

## SCHEDA DI ISCRIZIONE

6° Convegno di Ingegneria Sanitaria-Ambientale  
"Ambiente: istruzioni per l'uso"

**Fanghi di depurazione:  
dalla produzione al recupero finale**

**Mercoledì 20 giugno 2018**

Cognome \_\_\_\_\_  
Nome \_\_\_\_\_  
Ente di appartenenza \_\_\_\_\_  
Indirizzo \_\_\_\_\_  
CAP \_\_\_\_\_ Città \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_  
E-mail \_\_\_\_\_  
Tel \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

### Segreteria organizzativa

Ingg. Ilaria Benigna, Silvestro Damiani e Andrea Frattarola  
DICAR – Università di Pavia, via Ferrata, 1 - 27100 Pavia  
Tel.: 0382 98.5314 – Fax: 0382 98.5589

### Segreteria scientifica

Ingg. Alessandro Abbà e Maria Cristina Collivignarelli

### Modalità di iscrizione

La partecipazione al convegno è gratuita ma subordinata a regolare iscrizione (su [ISI formazione](#) nel caso di appartenenza all'Ordine degli Ingegneri e su [Co.Ge.APS](#) nel caso di appartenenza all'Ordine dei Chimici oppure, in alternativa, per gli esterni, inviando la scheda di iscrizione sopra riportata all'indirizzo mail [silvestro.damiani01@universitadipavia.it](mailto:silvestro.damiani01@universitadipavia.it)) da effettuarsi entro il **13 GIUGNO 2018**. In ogni caso le iscrizioni saranno accettate fino all'esaurimento dei posti disponibili.

La giornata di Studio è riconosciuta quale attività per l'aggiornamento della competenza professionale degli Ingegneri e dei Chimici con il rilascio di 3 CFP (Crediti Formativi Professionali).

Il Convegno rilascia  
3 Crediti Formativi Professionali

3

## RELATORI

### ABBÀ Alessandro

Ricercatore di Ingegneria Sanitaria-Ambientale, Università degli studi di BRESCIA

### ADANI Fabrizio

Ordinario di Chimica del Suolo, Università degli Studi di MILANO

### BERTANZA Giorgio

Ordinario di Ingegneria Sanitaria-Ambientale, Università degli studi di BRESCIA

### BINA Stefano

Direttore Generale Pavia Acque Scarl

### CASTIGLIONI Alberto

Direttore Tecnico Alan Srl

### CIARAMELLA Simone

Presidente ASMortara, ASMare, ASMia

### COLLIVIGNARELLI Maria Cristina

Ricercatrice di Ingegneria Sanitaria-Ambientale, Università degli Studi di PAVIA

### FERRANDINI Lorenzo

Direttore Tecnico Pavia Acque Scarl

### MAZZINI Roberto

Presidente di MilanoDepur SpA, UTILITALIA

### SCHEPIS Micol

Responsabile di controllo Acqua e Sole Srl

### RIGANTI Vincenzo

Già Ordinario di Chimica Merceologica, Università degli studi di PAVIA

### SORLINI Claudia

Già Ordinario di Microbiologia Agraria, Università degli Studi di MILANO



Università degli Studi di Pavia

Organizza con

Università degli Studi di Brescia

6° CONVEGNO  
di Ingegneria Sanitaria-Ambientale  
"Ambiente: istruzioni per l'uso"

**Fanghi di depurazione:  
dalla produzione  
al recupero finale**

*Coordinatori:*  
Maria Cristina COLLIVIGNARELLI  
Giorgio BERTANZA

**Mercoledì 20 giugno 2018**

**Aula 4 Polo Nuovo  
Facoltà di Ingegneria**



Con il contributo di

CONFINDUSTRIA PAVIA

Con la collaborazione di

**Ordine  
Ingegneri** provincia di Pavia



Con il patrocinio di



**Regione  
Lombardia**

Per ottimizzare la gestione dei fanghi di depurazione è necessario agire in più direzioni, che, seguendo i principi-base della normativa europea sui rifiuti, prevedono, in ordine gerarchico, la minimizzazione della produzione di fango, il recupero (di materia e di energia) e, infine, per la parte residuale, lo smaltimento in sicurezza. Per quanto riguarda il recupero di materia, si fa essenzialmente riferimento all'impiego dei fanghi in agricoltura. I benefici dello spandimento dei fanghi sul suolo agricolo sono noti e, in letteratura, sono riportati numerosi studi che evidenziano come la loro applicazione sui suoli possa portare a risultati positivi in termini di caratteristiche di fertilità in virtù del contenuto di sostanza organica, di cui spesso i terreni sono poveri.

Contemporaneamente, però va tenuto in considerazione il fatto che i fanghi di depurazione contengono, in concentrazione variabile, anche sostanze, originariamente contenute nelle acque di scarico, in grado di provocare effetti negativi sui terreni e, in qualche caso, anche sulle colture agricole: molti sono stati, negli anni, gli studi sperimentali sull'argomento. A livello europeo il dibattito su questa pratica di "recupero" è da tempo vivace e ha condotto a posizioni diversificate da parte dei vari Stati dell'Unione Europea. L'opinione pubblica ha avuto parte importante nel dibattito su questa pratica, che ha visto frequentemente emergere posizioni di marcata opposizione, basate sia su argomenti frutto di seri approfondimenti circa gli impatti connessi, sia, su reazioni emotive basate peraltro su rispettabili preoccupazioni di carattere igienico-sanitario. Per iniziativa di Confindustria Pavia, è stato prodotto, da parte di ricercatori dell'UNIVERSITA' di Pavia, uno studio che si è proposto di ricostruire, elaborando allo scopo la più aggiornata letteratura tecnica, l'intera filiera dalla produzione del fango presso i depuratori al trattamento presso le piattaforme specializzate fino al recupero finale sui terreni, evidenziando punti di forza e criticità per ciascuno step.

Questo seminario è dedicato alla presentazione di questo studio, attraverso le relazioni degli estensori e, a seguire, ad interventi degli operatori dei diversi settori della filiera.

### **8:30** Registrazione dei partecipanti

Presiedono: **Claudia Sorlini, Roberto Mazzini**

### **9:00** Indirizzi di salute

Lalo Magni (Presidente della Facoltà di Ingegneria, Università degli studi di Pavia)

Nicola de Cardenas (Presidente Confindustria Pavia)

Vittorio Poma (Presidente Provincia di Pavia)

Augusto Allegrini (Presidente Ordine degli Ingegneri della Provincia di Pavia)

Daniele Nebbia (Presidente Ordine dei Chimici della Provincia di Pavia)

### **9:30** Introduzione al convegno

Maria Cristina Collivignarelli

## **LA PRATICA DEL RIUTILIZZO AGRICOLO DEI FANGHI: DALL'ORIGINE AL RECUPERO FINALE RICERCA PROMOSSA DA CONFINDUSTRIA PAVIA**

### **9.40** Le normative europea, nazionali e regionale

Vincenzo Riganti

### **10.00** Trattamenti e loro criticità

Maria Cristina Collivignarelli

### **10.20** Indagine sulla pratica del riutilizzo agricolo in provincia di Pavia

Alessandro Abbà

## **STEP 1: LA PRODUZIONE E I TRATTAMENTI PRESSO I DEPURATORI**

### **10.40** La realtà di Pavia Acque

Lorenzo Ferrandini

## **STEP 2: I TRATTAMENTI PRESSO LE PIATTAFORME**

### **11.00** Le piattaforme finalizzate al recupero

Alberto Castiglioni, Micol Schepis

## **STEP 3: IL RECUPERO FINALE**

### **11.20** L'impatto dei fanghi sui terreni agricoli: punti di forza e criticità

Fabrizio Adani

## **LA PIANIFICAZIONE**

### **11.40** Criteri di scelta della strategia di intervento: dal singolo impianto alla pianificazione

Giorgio Bertanza

### **12:00** TAVOLA ROTONDA

Coordinatori: **Stefano Bina, Simone Ciaramella**

### **13.00** CHIUSURA LAVORI