



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## SYLLABUS DEL CORSO

### Paleoceanography and Paleoclimatology

2324-2-F7502Q020

---

#### Obiettivi

Conoscenza delle variazioni climatiche e delle loro cause, alle diverse scale di tempo, attraverso l'analisi dei proxy in diversi archivi; conoscenza dei principali processi oceanografici nel presente e nel passato.

#### Contenuti sintetici

Basi di Paleoceanografia e Paleoclimatologia: sistema climatico, cronologia, proxy. Variabilità e variazioni climatiche: le scale di tempo del cambiamento. Variazioni paleoceanografiche ricostruite attraverso proxy a diverse scale di tempo. La storia paleoclimatica e paleoceanografica della Terra, dalle origini al tempo presente.

#### Programma esteso

##### Lezioni:

Il sistema climatico, scale di tempo dei cambiamenti (variabilità vs. variazione), metodi di datazione in paleoclimatologia e paleoceanografia

Proxy paleoclimatici: esempi e applicazioni nel record marino, dei ghiacci e terrestre.

Evoluzione paleoclimatica nel passato geologico: stati del clima nella Terra delle origini; stati di greenhouse e icehouse; la mid-house del Cenozoico; variazioni climatiche e cicli di Milankovitch; variabilità a scala millenaria, secolare e decadale nel passato recente.

Applicazioni paleoceanografiche; clima e livello del mare; paleocircolazione e paleoproduttività; eventi anossici globali (OAE) e nel Mediterraneo (sapropel); acidificazione degli oceani nel presente e nel record del passato.

##### Laboratorio:

Caso di studio: i sapropel del Mediterraneo orientale. Descrizione e analisi in laboratorio di una carota di sedimenti;

elaborazione e interpretazione di dati paleoclimatici e paleoceanografici; analisi e discussione di dati di letteratura.

**Campus:**

Escursione di 2 giorni sulle seguenti tematiche paleoceanografiche: a) la crisi di salinità del Messiniano nelle successioni appenniniche; b) gli eventi anossici oceanici nelle successioni sedimentarie.

**Prerequisiti**

Corso di Sicurezza sul Terreno

**Modalità didattica**

Tutte le lezioni si svolgeranno in lingua inglese

- Lezioni frontali (4 CFU)
- Laboratorio (1 CFU)
- Campus (1 CFU)

**Materiale didattico**

Bradley - Quaternary Paleoclimatology

Dispense fornite dal docente sulla piattaforma e-learning

**Periodo di erogazione dell'insegnamento**

Primo semestre

**Modalità di verifica del profitto e valutazione**

- Presentazione orale di gruppo alla fine delle attività di laboratorio, come valutazione delle competenze acquisite, della scelta delle informazioni più rilevanti da mostrare per il caso di studio e delle capacità di comunicare le informazioni con un linguaggio appropriato alla materia.
- Relazione scritta, eseguita singolarmente, sulle attività svolte durante il laboratorio, per valutare le informazioni apprese, la capacità di analisi dei dati considerati e la capacità di interpretare, sintetizzare e comunicare per iscritto i risultati del caso di studio. La relazione va consegnata 3 giorni prima dell'esame orale.

La valutazione della presentazione e della relazione conterà per 1/6 del voto finale.

- Relazione scritta, eseguita singolarmente, sulle attività svolte durante l'escursione. per valutare la comprensione delle tematiche affrontate.

La valutazione della relazione delle attività di campo conterà per 1/6 del voto finale.

- Esame orale alla fine delle lezioni: 3 domande aperte relative agli argomenti svolti, di cui: a) una domanda su un proxy a scelta dello studente; b) una domanda volta a valutare la conoscenza dei proxy, dei meccanismi e delle scale di tempo dei cambiamenti; c) una domanda relativa ai cambiamenti avvenuti in un definito intervallo di tempo, tra quelli mostrati a lezione e nelle diapositive: verrà richiesto di tracciare sommariamente il grafico relativo.

Durante l'esame orale verrà valutata la conoscenza delle informazioni rilevanti trattate nell'insegnamento, l'abilità di collegare le informazioni ottenute dai diversi archivi e la capacità di esporre in modo chiaro e con una terminologia specifica gli argomenti trattati.

La valutazione dell'esame orale conterà per 4/6 del voto finale.

La valutazione finale è in trentesimi.

## **Orario di ricevimento**

Previo appuntamento via e-mail: [elisa.malinverno@unimib.it](mailto:elisa.malinverno@unimib.it)

## **Sustainable Development Goals**

ISTRUZIONE DI QUALITÀ | LOTTA CONTRO IL CAMBIAMENTO CLIMATICO | VITA SOTT'ACQUA

---