UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Sedimentology

2627-2-E3402Q013

Obiettivi

Gli studenti e le studentesse alla fine del corso possiederanno le conoscenze teorico-pratiche nella disciplina Sedimentologia necessarie per comprendere la struttura e l'evoluzione superficiale del pianeta Terra.
Gli studenti e le studentesse avranno consolidato le conoscenze tecnico-pratiche proprie della Sedimentologia quali:

- capacità di comprendere i diversi processi di trasporto e sedimentazione;
- conoscenza dei diversi tipi di sedimenti e rocce sedimentarie;
- la conoscenza degli ambienti sedimentari terrestri e marini;
- il riconoscimento delle strutture sedimentarie e degli ambienti deposizionali correlati;
- l'interpretazione sedimentologica di una successione sedimentaria (analisi di facies);
- la conoscenza della successione sedimentaria del dominio Sudalpino.

Gli studenti e le studentesse saranno quindi in grado di applicare autonomamente le conoscenze acquisite per:

- descrivere, riconoscere, classificare e analizzare i differenti ambienti sedimentari, sia in laboratorio che sul terreno;
- valutare in modo autonomo la complessità dei sistemi sedimentari, di pianificare in modo adeguato le indagini geologiche da eseguire, di raccogliere i dati necessari, di valutare la qualità e l'affidabilità dei dati acquisiti;
- valutare il ruolo e le responsabilità della Sedimentologia nella gestione del rischio idrogeologico (alluvioni);
- comunicare correttamente informazioni e problematiche relative alle Sedimentologia in forma orale e scritta ad interlocutori specialisti e non specialisti (dialogare nell'ambito di gruppi multidisciplinari sulle tematiche sedimentarie ambientali di interesse globale);
- apprendere in modo autonomo, attraverso l'utilizzo di testi, banche dati, per approfondire le proprie conoscenze e per aggiornarle nel tempo. Tale capacità viene acquisita durante le attività di gruppo sul campo e in laboratorio.

Contenuti sintetici

Concetto di facies e la legge di Walther. I diversi tipi di sedimenti e di rocce sedimentarie. Le caratteristiche dei sedimenti/rocce sedimentarie. Particelle, tessiture, cementi e porosità. Le strutture sedimentarie. I diversi tipi di ambienti sedimentari. La serie sedimentaria Sudalpina.

Programma esteso

Concetto di facies e la legge di Walther. La sedimentazione: processi e prodotti. Tessiture e parametri statistici. Forma, arrotondamento. Porosità. Sedimenti coesivi e frizionali. Descrizione dei sedimenti e delle rocce sedimentarie: particelle, tessiture, cementi e porosità. Granuli intra- e extra-bacinali. Sedimenti carbonatici e rocce carbonatiche. Classificazione e analisi ambientale. Sedimenti terrigeni e rocce clastiche, classificazione e analisi di provenienza. Diagenesi. Il trasporto dei sedimenti: carico di fondo e carico sospeso. Processi trattivi e regimi di flusso (es. diagramma di Hjulstrom). Forme di fondo. Processi gravitativi e sedimentazione in massa. Formazione e riconoscimento delle strutture sedimentarie: strutture trattive da correnti unidirezionali e oscillatorie, strutture da decantazione e da trazione/decantazione. Strutture erosive e deformative. Gli ambienti deposizionali: Le conoidi alluvionali e i fiumi a canali intrecciati. Le pianure alluvionali e i grandi fiumi meandriformi. I delta, le piane di marea e le spiagge. La piattaforma continentale. Gli ambienti pelagici. Le correnti di torbidità e le torbiditi. Le piattaforme carbonatiche. Gli ambienti dolomitizzanti ed evaporitici. I bacini anossici. La serie sedimentaria Sudalpina.

Prerequisiti

Gli studenti e le studentesse devono aver seguito e sostenuto il seguenti esame:

Principi di Geologia

Inoltre devono aver seguito il:
Corso di Sicurezza sul Terreno

Modalità didattica

- 16 lezioni frontali da 2 ore ciascuna in presenza che alternano didattica erogativa e interattiva (4 cfu)
- 9 Esercitazioni di laboratorio da 2 ore ciascuna in presenza che verteranno su casi studio reali con lavoro individuale e di gruppo. Didattica interattiva (1,5 cfu)
- 1 Uscita sul terreno (6 ore in presenza) sulla successione sedimentaria del Dominio Sudalpino. Didattica Interattiva (0,5 cfu)

L'insegnamento prevede anche la presenza di un Tutor Disciplinare (24 ore) che seguirà gli studenti, in particolare nelle ore di esercitazione. Il tutor aiuterà gli studenti a seguire lo sviluppo del corso in modo costante e regolare per arrivare all'esame più preparati.

Materiale didattico

Libri e risorse online

Libro di testo. Sedimentologia vol.3 Ambienti sedimentari e facies di Ricci Lucchi Franco. Pagine: 548.

Slides e materiale didattico forniti dal docente

Periodo di erogazione dell'insegnamento

Primo semestre.

Modalità di verifica del profitto e valutazione

Le competenze fornite durante le lezioni frontali saranno valutate in un esame scritto seguito da un esame orale.
La valutazione in generale riguarderà l'applicazione di specifici principi per l'analisi di un processo sedimentologico e la sua descrizione, la capacità di collegare gli argomenti trattati a lezione.
Le domande dell'esame scritto riguarderanno lo svolgimento di semplici esercizi di tracciamento di curve granulometriche e del calcolo dei parametri tessiturali di un sedimento o della realizzazione e descrizione di un semplice log stratigrafico relativo ad uno specifico ambiente deposizionale.
Previo superamento dell'esame scritto, è previsto un breve esame orale che verterà su tutti gli argomenti del corso.
In caso di esito negativo della prova orale, bisognerà sostenere nuovamente l'esame scritto.

Orario di ricevimento

Per ricevimento contattare il docente all'indirizzo mail: alberto.resentini@unimib.it

Sustainable Development Goals

LOTTA CONTRO IL CAMBIAMENTO CLIMATICO