



**POLITECNICO**  
MILANO 1863

DIPARTIMENTO DI  
INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE



**CORSO DI PERFEZIONAMENTO**  
**"ECONOMIA CIRCOLARE -**  
**DA RIFIUTI A RISORSE:**  
**UN'ECONOMIA IN TRANSIZIONE"**

SECONDA EDIZIONE - 2023

---

In collaborazione con:

**ReteAmbiente**

Con il contributo di:



## FINALITÀ DEL CORSO

Da qualche anno l'**Economia Circolare** si è imposta come una strategia determinante per il **cambiamento dei modi di produzione nella direzione della sostenibilità**. È un cambiamento radicale che mette in discussione i modelli generali di gestione, ma coinvolge ormai concretamente anche la vita quotidiana di qualunque impresa.

Mai come in questi ultimi anni i nuovi manager sono stati chiamati alla responsabilità di gestire una rapida trasformazione, attrezzandosi con nuovi strumenti e metodologie che non appartengono alla loro ordinaria preparazione professionale.

Nel corso del 2022 il processo ha avuto una notevole accelerazione: il quadro politico internazionale sempre più instabile, insieme alla crisi climatica e a quella energetica, portano le loro conseguenze nelle modalità di organizzazione di ogni azienda.

Da un lato, i vincoli ambientali diventano sempre più stringenti; la sensibilità collettiva al tema sta crescendo; cambiano rapidamente consumi e stili di vita, mentre le imprese assumono nuove responsabilità sociali. Dall'altro, si impone l'orizzonte sovranazionale della **Transizione Ecologica** e intervengono nuovi e concretissimi obblighi per le imprese. Entrano con forza nel nostro ordinamento le nuove direttive europee, che dettano regole vincolanti e generalizzate per una diversa organizzazione dei cicli di produzione, distribuzione, consumo e recupero dei materiali.

Per affrontare il problema, le imprese spesso si servono di consulenti specializzati (Waste Manager, Energy Manager, Innovation Manager); la competenza richiesta non corrisponde tanto a una specializzazione, ma piuttosto a una **strumentazione trasversale** che deve diventare la dotazione di tutti i **manager responsabilizzati a gestire il cambiamento**. È una strumentazione che richiede di integrare competenze diverse, conoscenze normative e capacità di progettare **nuovi modelli di gestione e di business**, con una ampiezza di visione che supera i limiti del proprio comparto, per estendersi all'integrazione funzionale tra filiere diverse.

L'obiettivo è la **gestione sostenibile delle risorse**: i flussi di impiego e valorizzazione della materia, la produzione e l'uso di energia, l'innovazione, l'integrazione con la realtà del territorio, l'equilibrio tra ambiente e mercato.



## OBIETTIVI FORMATIVI

Il Corso si colloca nella prospettiva di una attività di Alta Formazione nata dal dialogo tra il **Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale del Politecnico di Milano e ReteAmbiente**, con l'obiettivo di fornire un percorso formativo qualificato e integrato rivolto prevalentemente al management delle imprese oggi più direttamente coinvolte nella **Transizione Ecologica**, con particolare riferimento a una **gestione innovativa dei flussi di materia e dei rifiuti**, nonché alle **strategie energetiche** per affrontare la crisi, con i necessari approfondimenti sui requisiti richiesti dal quadro normativo per accedere alle opportunità offerte dal **PNRR**.

Il Corso offre una strumentazione concettuale e tecnica mirata alla **trasformazione dei modelli organizzativi ed economici** dell'impresa, nonché all'adozione di procedure idonee, anche alla luce delle nuove norme introdotte attraverso il recepimento delle recenti direttive europee in materia.

## SBOCCHI OCCUPAZIONALI

Il Corso è rivolto a **manager, consulenti, dirigenti, amministratori e giovani professionisti** pronti a impegnarsi nell'innovazione o nella conversione di attività esistenti verso concreti sviluppi legati all'Economia Circolare.

Gli sbocchi occupazionali sono associati a tutte le Aziende che intendono impegnarsi concretamente nella conversione dei propri processi e modelli di business verso la circolarità e la sostenibilità.



## UNITÀ TEMATICHE

### 1 **Principi e regole dell'Economia circolare.**

Introduzione alle principali formule di applicazione dell'Economia e Bioeconomia circolare: ottimizzazione dei flussi di materia, passaggio "da prodotto a servizio", riuso e remanufacturing, prolungamento del ciclo di vita, conversione energetica, ridistribuzione dei vantaggi e simbiosi industriale, rigenerazione e riqualificazione dell'impresa.

Quadro normativo di riferimento e panoramica dei modelli di business che ne possono derivare.

### 2 **Materia rinnovabile e rifiuti.**

La gestione dei flussi di materia nei cicli produttivi: dall'eco-design, all'impiego di materiali sostenibili, alla prevenzione nella produzione di rifiuti fino alla valorizzazione dei prodotti a fine vita.

Processi, tecnologie, organizzazione aziendale, bilanci economici e bilanci ambientali.

Il sottoprodotto e l'End of Waste: identità di materiali e differenze di cicli.

La Responsabilità Estesa del Produttore e i Sistemi EPR.

I materiali al servizio dell'energia: biogas e impiego dei biomateriali.

Sistemi sanzionatori e possibili mitigazioni delle conseguenze sulla struttura aziendale.

### 3 **Integrazione tra filiere e modelli economici.**

Le nuove prospettive di gestione dei rifiuti e dei prodotti a fine vita legate al recepimento delle direttive europee, con particolare riferimento alle formule di attuazione della cosiddetta Extended Producer Responsibility.

Il nuovo paradigma dell'impegno collettivo tra azione del singolo produttore e responsabilità condivisa.

### 4 **Incentivi, agevolazioni e strumenti di controllo.**

Una panoramica degli strumenti incentivanti presenti e prevedibili: i nuovi scenari del Recovery Plan, i programmi e i bandi europei e nazionali, gli Appalti Verdi, le Comunità energetiche.

Strumenti di finanziamento, criteri di partenariato, costruzione di nuove reti di business. Misurazione, tracciabilità e certificazione delle attività aziendali ai fini della rendicontazione e della comunicazione.

Bilanci ambientali, sociali e di sostenibilità.

Il controllo del modello organizzativo.

## FACULTY

### Direttore

Prof. Mario **GROSSO**

### Co-Direttore

Prof.ssa Lucia **RIGAMONTI**

### Commissione del Corso

- ▶ Prof. Davide **CHIARONI**  
Politecnico di Milano
- ▶ Avv. Paola **FICCO**  
ReteAmbiente
- ▶ Prof. Mario **GROSSO**  
Politecnico di Milano
- ▶ Prof.ssa Lucia **RIGAMONTI**  
Politecnico di Milano
- ▶ Ing. Gianni **SILVESTRINI**  
Direttore Scientifico Kyoto Club

## DESTINATARI

I candidati dovranno essere in possesso di una **Laurea o Laurea Specialistica/Magistrale**.

Per i candidati stranieri saranno considerati titoli di studio equivalenti nei rispettivi ordinamenti degli studi.

I candidati non in possesso di una Laurea potranno essere ammessi come **Uditori**.

## TITOLO E CREDITI FORMATIVI UNIVERSITARI

Al superamento dell'esame finale verrà rilasciato un **Attestato di perfezionamento** in "Economia Circolare - Darifiutiarisorse:un'economia in transizione".

Il corso prevede un totale di **17 Crediti Formativi Universitari (CFU)**, che verranno rilasciati ai soli studenti immatricolati.



## MODALITÀ DI PARTECIPAZIONE

### ORGANIZZAZIONE

**Lezioni:** online, tutti i venerdì mattina **da novembre 2023 a marzo 2024.**

Ulteriori lezioni saranno registrate e rese disponibili attraverso una piattaforma dedicata.

**Esami finali a marzo 2024**

### CREDITI FORMATIVI PROFESSIONALI

Al termine del Corso gli iscritti appartenenti agli Ordini degli Ingegneri e degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori possono farsi riconoscere i **Crediti Formativi Professionali** (CFP) secondo le linee guida dei rispettivi Ordini.

### AMMISSIONE

La domanda di ammissione è disponibile sul sito:

**[www.poliedra.polimi.it/corso\\_ec](http://www.poliedra.polimi.it/corso_ec)** e deve essere mandata via email a:

**[formazione-poliedra@polimi.it](mailto:formazione-poliedra@polimi.it)** entro il **23 ottobre 2023.**

La selezione dei partecipanti è effettuata sulla base del **Curriculum Vitae**, a cura della Commissione del Corso.

### COSTO

Il costo è **€ 2.800.**

Sono disponibili **borse di studio.**

La quota deve essere versata sul conto corrente:

IBAN

IT87Z0306909606100000008723

presso Banca Intesa San Paolo, Largo Belotti, 20121 Milano, intestato a Consorzio POLIEDRA, via G. Colombo 40, Milano, indicando come causale "Corso di perfezionamento EC".

**Per maggiori informazioni contattare:**

**Ufficio formazione del Consorzio POLIEDRA**

e-mail:

**[formazione-poliedra@polimi.it](mailto:formazione-poliedra@polimi.it)**

Telefono: +39 02 2399 2925





**UFFICIO FORMAZIONE**

**POLIEDRA - Politecnico di Milano**

Via Giuseppe Colombo, 40 - 20133 Milano

Email: [formazione-poliedra@polimi.it](mailto:formazione-poliedra@polimi.it)

Tel: +39 02 2399 2925 / +39 02 2399 2902

Sito web:

[www.poliedra.polimi.it/corso\\_ec](http://www.poliedra.polimi.it/corso_ec)