

## Informazioni generali

- Anno di corso: 3
- Semestre: 2
- CFU: 6

## Docente responsabile

[Giulia COSTA](#)

## Programma del corso

Il corso affronta gli aspetti fondamentali dell'Ingegneria Ambientale, facendo riferimento agli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile definiti dall'Agenda 2030 delle Nazioni Unite e ai principi dell'economia circolare. Verranno discussi i principali parametri di inquinamento delle matrici ambientali acqua, aria e suolo (ad esempio inquinamento dei corpi idrici naturali, effetto serra, smog in ambiente urbano, inquinamento dei terreni e delle acque di falda) e gli elementi di base per la gestione delle acque, dei rifiuti solidi e dei siti contaminati.

Verranno in primo luogo fornite le conoscenze teoriche di base richieste per la descrizione dei fenomeni di inquinamento e per il trattamento delle matrici ambientali contaminate, includendo la cinetica delle reazioni chimiche, i processi di degradazione aerobica ed anaerobica, i fenomeni di trasporto di materia in regime molecolare e turbolento e i bilanci di materia applicati a sistemi naturali e ingegneristici.

Questi elementi verranno quindi applicati alle principali operazioni unitarie per il trattamento di matrici ambientali contaminate con particolare riferimento ai processi di separazione/purificazione (ad esempio adsorbimento, assorbimento/desorbimento, processi a membrana, filtrazione e sedimentazione), al fine di individuare le equazioni di base governanti ciascun processo e i relativi parametri operativi chiave.

Sarà infine fornita un'introduzione all'analisi di ciclo di vita come strumento per valutare la sostenibilità ambientale di un processo, prodotto o sistema.

Le competenze acquisite attese, oltre che la conoscenza dei sopradetti argomenti, comprenderanno l'acquisizione della terminologia tecnica specifica e la capacità di effettuare una valutazione generale relativamente ad un fenomeno di inquinamento tra quelli esaminati e sui trattamenti attuabili per rispondere alle criticità individuate.

## **Risultati d'apprendimento previsti**

## **Eventuali propedeuticità**

Nessuna.

## **Testi di riferimento**