



**POLITECNICO**  
MILANO 1863

DIPARTIMENTO DI  
INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE



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

**Nuovi scenari alla luce**  
**delle opportunità del PNRR**

PRIMA EDIZIONE - 2022

In collaborazione con:

**ReteAmbiente**

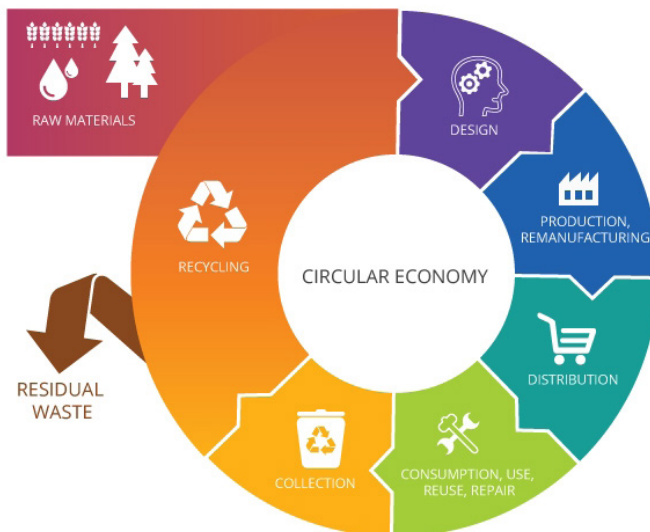
## FINALITA' DEL CORSO

Da qualche anno si parla di **Economia Circolare**, intesa come una radicale trasformazione dei cicli di produzione nella direzione della sostenibilità. Tuttavia fino ad oggi le esperienze condotte in Italia sono prevalentemente limitate e circoscritte, senza quella estensione a sistema che il nuovo modello richiederebbe per essere efficace. Molti soggetti hanno agito in modo proattivo, avviando pratiche virtuose nel proprio ambito, ma spesso questi processi sono stati rallentati dalle difficoltà economiche che derivano dallo scontro con un mercato ancora dominato dall'economia lineare. Il contesto sta tuttavia cambiando radicalmente in questo 2021. Da un lato cresce la percezione generale del tema: il mutamento climatico sollecita nuove strategie; 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 lato 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. Oggi la strumentazione necessaria per intraprendere questa strategia chiama in causa conoscenze in campi diversi, dalle competenze normative alla progettazione di nuovi modelli di gestione e nuove formule di business, con una ampiezza di visione che supera i limiti del proprio comparto per estendersi all'integrazione funzionale tra filiere diverse. Si va dall'ecodesign ai modi di organizzazione della produzione e della distribuzione; dai cicli di vita delle merci agli stili di consumo; dall'efficienza energetica al contenimento delle emissioni; dalla raccolta dei prodotti a fine vita fino al recupero e al riciclo.

## 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**. La prospettiva è quella 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**, con i necessari approfondimenti sui requisiti richiesti dalle nuove norme 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.

### PROGRAMMA DIDATTICO

- ▶ **80 ore** di lezione
- ▶ **220 ore** di studio individuale
- ▶ **80 ore** di project work

### 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 programmazione di una possibile valorizzazione dei prodotti a fine vita. Processi e tecnologie: bilanci economici e bilanci ambientali delle diverse soluzioni disponibili.

L'organizzazione aziendale per il rispetto della gerarchia comunitaria e della migliore opzione ambientale. Il sottoprodotto e l'End of Waste: identità di materiali e differenze di cicli. Come affrontare una pericolosa confusione. I rifiuti e la responsabilità penale e organizzativa: sistemi sanzionatori e possibili mitigazioni delle conseguenze sulla struttura aziendale.

**3 Integrazione tra filiere e "Sistemi EPR".** Le nuove prospettive di gestione dei rifiuti e dei prodotti a fine vita legate al recepimento delle direttive europee, con particolare riferimento alle formule che dovranno progressivamente essere adottate per attuare la 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.

## REQUISITI PER L'AMMISSIONE

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**.

## MODALITA' DI SELEZIONE

La selezione dei partecipanti è effettuata sulla base del **Curriculum Vitae**, a cura della Commissione del Corso. Il Corso sarà avviato con un numero minimo di 30 partecipanti.



### DURATA

marzo 2022 - luglio 2022



### TITOLO RILASCIATO

Al termine del Corso, al superamento dell'esame finale e con una percentuale di frequenza al corso superiore all'80%, verrà rilasciato un **attestato di partecipazione** al "Corso di Perfezionamento sull'Economia Circolare - Da rifiuti a risorse: un'economia in transizione"



### CREDITI FORMATIVI UNIVERSITARI

**15 CFU**, che verranno rilasciati ai soli studenti immatricolati.



### 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 **CFP** secondo le linee guida dei rispettivi Ordini.



### WEBSITE

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

## COME ISCRIVERSI

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** entro il **4 aprile 2022**

## Per maggiori informazioni contattare:

Segreteria organizzativa -

Consorzio POLIEDRA

e-mail:

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

Telefono:

+39 02 2399 2902

### 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

### COSTO

Il costo è € 2.800,00. Sono disponibili borse di studio.

La quota deve essere versata sul conto corrente:

IBAN IT87Z0306909606100000008723 presso Banca Intesa San Paolo, Agenzia 05000, Piazza Ferrari 10, 20121 Milano, intestato a Consorzio POLIEDRA, via G. Colombo 40, Milano, indicando come causale Corso di Perfezionamento EC.