# Ordine degli Ingegneri di Bergamo

## Commissione Ecologia e Ambiente

con il patrocinio di C.R.O.I.L. Consulta Regionale Ordini Ingegneri Lombardia

## *Seminario*

# Valutazioni del ciclo di vita applicate a progetti di opere infrastrutturali: la raccolta e il trattamento delle acque reflue di origine urbana e industriale

Da sempre l'Ingegneria si è occupata delle prestazioni tecniche, economiche, di sicurezza e di qualità delle opere ed infrastrutture ma, solo più recentemente, anche a seguito della maggiore consapevolezza acquisita sugli squilibri climatici e sociali che minacciano noi e il nostro benessere, ha iniziato a occuparsi anche delle loro prestazioni ambientali valutandole sulla base delle loro emissioni di gas serra, sull'uso e l'inquinamento dell'acqua, sulla produzione di rifiuti, sull'impatto sulla salute umana ed ecologica e su molti altri impatti.

Proprio perché è necessario passare da una fase di consapevolezza sulla necessità di pianificare, progettare, realizzare e gestire opere e infrastrutture nel segno della sostenibilità a una concreta attuazione di queste attività è essenziale dotarsi di strumenti di misurazione e di metodologie che consentano di valutare le diverse opzioni tecnologiche disponibili e di garantire tempi e costi egualmente sostenibili.

Una delle tecniche indispensabili per la valutazione della sostenibilità delle opere e delle infrastrutture è la Life Cycle Assessment (LCA) che consente di quantificare tutte le risorse in input e gli output ambientali di un prodotto, processo o servizio, non solo all'atto della sua produzione/realizzazione ma valutando l'intera catena di fornitura sottostante.

La prof. Rigamonti introdurrà la metodologia della valutazione del ciclo di vita descrivendo le fasi da seguire durante la realizzazione di uno studio di questo tipo: la definizione dello scopo e degli obiettivi, l'inventario dei flussi in input e output, la valutazione degli impatti ambientali e l'interpretazione dei risultati. Nello svolgimento del seminario verrà anche fornita una panoramica dei possibili campi di applicazione della metodologia LCA, con esempi pratici nel campo del servizio idrico integrato.

L'ing. Innocenzi illustrerà le analisi di sostenibilità di alcuni casi pratici relativi al trattamento di acque reflue industriali contenenti sostanze organiche e altri inquinanti. Le analisi sono state effettuate tenendo conto di diversi schemi di impianto (innovativi e tradizionali) con lo scopo di valutarne gli impatti ambientali e considerando tutte le fasi del ciclo di vita, sia dei processi proposti che di quelli attualmente in uso per il trattamento dei reflui in esame, in modo tale da effettuare un confronto tra i diversi scenari presentati.

### I relatori:

Prof. Ing. Lucia Rigamonti

Politecnico di Milano – DICA, Sezione Ambientale

Ing. Valentina INNOCENZI

Ricercatrice - Università degli Studi dell'Aquila, Dipartimento di Ingegneria Industriale, dell'Informazione e di Economia, DIIIEi

### Quando:

**giovedì 9 giugno 2022** **16:00÷19:30**

### Dove:

**MODALITA' STREAMING SINCRONA**

### Quota Iscrizione:

**Gratuito, per gli ingegneri iscritti all'Ordine Ingegneri di Bergamo e della Lombardia**

**€ 30,00.=** per gli iscritti ad altri Ordini/Collegi **(ESENTE dalla applicazione IVA ai sensi dell'art. 10, comma 1, n° 20 del DPR 633/72).**

**€ 30,00.=** per **tutti** coloro che, prenotata/confermata l'iscrizione, non la disdicono in forma scritta alla Segreteria organizzativa entro il 27.05.2022 o, in alternativa, sospensione della possibilità di iscrizione agli eventi formativi per 2 mesi **(ESENTE dalla applicazione IVA ai sensi dell' art. 10, comma 1, n° 20 del DPR 633/72).**

### Crediti Formativi:

**3** CFP per Ingegneri

### Registrazione presenze:

Registro con verifica presenza in ingresso ed in uscita dal Seminario – non sono ammesse assenze parziali o ritardi – presenza al 100% della durata del Seminario. Obbligo videocamera sempre accesa.

### Verifica apprendimento:

non prevista

### Responsabile scientifico:

Ing. Marco Milanesi

Componente Commissione Ecologia e Ambiente

### Tutor:

Ing. Alessandro Brizzi

Componente Commissione Ecologia e Ambiente

### Iscrizione:

Va effettuata on line tramite il sito internet:
www.isiformazione.it

entro il: 27/05/2022

### Numero partecipanti

max 100

min 30

**giovedì 9 giugno 2022** **16:00÷19:30**

**ORDINE INGEGNERI BERGAMO Passaggio Canonici Lateranensi 1, Bergamo**
**Tel.:+39 035 223234 Fax:+39 035 235238 ordine@ordineingegneri.bergamo.it**

# PROGRAMMA DEL SEMINARIO

**16:00-16:10 Presentazione del seminario**
*Ing. Marco Milanesi – Commissione Ambiente Ordine Ingegneri di Bergamo*

**16:10-18:10 La metodologia Life Cycle Assessment: generalità e applicazioni alle opere del servizio idrico integrato**
*Prof. Ing. Lucia Rigamonti (Politecnico di Milano – DICA, Sezione Ambientale)*

**18:10-19:10 Analisi di sostenibilità di alcuni casi pratici relativi al trattamento di acque reflue industriali contenenti sostanze organiche e altri inquinanti.**
*Ing. Valentina INNOCENZI – Ricercatrice - Università degli Studi dell'Aquila, Dipartimento di Ingegneria Industriale, dell'Informazione e di Economia, DIIIEi*

**19:10 – 19:30 Q & A**

## Nota sui Crediti Formativi Professionali

La frequenza, certificata dalla registrazione al momento dell'ingresso e dell'uscita dalla piattaforma Zoom e dalla verifica dell'identità svolta durante l'evento, dà diritto al rilascio dell'attestato che consente di acquisire **n. 3 Crediti Formativi Professionali (CFP)** ai fini dell'obbligo di aggiornamento delle competenze professionali entrato in vigore il 1° gennaio 2014 (DPR n. 137 del 07/08/2012) per i soli iscritti all'albo degli Ingegneri.
**Gli iscritti ad altri Ordini/Collegi, per il riconoscimento dei CFP, devono rivolgersi preventivamente all'Ordine/Collegio di appartenenza.**

**Con successiva comunicazione, agli iscritti rientranti nel n. dei partecipanti, sarà trasmesso il link e modalità di accesso all'aula virtuale per partecipare al corso stesso. Si prega di dare riscontro della ricezione anche controllando nella posta spam/indesiderata/promozionale.**