Università di Palermo

9:30 Il controllo dei microinquinanti e delle microplastiche

P. Verlicchi, Università di Ferrara

10:00 La digestione anaerobica: processi innovativi per le acque reflue e i fanghi

M. Zanetti, G. Campo, Politecnico di Torino

10:30 Pausa caffè

11:00 Il recupero di fosforo da acque reflue e fanghi di depurazione

R. Canziani, Politecnico di Milano

11:30 Confronto tra processi a fanghi attivi convenzionali ed MBR: aspetti tecnico-economico e ambientali

G. Bertanza, R. Pedrazzani, E. Ziliani, Università di Brescia

12:00 Influenza dei parametri progettuali e gestionali sui costi degli impianti MBR

P. Roccaro, M. Scandurra, F. Vagliasindi, Università di Catania

12:30 Interventi di Aziende produttrici e installatrici di impianti

13:00 Pausa pranzo

14:30 Interventi di Aziende produttrici e installatrici di impianti

15:00 Il controllo dei consumi energetici negli impianti di depurazione

G. Mannina, Università di Palermo

15:30 Pausa caffè

16:00 Tecnologie e trattamenti per la minimizzazione dei fanghi di depurazione

F. Di Capua, M. Fabbicino, F. Pirozzi, Università di Napoli Federico II

16:30 Il recupero e riuso di materia ed energia dalle acque reflue e dai fanghi di depurazione

A.L. Eusebi, A. Foglia, V. Conca, N. Frison, F. Fatone, Università Politecnica delle Marche, Università di Verona

17:00 La depurazione per il recupero di materia e di energia dalle acque reflue: analisi di un caso di studio

D. Tagliani, A. Abbà, CAP SpA, Università di Brescia

17:30 Discussione

18:00 Chiusura dei lavori