

# SCIENZE AMBIENTALI (LM60)

(Lecce - Università degli Studi)

## Insegnamento METEOROLOGIA URBANA E CIRCOLAZIONE ATMOSFERICA A SCALA LOCALE

GenCod A004254

**Docente titolare** RICCARDO BUCCOLIERI

**Insegnamento** METEOROLOGIA URBANA E CIRCOLAZIONE

**Insegnamento in inglese** METEOROLOGY AND URBAN ATMOSPHERIC CIRCULATION IN LOCAL

**Settore disciplinare** GEO/12

**Corso di studi di riferimento** SCIENZE AMBIENTALI

**Tipo corso di studi** Laurea Magistrale

**Crediti** 6.0

**Ripartizione oraria** Ore Attività frontale: 50.0

**Per immatricolati nel** 2020/2021

**Erogato nel** 2020/2021

**Anno di corso** 1

**Lingua** ITALIANO

**Percorso** PERCORSO COMUNE

**Sede** Lecce

**Periodo** Primo Semestre

**Tipo esame** Orale

**Valutazione**

**Orario dell'insegnamento**

<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

### BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

- Strato limite atmosferico e modello matematico
- Teoria di similarità
- Strato limite urbano
- Teoria di base della dispersione di inquinanti in atmosfera
- Modelli computazionali di flusso e dispersione di inquinanti
- Esercitazioni al pc con un modello computazionale

### PREREQUISITI

Conoscenze fondamentali di fisica, in particolare dinamica e termodinamica. Conoscenze di base di meteorologia.

Nessuna propedeuticità.

---

## OBIETTIVI FORMATIVI

- Conoscenze e comprensione:

Concetti fondamentali legati al moto di un fluido in atmosfera

Nozioni di strato limite planetario e strato limite urbano e relativi processi

- Capacità di applicare conoscenze e comprensione:

Dimostrare una comprensione generale sugli strumenti necessari per valutare la ventilazione e le concentrazioni di inquinanti in ambiente urbano

Saper utilizzare un modello computazionale per la valutazione della dispersione di inquinanti e ventilazione in ambiente urbano

- Autonomia di giudizio:

Saper impostare un caso di studio sul modello computazionale e scegliere input e output necessari per valutarlo

- Abilità comunicative:

Essere in grado di illustrare il caso di studio svolto col modello computazionale in una tesina consistente in un breve report tecnico dei risultati

- Capacità di apprendimento:

Essere in grado di consultare il materiale fornito e/o indicato dal docente, metter in pratica le conoscenze ed abilità acquisite durante il corso

---

## METODI DIDATTICI

Lezioni tradizionali su lavagna e mediante presentazione su schermo. In aggiunta alle attività di lezione frontale e laboratorio è previsto l'invito a partecipare ad alcuni seminari specialistici.

---

## MODALITA' D'ESAME

Prova orale con votazione in trentesimi ed eventuale lode (integrata col modulo di Dinamica del Clima) per valutare:

- le conoscenze generali e degli strumenti necessari per valutare la circolazione atmosferica e la concentrazione di inquinanti in ambiente urbano;
  - la capacità di analizzare un caso di studio mediante la stesura e la discussione di una tesina scritta relativa al lavoro svolto durante le esercitazioni di laboratorio.
- 

## APPELLI D'ESAME

Date disponibili sul sito <https://www.scienzefn.unisalento.it/536>

---

## PROGRAMMA ESTESO

Il corso si articola in due parti. La prima parte è dedicata alla fisica dello strato limite atmosferico. Vengono richiamati i concetti generali di fluidodinamica, termodinamica e turbolenza con particolare attenzione alla formulazione delle leggi del moto di un mezzo fluido, al problema delle scale del moto ed alle soluzioni delle equazioni fondamentali. L'attenzione è rivolta alla circolazione atmosferica in ambiente urbano, al budget energetico, all'isola di calore, ai regimi di flusso in canopy urbana, all'effetto della morfologia urbana e della presenza di ostacoli. La seconda parte del corso è dedicata ai processi di diffusione di inquinanti passivi in atmosfera, con attenzione ai processi e ai meccanismi caratteristici dell'ambiente urbano. Questa seconda parte prevede esercitazioni in laboratorio durante le quali gli studenti utilizzano un modello di diffusione di inquinanti in atmosfera, lo applicano a diversi scenari e ne analizzano i risultati.

---

## TESTI DI RIFERIMENTO

- La micrometeorologia e la dispersione degli inquinanti in aria – R. Sozzi – 2003 – APAT CTN-ACE
- Appunti del docente disponibili come file pdf