



IMPIANTI BIOLOGICI DI DEPURAZIONE

*Corso di formazione annuale online
per tecnici gestori e processisti di impianti di depurazione*

36^a edizione

Programma 2021

Il corso si svolge in modalità remota con possibilità di interazione tra docenti e discenti

Evento realizzato con il contributo incondizionato di



Con il patrocinio di

Presentazione

Da ormai 35 anni FAST organizza il corso di formazione rivolto a tecnici gestori e processisti di impianti biologici di depurazione, alla luce del parco impianti italiano di oltre 6000 strutture civili e industriali.

Il corso è articolato in 4 moduli della durata totale di 70 ore, così da offrire una proposta diversificata a seconda delle esigenze di formazione e aggiornamento.

Il modulo 1 “Conduzione e manutenzione degli impianti di depurazione”, della durata di 14 ore, ha l’obiettivo di fornire le basi teoriche necessarie alla comprensione dei processi e alla corretta gestione degli impianti di depurazione biologici. Non sono pertanto necessarie competenze su materie quali chimica, biologia e idraulica. Per tale motivo le lezioni forniranno ai partecipanti le basi di tali discipline per i soli temi che attengono al lavoro di impianto. Formule e teorie sono ridotte al minimo essenziale, mentre viene dato ampio spazio alla comprensione descrittiva e ragionata dei processi e delle apparecchiature.

Il modulo 2 “Gestione del processo di depurazione biologica” – livello base, della durata di 22 ore, tratta temi di introduzione alla materia quali: le caratteristiche dei liquami e i principi di depurazione biologica, gli aspetti legislativi, le responsabilità del gestore, i processi riguardanti la linea fanghi e un breve cenno alla fitodepurazione.

Il modulo 3 “Gestione del processo di depurazione biologica” – livello avanzato, della durata di 16 ore, presenta diversi aggiornamenti rispetto alle edizioni scorse; propone infatti un approfondimento sui modelli e strumenti innovativi impiegati nel controllo di processo a fanghi attivi. Particolare attenzione viene dedicata ai software e alle recenti tecnologie applicate negli impianti di depurazione in un’ottica anche di efficienza energetica, inoltre sono presentate alcune esperienze significative relative al controllo di processo dei depuratori.

Il modulo 4 “Trattamento e smaltimento fanghi”, della durata di 16 ore, approfondisce l’ultima fase di processo della depurazione analizzando sia gli aspetti normativi che economici, oltre alle più recenti tecnologie applicate con un sguardo attento ai principi dell’economia circolare. Anche in questo ultimo modulo sono presentati significativi casi studio ed esperienze aziendali.

I programmi dei singoli moduli sono così di seguito strutturati e scaricabili dal sito FAST Ambiente Academy.

23 febbraio - Introduzione alla materia e aspetti normativi

- 9.00 *Presentazione di Fast Ambiente Academy e dei partecipanti*
- 9.20 Presentazione del corso: perché depurare, un po' di storia; le aziende dell'acqua; cosa fa il progettista; cosa fa il gestore
Cesare Cristoforetti, Fast Ambiente Academy
- 10.15 Basi di idraulica e impianti di sollevamento per acque reflue: esempi di applicazioni
Domenico Santoro, Xylem
- 11.00 Domande dei partecipanti
- 11.15 Legislazione per impianti civili e industriali, standard effluenti, campionamento
Michele Piatti, Gruppo CAP
- 12.00 Caratteristiche delle acque di scarico: chimiche e biologiche. Le analisi e la loro precisione
Lorenzo Barilli, Gruppo CAP
- 12.45 Domande dei partecipanti
- 13.00 *Pausa pranzo*
- 14.00 Basi di chimica e biologia per gli impianti: esempi di applicazioni
Eleonora Pasinetti, SIAD
- 15.00 Domande dei partecipanti
- 15.15 Rischi dell'ambiente di lavoro: biologici, meccanici, chimici
Alessandro Damiani, Gruppo CAP
- 16.00 La presenza e gli impatti del Sars-CoV 2 nella depurazione dei reflui
Michela Langone, ENEA
- 16.45 Domande dei partecipanti
- 17:15 Chiusura della giornata

24 Febbraio - Linea acque e linea fanghi

- 14.00 Fognature e impianti di depurazione civili e industriali
Cesare Cristoforetti, Fast Ambiente Academy
- 15.00 La linea liquami 1: trattamenti primari, griglie, dissabbiatori, disoleatori, sedimentatori, flottatori
Giuseppe Pastorelli, libero professionista
- 16.00 La linea liquami 2: trattamenti biologici, fanghi attivi CAS, MBR, MBBR, percolatori, biodischi, operazioni di regolazione
Cesare Cristoforetti, Fast Ambiente Academy
- 17:00 Domande dei partecipanti
- 17.30 Conclusione dei lavori

25 Febbraio – Linea fanghi e accenni alla gestione di processo

- 9.00 La linea fanghi 1: ispessitori, digestori anaerobici e aerobici, operazioni di regolazione
Giuseppe Pastorelli, libero professionista
- 10.00 La linea fanghi 2: disidratazione: presse, nastropresse, centrifughe, essiccatori, incenerimento
Giuseppe Pastorelli, libero professionista
- 11.00 Domande dei partecipanti
- 11.15 Test pratici per la valutazione del processo
Davide Gardoni, EMIT Group
- 12.00 Problemi di processo e manutenzione
Cesare Cristoforetti, Fast Ambiente Academy
- 12.45 Domande dei partecipanti
- 13.00 Conclusione del modulo 1.

CFP per ingegneri in corso di valutazione

16 marzo - Principi di depurazione biologica e aspetti normativi

- 9:00 Presentazione di Fast Ambiente Academy e dei partecipanti
Olga Chitotti, Fast Ambiente Academy
- 9:15 Presentazione del corso
Roberto Canziani, Politecnico di Milano
- 9:30 Caratteristiche e biodegradabilità dei liquami
Roberto Canziani, Politecnico di Milano
- 10:30 Domande dei partecipanti
- 10:45 Principi di depurazione biologica
Roberto Canziani, Politecnico di Milano
- 11:45 Compiti e responsabilità del gestore: legislazione, collaudo fiscale e tariffario
Carmen Terzi, SAL
- 12:45 Domande dei partecipanti
- 13:00 pausa pranzo
- 14:00 Controlli microscopici e microbiologici del Foaming e del Bulking
Lorena Guglielmi, IREN
- 15:30 Domande dei partecipanti
- 16:00 Conclusione dei lavori

23 marzo - Età del fango - Rimozione biologica dell'azoto

- 9:00 Fanghi attivi - Età del fango - Nitrificazione e denitrificazione
Roberto Canziani, Politecnico di Milano
- 10:45 Domande dei partecipanti
- 11:00 Schemi generali di impianto
Giuseppe Pastorelli, libero professionista
- 12:30 Domande dei partecipanti
- 13:00 Conclusione dei lavori

26 marzo - Processi a biomassa adesa, SBR e MBR

- 9.00 Cenni su reattori a colonie adese – Percolatori e Biofiltri
Gianfranco Favali, Veolia Water Technologies Italia SpA
- 10:30 Reattori MBBR (Moving Bed Biofilm Reactors) e fanghi attivi SBR
Gianfranco Favali, Veolia Water Technologies Italia SpA
- 11:30 Domande dei partecipanti
- 11:45 Fanghi attivi con separazione dei fanghi a mezzo membrane
Alessio Galletti, Waterspin
- 12:45 Domande dei partecipanti
- 13:00 Conclusione dei lavori

30 marzo – Linea fanghi

- 9:00 Linea fanghi: bilanci, schemi, opzioni, tecniche di riduzione
Giuseppe Pastorelli, libero professionista
- 10:00 Digestione anaerobica e cenni sulla digestione aerobica dei fanghi
Marco Donati, libero professionista

- 11:00 Domande dei partecipanti
11:15 Disidratazione fanghi
Giuseppe Pastorelli, libero professionista
12:15 Domande dei partecipanti
13.00 pausa pranzo
14.00 Piccoli impianti e fitodepurazione
Giuseppe Pastorelli, libero professionista
16.00 Controlli di processo e strumentazione
Pietro Negro, libero professionista
17.00 Domande dei partecipanti
17:30 Conclusione del modulo 2.

Gestione del processo di depurazione biologica – livello avanzato

11 - 13 - 18 - 20 maggio 2021

Coordinatore scientifico: Prof. Roberto Canziani, Politecnico di Milano

Modulo 3

CFP per ingegneri in corso di valutazione

11 Maggio 2020 – Modelli dei processi a fanghi attivi

- 9:00 Presentazione di Fast Ambiente Academy e dei partecipanti
Olga Chitotti, FAST Ambiente Academy
9:15 Presentazione del corso
Roberto Canziani, Politecnico di Milano
9:30 La modellistica ASM: cenni di teoria
Roberto Canziani, Politecnico di Milano
10:30 Domande dei partecipanti
10:45 Modelli con il software WEST®
Enrico Remigi, DHI
11:45 Esempi di applicazione dei modelli ai processi biologici a fanghi attivi
Roberto Di Cosmo, Gruppo CAP
12:45 Domande dei partecipanti
13:15 Conclusione dei lavori

13 Maggio - Il controllo dei processi a fanghi attivi - Prima parte

- 8:50 Introduzione alla giornata
Roberto Canziani, Politecnico di Milano
9:00 Applicazioni della respirometria aerobica e anaerobica
Elena Ficara, Politecnico di Milano
10:30 Innovazione nelle sonde di misura
Massimo Carraretto, Xylem
11:00 Il controllo di processo di reattori SBR - esempio di applicazione (ICEAS)
Massimo Carraretto, Xylem
11:30 Risparmi energetici nel comparto biologico negli impianti di depurazione
Marco Leoncavallo, Clara Rondinini, Xylem
12:30 Domande dei partecipanti
Massimo Carraretto, Xylem
13:00 Conclusione dei lavori

18 maggio - Il controllo di processo dei fanghi attivi - Seconda parte

- 8:50 Introduzione alla giornata
Roberto Canziani, Politecnico di Milano

- 9:00 Il controllo di processo – 1) la piattaforma Createch
Michele Principato, Waterspin
- 9:40 Il controllo di processo mediante controllo dell'aerazione - 2) l'esperienza presso l'impianto di Monza San Rocco
Mario Fustinoni, Invent
- 10:20 Il controllo di processo - 3) L'esperienza ETC a Castiglione Torinese
Daniele Renzi, ETC
- 11:00 Domande dei partecipanti
- 11.15 Il controllo di processo - 4) L'esperienza di MM a Milano S. Rocco
Andrea D'Anna e Caterina Saracino, MM SpA
- 11:55 Il controllo di processo - 5) Il sistema Aquavista
Giovanni Bellotti, Veolia Water Technologies Italia SpA
- 12:25 Il controllo di processo - 6) L'esperienza di MM a Nosedo
Francesca Pizza, MM SpA
- 12:55 Domande dei partecipanti
- 13:15 Conclusione dei lavori.

20 maggio - Processi biologici innovativi e chimico fisici

- 8:50 Introduzione alla giornata
Roberto Canziani, Politecnico di Milano
- 9:00 Processi con biomasse granulari: Teoria e applicazioni
Tommaso Lotti, Università Firenze
- 9:45 Nuove tendenze tecnologiche per la rimozione dell'azoto
Davide Scaglione, Gruppo CAP
- 10:30 Tecnologie MABR
Luca Fortini Fluence, Giuseppe Guglielmi, SUEZ
- 11:30 Domande dei partecipanti
- 11.45 Applicazioni dell'ozono nel trattamento delle acque reflue
Lorenzo Gomasca e Federico Dalleria, Xylem
- 12:15 Trattamenti terziari con UV
Lorenzo Gomasca, Xylem
- 12:45 Domande dei partecipanti
- 13:00 Conclusione del modulo 3.

TRATTAMENTO E SMALTIMENTO FANGHI

25 - 27 - 28 maggio 2021

Coordinatore scientifico: Prof. Roberto Canziani, Politecnico di Milano

Modulo 4

CFP per ingegneri in corso di valutazione

25 maggio - Quadro generale tecnico/normativo - il recupero di materia ed energia

- 8:30 Presentazione di Fast Ambiente Academy e dei partecipanti
Olga Chitotti, Fast Ambiente Academy
- 8:45 Presentazione del Modulo 4
Roberto Canziani, Politecnico di Milano
- 9.00 Fanghi di depurazione: normativa, vincoli, costi di trattamento e smaltimento
Alessandro Reginato, Gruppo CAP
- 9:45 Quadro generale delle tecniche di trattamento dei fanghi
Roberto Canziani, Politecnico di Milano
- 10.45 Domande dei partecipanti
- 11.00 Il Piano Fanghi nell'ambito del nuovo Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti
Giorgio Gallina, Regione Lombardia

- 11:45 Recupero di materia ed energia dai fanghi
Roberto Canziani, Politecnico di Milano
- 12:30 Domande dei partecipanti
- 13:00 pausa pranzo
- 14:00 Metodi di ottimizzazione e auditing della digestione fanghi
Arianna Catenacci, Politecnico di Milano
- 15:00 Riduzione fanghi tramite digestione anaerobica
Alessandro Donà, Fluence
- 15:45 Domande dei partecipanti
- 16:00 Ozonolisi dei fanghi: analisi di un caso
Lorenzo Gomasca, Xylem
- 16:45 Lisi termica dei fanghi: analisi di un caso
Gianfranco Favali, Veolia Water Technologies Italia SpA
- 17:30 Domande dei partecipanti
- 17:45 Conclusione dei lavori

27 maggio - Disidratazione ed essiccamento dei fanghi di depurazione

- 8:50 Introduzione alla giornata
Roberto Canziani, Politecnico di Milano
- 9:00 Tecnologie di disidratazione meccanica
Simone Visigalli, Politecnico di Milano
- 10:15 Essiccamento fanghi
Luigi Longhi, Comoacqua S.p.A.
- 11:15 Domande dei partecipanti
- 11:30 Carbonizzazione idrotermica: principi
Luca Fiori, Università di Trento
- 12:10 Tecnologie di trattamento termochimico: Pirolisi, HTC, HTL
Andrea Salimbeni, RE-CORD
- 12:50 Domande dei partecipanti
- 13.15 Conclusione dei lavori

28 maggio - Destino finale dei fanghi di depurazione

- 8:50 Introduzione alla giornata
Roberto Canziani, Politecnico di Milano
- 9:00 Trasformazione in correttivi per uso agronomico secondo le specifiche del D.Lgs 75/2010
Fabio Cella, Agrosistemi
- 9:45 Co-incenerimento dei fanghi: aspetti termodinamici
Daniele De Lodovici, W.T.E. Waste To Energy S.r.l.
- 10:30 Mono-incenerimento dei fanghi: casi di studio
Antonio Castorini, TBF
- 11:15 Domande dei partecipanti
- 11:30 Recupero del fosforo dalle ceneri dei fanghi
Gaia Boniardi, Politecnico di Milano
- 12:10 Il controllo di processo - Il sistema OSCAR® e le applicazioni su impianti italiani di piccola e grande potenzialità
Daniele Renzi, ETC Engineering
- 12:50 Domande dei partecipanti
- 13.15 Conclusione del modulo 4.

Modalità di iscrizione

Le iscrizioni devono essere effettuate mediante la compilazione della scheda di registrazione disponibile sul sito <https://www.fast.mi.it/eventi-fast-ambiente-academy/> e vengono accettate fino ad esaurimento dei posti disponibili.

Quote di partecipazione

- € 550,00 + Iva per il mod. 1 - per le iscrizioni saldate entro l'8.2.2021
- € 650,00 + Iva per il mod. 1 - per le iscrizioni saldate dopo l'8.2.2021
- € 850,00 + Iva per il mod. 2 - per le iscrizioni saldate entro il 1.3.2021
- € 1.000,00 + Iva per il mod. 2 - per le iscrizioni saldate dopo il 1.3.2021
- € 650,00 + Iva per il mod. 3 - per le iscrizioni saldate entro il 30.4.2021
- € 750,00 + Iva per il mod. 3 - per le iscrizioni saldate dopo il 30.4.2021
- € 650,00 + Iva per il mod. 4 - per le iscrizioni saldate entro il 10.5.2021
- € 750,00 + Iva per il mod. 4 - per le iscrizioni saldate dopo il 10.5.2021
- € 2.400,00 + Iva per i 4 moduli - per le iscrizioni saldate entro il 15 febbraio 2021
- € 2.500,00 + Iva per i 4 moduli - per le iscrizioni saldate dopo il 15 febbraio 2021

Sconto del 20% sulle quote per i Soci delle Associazioni Federate FAST, in regola con la quota associativa 2021.

Sconto per iscrizioni multiple:

- 10% sull'importo complessivo per 2 iscrizioni
- 15% sull'importo complessivo per 3/4/5 iscrizioni
- 1 gratuità per ogni 6 iscrizioni (la sesta iscrizione è gratuita).

Lo sconto viene applicato se la quota viene versata entro la data di inizio del corso.

Le iscrizioni dovranno essere saldate tramite bonifico sul seguente conto corrente:

Monte dei Paschi di Siena - IBAN IT34E0103001661000001002337 - Beneficiario: FAST

La quota comprende: la partecipazione al corso e il materiale messo a disposizione dai docenti.

Rinunce

In caso di eventuali rinunce non pervenute per iscritto entro 5 giorni dall'inizio dell'evento, viene addebitata e/o trattenuta l'intera quota di partecipazione. La Fast si riserva la facoltà di annullare l'iniziativa o di modificarne il programma, dandone tempestiva comunicazione agli iscritti.

Modalità di svolgimento

Il corso si svolge in modalità remota sincrona, ovvero in diretta video con possibilità di interazione tra docenti e discenti.

Per ulteriori informazioni



Responsabile FAST Ambiente Academy:

dott.ssa Olga Chitotti ☎ 02 77790 318 ✉ olga.chitotti@fast.mi.it

Segreteria: ☎ 02 77790 308/420 ✉ segreteria.ambiente@fast.mi.it

Amministrazione: ☎ 02 77790 320/321