UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Paleoceanography and Paleoclimatology

2223-2-F7502Q020

Obiettivi

Comprensione della variabilità naturale del sistema climatico; conoscenza delle variazioni climatiche e delle 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

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 controllo 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 conteranno per 1/6 del voto finale.

Esame orale alla fine delle lezioni: 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 relativo. Durante l'esame orale verrà valutata la conoscenza dei dati rilevanti relativi all'insegnamento e la capacità di esporre in modo chiaro e con una terminologia specifica gli argomenti trattati.

La valutazione dell'esame orale conterà per 5/6 del voto finale.

La valutazione è in trentesimi.

Orario di ricevimento

Previo appuntamento via e-mail

Sustainable Development Goals

VITA SOTT'ACQUA