



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## SYLLABUS DEL CORSO

### Paleoceanography and Paleoclimatology

2122-2-F7502Q020

---

#### Obiettivi

Comprendere la variabilità naturale del sistema climatico; conoscere le variazioni climatiche e le loro cause, alle diverse scale di tempo; studio 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.

#### Programma esteso

##### Lezioni:

Il sistema climatico: componenti, inter-relazioni, variabilità annuale e inter-annuale.

Variazioni climatiche: scale di tempo e meccanismi di controllo a scala globale; l'impatto antropico.

Cronologia: i principali metodi di datazione in paleoclimatologia e paleoceanografia. Il radiocarbonio come metodo di datazione e proxy paleoceanografico.

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 e nel Mediterraneo (sapropel); acidificazione degli oceani nel presente e nel record del passato.

#### Laboratorio:

Casi di studio : analisi, elaborazione e interpretazione di dati paleoclimatici e paleoceanografici. Analisi e discussione di ricostruzioni paleoclimatiche e paleoceanografiche della letteratura scientifica recente.

### **Prerequisiti**

-

### **Modalità didattica**

Lezioni frontali

Laboratorio

*Nel periodo di emergenza Covid-19 le lezioni si svolgeranno da remoto asincrono con eventi in videoconferenza sincrona tramite Webex, opportunamente pianificati e indicati sulla pagina e-learning dell'insegnamento*

### **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**

Esame orale: 3 domande aperte relative agli argomenti svolti, di cui: 2 domande volte a valutare la conoscenza dei proxy, dei meccanismi e delle scale di tempo dei cambiamenti; 1 domanda relativa ai cambiamenti avvenuti in un intervallo di tempo tra quelli mostrati a lezione e nelle diapositive, con disegno del grafico.

Relazione scritta sulle attività di laboratorio

Valutazione in trentesimi.

*Nel periodo di emergenza Covid-19 gli esami orali saranno solo telematici. Verranno svolti utilizzando la piattaforma WebEx e nella pagina e-learning dell'insegnamento verrà riportato un link pubblico per l'accesso all'esame di possibili spettatori virtuali.*

### **Orario di ricevimento**

Lunedì e giovedì: 9:00-12.00 previo appuntamento via e-mail

---