

# SVILUPPO SOSTENIBILE E CAMBIAMENTI CLIMATICI (LB50)

(Brindisi - Università degli Studi)

## Insegnamento GLI OCEANI NEL CLIMA CHE CAMBIA

GenCod A006387

Docente titolare Piero LIONELLO

**Insegnamento** GLI OCEANI NEL CLIMA CHE CAMBIA

**Insegnamento in inglese**

**Settore disciplinare** GEO/12

**Corso di studi di riferimento** SVILUPPO SOSTENIBILE E CAMBIAMENTI

**Tipo corso di studi** Laurea

**Crediti** 6.0

**Ripartizione oraria** Ore Attività frontale: 48.0

**Per immatricolati nel** 2021/2022

**Erogato nel** 2023/2024

**Anno di corso** 3

**Lingua** ITALIANO

**Percorso** RISPOSTE ECOSISTEMICHE AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

**Sede** Brindisi

**Periodo** Primo Semestre

**Tipo esame** Orale

**Valutazione** Voto Finale

**Orario dell'insegnamento**

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

### BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

*il corso descrive i meccanismi che determinano le risposte della caratteristiche della masse d'acqua oceaniche, della circolazione oceanica e del livello del mare ai cambiamenti climatico in atto Vengono inoltre discusse le conseguenze che questi cambiamenti implicano per ecosistemi, insediamenti e settori produttivi.*

### PREREQUISITI

*Conoscenze fondamentali di fisica, in particolare dinamica e termodinamica, di analisi matematica e di meteorologia*

### OBIETTIVI FORMATIVI

*Agli studenti vengono forniti gli strumenti per comprendere le risposte di mari e oceani al cambiamento climatico in atto, la loro futura evoluzione e i rischi che ne conseguono per insediamenti, settori produttivi ed 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 leggere correttamente e utilizzare formule matematiche, formalizzazione processi, valutarne gli impatti, ed esprimersi in modo preciso ed esauriente*

### METODI DIDATTICI

*Sono previsti 6 CFU di lezioni frontali. Le spiegazioni sono integrate da esercizi.*

### 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.*

---

## PROGRAMMA ESTESO

*Caratterizzazione delle masse d'acqua marina, struttura verticale degli oceani, telerilevamento. Campagne di misura oceanografiche, equazione di stato, dinamica di onde e correnti oceaniche. Bilancio idrostatico, geostrofia, velocità di Ekman, trasporto di Sverdrup, circolazione oceanica a scala globale, circolazione termohalina, ruolo degli oceani nel bilancio energetico planetario, modello di Stommel, espansione termica e aumento del livello del mare,*

---

## TESTI DI RIFERIMENTO

*Introduction to Physical Oceanography, Robert Stewart, Texas A&M University, Available at [http://oceanworld.tamu.edu/resources/ocng\\_textbook/PDF\\_files/book\\_pdf\\_files.html](http://oceanworld.tamu.edu/resources/ocng_textbook/PDF_files/book_pdf_files.html)*

*Further recommended readings are (available in the library of DiSteBA):*

*K. Schroeder, J. García-Lafuente, S. A. Josey, V. Artale, B. Buongiorno Nardelli, A. Carrillo, M. Gacic´, G. P. Gasparini, M. Herrmann, P. Lionello, W. Ludwig, C. Millot, E. Özsoy, G. Pisacane, J. C. Sánchez-Garrido, G. Sannino, R. Santoleri, S. Somot, M.V. Struglia, E. Stanev, I. Taupier-Letage, M. N. Tsimplis, M. Vargas-Yáñez, V. Zervakis, G. Zodiatis (2012) Circulation of the Mediterranean Sea and its Variability in Lionello P. (Ed.) The Climate of the Mediterranean Region. From the Past to the Future , Amsterdam: Elsevier (NETHERLANDS), 187-256, ISBN:9780124160422*

*Tsimplis M., V. Zervakis, S. Josey, E. Peneva, M.V. Struglia, E Stanev, Piero Lionello, Vincenzo Artale, A. Theocharis, Elina Tragou, James Rennell (2006): Variability of the Mediterranean Sea Level and Oceanic circulation and their relation to climate patterns in P.Lionello, P.Malanotte-Rizzoli, R.Boscolo (eds) Mediterranean Climate Variability. Amsterdam: Elsevier (NETHERLANDS), 227-282*