



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## SCIENZA E TECNOLOGIA PER L'AMBIENTE

### DOMENICO LICURSI

Anno accademico	2023/24
CdS	CHIMICA PER L'INDUSTRIA E L'AMBIENTE
Codice	153II
CFU	6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
SCIENZA E TECNOLOGIA PER L'AMBIENTE	CHIM/04	LEZIONI	48	DOMENICO LICURSI

#### Obiettivi di apprendimento

##### *Conoscenze*

Lo studente avrà acquisito specifiche conoscenze di Chimica Ambientale. Durante il corso, verrà proposto un approccio multidisciplinare, riprendendo concetti già acquisiti nei corsi di Chimica Generale e Chimica Analitica. Per fornire un quadro più completo relativamente a complesse problematiche ambientali, verranno discussi concetti fondamentali di Ecologia, Tossicologia e Igiene Industriale, con alcuni approfondimenti in relazione agli aspetti normativi ed analitici. Verranno discussi specifici casi di processi industriali e corrispondenti tecnologie di abbattimento degli inquinanti.

##### *Modalità di verifica delle conoscenze*

La verifica delle conoscenze avverrà nel corso della prova d'esame, ma anche durante le lezioni, privilegiando sempre una partecipazione attiva degli studenti, in relazione a tematiche ambientali di attualità.

##### *Capacità*

Lo studente saprà interpretare problematiche ambientali reali, distinguendo tra le attività di individuazione del problema, misurazione dei parametri ambientali di interesse e valutazione critica dei risultati.

##### *Modalità di verifica delle capacità*

Durante il colloquio, lo studente dovrà dimostrare di aver acquisito le conoscenze relative alle tematiche delle diverse sfere ambientali già discusse nel corso, eventualmente applicandole all'interpretazione di casi di studio reali del mondo industriale e, più in generale, di tematiche ambientali di attuale interesse.

##### **Prerequisiti (conoscenze iniziali)**

Per una migliore comprensione delle lezioni, lo studente dovrebbe avere già acquisito concetti fondamentali dei precedenti corsi di Chimica Generale e Chimica Analitica.

##### **Programma (contenuti dell'insegnamento)**

Il corso avrà come obiettivo quello di dare un'ampia visione dei diversi ruoli che il chimico può svolgere relativamente ai problemi dell'ambiente e al rapporto uomo-ambiente. Relativamente all'ambiente, nella prima parte del corso verranno definite le principali sfere ambientali di interesse (atmosfera, idrosfera, geosfera), le relative principali problematiche ambientali associate, anche in relazione ai cicli geochimici dei principali elementi (carbonio, ossigeno, azoto e zolfo). Dalla prospettiva dell'uomo, invece, durante il corso verranno discussi concetti fondamentali di tossicologia e di igiene industriale. Nella seconda parte del corso, verranno prese in esame in maniera più approfondita le problematiche di inquinamento ambientale delle diverse sfere ambientali. In questo contesto, verrà prestata particolare attenzione agli aspetti tecnico-analitici (campionamento-analisi) e normativi del comparto aria e acqua, considerando le principali tipologie di inquinanti corrispondenti, così come i principali mezzi di intervento per la riduzione dell'inquinamento a monte e a valle (abbattimento) dei processi. Inoltre, verranno proposti alcuni casi di studio reali, in maniera tale da fornire una migliore visione d'insieme e multidisciplinare del Sistema Uomo-Ambiente.

##### **Bibliografia e materiale didattico**

- Colin Baird, Michael Cann, "Chimica Ambientale", Zanichelli.
- Stanley Manahan, "Fundamentals of Environmental and Toxicological Chemistry", CRC Press.
- J. Tölgyessy, "Chemistry and Biology of Water, Air, and Soil: Environmental Aspects. Volume 53", Elsevier Science.



## UNIVERSITÀ DI PISA

---

- Al termine di ogni lezione, agli studenti verranno fornite le relative dispense, i cui contenuti dovranno essere approfonditi mediante i libri di testo sopra suggeriti.

### Indicazioni per non frequentanti

Non ci sono variazioni per studenti non frequentanti in merito ai punti sopra descritti.

### Modalità d'esame

La prova di esame consiste in un colloquio tra il candidato e il docente, eventualmente interagendo con altri Collaboratori del Docente Titolare.

*Ultimo aggiornamento 08/08/2023 12:10*