

# SCIENZE AMBIENTALI (LM60)

(Lecce - Università degli Studi)

## Insegnamento PREVISIONI E RISCHI METEOCLIMATICI

GenCod A006514

Docente titolare Piero LIONELLO

**Insegnamento** PREVISIONI E RISCHI METEOCLIMATICI

**Insegnamento in inglese**

**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: 48.0

**Per immatricolati nel** 2022/2023

**Erogato nel** 2023/2024

**Anno di corso** 2

**Lingua**

**Percorso** SVILUPPO E PIANIFICAZIONE SOSTENIBILI

**Sede** Lecce

**Periodo** Primo Semestre

**Tipo esame**

**Valutazione**

**Orario dell'insegnamento**

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

### BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Il corso gli strumenti modellistici utilizzati per le previsioni meteorologiche e le proiezioni climatiche, descrivendone la struttura, le componenti, le caratteristiche e le problematiche. Presenta inoltre l'inquadramento concettuale del concetto di rischio in relazione ai pericoli, beni e sistemi che vi sono esposti e la loro vulnerabilità. Vengono in particolare descritti i rischi associati alle inondazioni costiere, le precipitazioni intense e le siccità, considerando in modo specifico la regione mediterranea.

### PREREQUISITI

Conoscenze fondamentali di fisica, in particolare dinamica e termodinamica. Nozioni fondamentali di analisi matematica e teoria della probabilità. Sono inoltre utili conoscenze di base di meteorologia e oceanografia fisica

### OBIETTIVI FORMATIVI

Agli studenti vengono forniti gli strumenti per comprendere le procedure che producono le previsioni meteorologiche e le proiezioni climatiche, la loro validità e le loro incertezze. Vengono inoltre forniti gli strumenti concettuali per valutare correttamente i rischi a cui sono esposti le popolazioni, le strutture, i settori produttivi e gli ecosistemi. Le conoscenze acquisite consentiranno di accedere alla letteratura scientifica e valutare criticamente le informazioni e i dati disponibili. In generale il corso intende fornire agli studenti la capacità di comprendere procedure numeriche, leggere correttamente e utilizzare formule matematiche, di formalizzazione processi meteo-climatici ed esprimersi in modo preciso ed esauriente.

### METODI DIDATTICI

Sono previsti 6 CFU di lezioni frontali. Le spiegazioni sono integrate da esercizi che includono la stesura di brevi rapporti

---

## MODALITA' D'ESAME

L'esame (orale) consiste (generalmente) in tre domande, volte a descrivere un processo, illustrare una figura, spiegare il significato di una formula.

Nell'esame verranno valutate oltre alle conoscenze acquisite anche la capacità di esprimersi con precisione e chiarezza, l'utilizzo di un lessico appropriato, le competenze specifiche e la capacità di elaborarle con coerenza.

Nell'esame verranno valutate oltre alle conoscenze acquisite anche la capacità di esprimersi con precisione e chiarezza, l'utilizzo di un lessico appropriato, le competenze specifiche e la capacità di elaborarle con coerenza.

Verrà considerata la possibilità di sostenere l'esame superando due prove parziali da svolgersi a metà e alla fine del corso, consistenti in test con risposte multiple ed esercizi. Il punteggio finale è la media delle due prove, che prove potrà essere integrata da un esame orale che consente una variazione (positiva o negativa) fino a 4 punti. Per accedere alla seconda prova è necessario un punteggio minimo di 12 nella prima prova.

---

## PROGRAMMA ESTESO

equazioni che descrivono la dinamica di atmosfera e oceani. La discretizzazione delle equazioni per la loro soluzione numerica. Generalità sui metodi risolutivi. Generalità sull'assimilazione dati, "Ensemble prediction" e previsioni probabilistiche. Le caratteristiche degli eventi estremi. Il concetto di rischio e le sue componenti. Aumento del livello del mare. Inondazioni costiere ed erosione delle coste. Precipitazioni intense e inondazioni fluviali. Caratterizzazione delle siccità. I concetti di mitigazione del cambiamento climatico e adattamento al cambiamento climatico.

---

## TESTI DI RIFERIMENTO

NEELIN, J.D. (2011), *Climate Change and Climate Modeling*, Cambridge University Press  
ISBN 978-0-521-84157-3 Hardback ISBN 978-0-521-60243-3 Paperback

Il testo sarà integrato e riassunto nelle slide utilizzate per la lezione, che saranno rese disponibili durante il corso nel materiale didattico (accesso riservato)