



## Master in GESTIONE E CONTROLLO DELL'AMBIENTE: MANAGEMENT DELLE TRANSIZIONI VERSO L'ECONOMIA CIRCOLARE E LA DECARBONIZZAZIONE (a.a. 2024-2025)

Data inizio e data fine corso: 20 gennaio – 19 dicembre 2025

Durata del corso: 650 ore di formazione, 450 ore di stage

Sede corso: Scuola Superiore Sant'Anna, Pisa

Programma:

### **FORMAZIONE IN AULA:**

#### **Parte 1: Fondamenti e gestione di risorse e transizioni**

Il macro modulo è costituito dai seguenti 7 moduli suddivisi a loro volta in sottomoduli didattici, i moduli 1) e 7) sono riservati agli allievi del corso:

<b>1) PARTE PROPEDEUTICA (non previste iscrizioni a questo singolo modulo)</b>		<b>Totale ore 88</b>
Elementi propedeutici di base		30
Elementi di economia e bilancio		18
Strategie e Green Management		10
Sistemi di Gestione Ambientale		30
<b>2) CIRCOLARITÀ DELLA MATERIA - Rifiuti, sottoprodotti e materie prime secondarie</b>		<b>Totale ore 60</b>
Normativa di settore		4
Circularità e rifiuti: produzione dei rifiuti urbani e speciali a livello nazionale e comunitario, PNRR e Piano di gestione Nazionale		6
Ciclo integrato dei rifiuti: sistemi di raccolta per la valorizzazione dei materiali		6
Le filiere di recupero di materia da rifiuti urbani (organico, carta, plastica, vetro, alluminio, RAEE)		6
Le filiere di recupero di materia da settori produttivi, sottoprodotti ed end of waste		8
Impianti per la chiusura del ciclo e tecnologie innovative		10
Soluzioni di intervento sostenibili, MIS e bonifiche, per gli impianti dismessi con recupero di materia e suolo		12
Testimonianze aziendali, seminari, master class e casi studio		8
<b>3) CIRCOLARITÀ NELL'USO DELLA RISORSA IDRICA</b>		<b>Totale 50 ore</b>
Normativa di settore e Governance nel servizio idrico		6

Ciclo idrico integrato e circolarità: prelievo, adduzione, potabilizzazione, distribuzione, sistema fognario e depurazione		10
Management e tutela della risorsa nella prospettiva dei servizi ecosistemici e delle NBS		6
Cambiamenti climatici e gestione sostenibile della risorsa idrica		8
Economia Circolare e tecnologie innovative nelle imprese (chiusura dei cicli, gestione fanghi, riduzione consumi e perdite)		8
Gestione delle acque industriali, riduzione dei consumi e recupero		6
Testimonianze aziendali, seminari, master class e casi studio		6
<b>4) TRANSIZIONE E DECARBONIZZAZIONE NELLA PRODUZIONE ENERGETICA</b>		<b>Totale 60 ore</b>
Normativa e indici di prestazione		4
Fabbisogni energetici, cambiamento climatico e gas serra		4
Produzione energetica e sistemi di distribuzione tradizionali		8
Decarbonizzazione del sistema elettrico: le principali fonti rinnovabili (eolico, solare, geotermico, idroelettrico)		10
Combustibili rinnovabili derivati dai rifiuti e dalle biomasse		8
Tecnologie per la decarbonizzazione (pirolisi, gassificazione, digestione anaerobica, nucleare)		8
Carburanti rinnovabili (bioetanolo, biodiesel, biometano)		8
Prospettive e tecnologie per l'idrogeno		4
Testimonianze aziendali, seminari, master class e casi studio		6
<b>5) TRANSIZIONE E DECARBONIZZAZIONE NEL CONSUMO ENERGETICO</b>		<b>Totale 30 ore</b>
Normativa e indici di prestazione		4
Smart city e mobilità sostenibile		8
Smart grids, microimpianti e produzione distribuita		4
Efficienza e risparmio energetico nel settore industriale		4
Domotica ed efficientamento degli edifici		6
Testimonianze aziendali, seminari, master class e casi studio		4
<b>6) REGOLAZIONE E POLICY</b>		<b>Totale 40 ore</b>
Strumenti di regolazione (tariffe, tasse e incentivi), e di policy (piani, obiettivi, standard, legislazione) relativi ai servizi idrici, dei rifiuti ed energetici		10
Comunicazione, partecipazione e governance del rischio		10
Procedure autorizzative VIA, VAS, AIA, VI e casi applicativi		8
Simulazione sulla gestione efficiente del ciclo delle risorse		12
<b>7) ORIENTAMENTO SUL MERCATO DEL LAVORO</b>		<b>Totale 12 ore</b>
Orientamento sul mercato del lavoro		12

## Parte 2: Green management & Circular Economy

Il macro modulo PARTE 2 - Green management & Circular Economy è costituito dai seguenti 11 moduli didattici:		
<b>Strategie per una transizione circolare e climaticamente neutrale</b>		16 ore
<b>Business Model Innovation for a circular and carbon neutral transition</b>		16 ore
<b>Life Cycle Thinking</b>		30 ore
<b>Sustainable Finance</b>		10 ore
<b>Ecodesign</b>		16 ore
<b>Green Marketing</b>		26 ore
<b>Operations for a circular and carbon neutral economy</b>		28 ore
<b>Human Resource Management</b>		6 ore
<b>Circular and carbon metrics and committment disclosure</b>		24 ore
<b>Sustainable Supply Chain Management</b>		28 ore
<b>Logistica e distribuzione</b>		10 ore

Sono escluse dal conteggio delle ore le Visite Aziendali e i Laboratori Didattici.

Direttore del Master  
Prof. Marco Frey

