UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

COURSE SYLLABUS

Sedimentology

2526-2-E3401Q043

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. La conoscenza dei diversi tipi di sedimenti e rocce, la conoscenza degli ambienti sedimentari terrestri. 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. Il tutto grazie a collezioni didattiche di rocce, sezioni sottili, carte geologiche e uscite sul terreno

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 Sedimentolgia 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 e informazioni disponibili in rete, 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 extrabacinali. 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 fcu)
- 9 Esercitazioni di laboratorio da 2 ore ciascuna in presenza che verteranno su casi studio reali con lavoro 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 dati 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 con esame orale facoltativo su richiesta dello studente e/o della studentessa.
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, in particolare sulla serie sedimentaria Sudalpina.

Le domande dell'esame scritto riguarderanno tutto il programma svolto in aula e le uscite sul terreno e si divideranno in 2 categorie:

- 4 domande aperte per verificare la conoscenza dei principi di base della disciplina, la conoscenza della successione sedimentaria Sudalpina e la descrizione di un log sedimentario-stratigrafico (70% dello scritto);

- 6 domande a risposte chiuse (scelta multipla) per il controllo estensivo della preparazione sul programma d'esame, includendo la capacità di classificazione dei fenomeni geologici, di definizione di alcune proprietà specifiche, di riconoscimento di strumenti per la misura di caratteristiche fisiche sulla capacità (30% dello scritto).

A richiesta dello studente e/o della studentessa sarà poi possibile sostenere un esame orale previo superamento della votazione minima di 18/30 nell'esame scritto.

In caso di esito negativo della prova scritta (o orale) bisognerà rifare per intero tutte le parti dell'esame scritto.

Orario di ricevimento

Per ricevimento contattare il docente all'indirizzo mail: giovanni.vezzoli@unimib.it

Sustainable Development Goals

LOTTA CONTRO IL CAMBIAMENTO CLIMATICO