UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

# COURSE SYLLABUS

# Physical Geography

**2627-1-E3402Q005**

## Obiettivi

*In termini di conscenza e comprensione, il corso di Geografia Fisica fornisce un ampio spettro di conoscenze di base ed una terminologia adeguata per la comprensione dei fattori che concorrono alla formazione del paesaggio sul pianeta Terra (**DdD1**).*

*Attraverso gli insegnamenti e le attività pratiche, utilizzando il pianeta come un laboratorio naturale, gli studenti saranno in grado di elaborare indicatori quantitativi per descrivere le morfologie caratteristiche dei principali ambienti marini e terrestri. Impareranno a tenere conto sia dei fattori endogeni che esogeni, quali agenti modificatori del paesaggio e valuteranno il ruolo dell'impatto antropico sul clima e sugli ambienti naturali del pianeta, a seguito dello sfruttamneto intensivo delle sue risorse, contribuendo alla previsione dei futuri scenari climatici e di sostenibilità (**DdD2**).*

*Le attività di osservazione e discussione delle forme del paesaggio durante l'escursione sul terreno e la preparazione del report finale per tale attività formativa, contribuiranno ad accrescere le capacità critiche e di sintesi degli studenti (**DdD3**).*

*L'esame finale, condotto in forma orale, contribuirà a costruire la loro capacità di comunicare, utilizzando un linguaggio scientifico appropriato (**DdD4**).*

*Le lezioni saranno interattive, con ampi momenti di discussione collettiva e commento scientifico di articoli scientifici e contenuti mediali (video, fotografie, podcast), che trattano dei temi studiati al corso, rafforzeranno la capacità di studiare ed analizzare i dati in modo autonomo e critico (**DdD5**).*

## Contenuti sintetici

Il tempo geologico

Il pianeta Terra

Lettura delle carte topografiche

Atmosfera e clima

Idrosfera

Le forme del paesaggio terrestre e marino

Uomo agente modificatore del paesaggio e del clima

Uscita in Valtellina, Sentiero glaciologico di Civo (SO)

## Programma esteso

**Il tempo geologico e il pianeta Terra**
Tavola dei tempi geologici
Il “tempo profondo”
Il fattore di scala nelle osservazioni geologiche

**Il pianeta Terra**
La Terra nel sistema solare
La Terra vista dallo spazio
Lettura delle carte topografiche; bacini idrografici e profili topografici

**Lettura delle carte topografiche**
Sistemi di riferimento, coordinate e punto in carta
Simbologia delle carte e curve di livello
Profilo topografico
Bacino idrografico

**Atmosfera e clima**
Composizione e suddivisione termica dell'atmosfera
Il clima: radiazione solare, temperatura, pressione, circolazione atmosferica, umidità e precipitazioni
Classificazione delle nuvole
Classificazioni dei climi
Eventi meteorologici estremi

**Idrosfera***
Il ciclo idrologico
Oceani e mari: correnti e moto ondoso
Laghi e acque sotterranee
I fiumi e il trasporto dei sedimenti

**Le forme del paesaggio in ambiente terrestre e marino***
Distribuzione dei continenti e degli oceani
Le grandi strutture geologiche della superficie terrestre
Le catene orogeniche, le zone di rift, i deserti, i vulcani
Fenomeni gravitativi (Creeping, conoidi e frane)
I deserti
Morfologie costiere

***Morfologie glaciali e periglaciali***
I Ghiacciai
Le morene
I massi erratici e le strie glaciali
La piana fluvioglaciale
Depositi di Loess
I suoli

**Uomo agente modificatore del paesaggio**
Opere di protezione fluviale e costiera
Conseguenze dello sfruttamento delle risorse naturali sugli anbienti naturali
Il cambiamento climatico globale e l'inquinamento antropico.

***Fine corso***
Riesame degli argomenti del corso per l'esame finale
*Presentazione dell'uscita in ambiente alpino*

## Prerequisiti

**Prerequisiti per il Corso di Geografia Fisica **

• Avere svolto la visita medica obbligatoria ed ottenuto l'idoneità per svolgere le attività di terreno.
• Aver seguito il video online per la sicurezza.
• Aver svolto il "Corso di Sicurezza sul Terreno" con le guide alpine.
• Aver completato il test per il corso sulla sicurezza sul posto di lavoro e averlo caricato sul sito

## Modalità didattica

Le lezioni, esercitazioni e uscite si svolgeranno in presenza per tutta la durata del corso.

**Lezioni Frontali**: verranno caricati sul sito e-learning i pdf delle lezioni del corso con i contenuti e gli argomenti trattati, corredati di un'opportuna selezione di bibliografia di approfondimento e materiale integrativo da ricercare online tramite i link indicati. Verrà stimolata la partecipazione degli studenti alla discussione degli argomenti trattati per facilitare la comprensione dei temi trattati attraverso una discussione attiva e continua durante il corso. Verranno messe a disposizione le lezioni del corso con regolarità, insieme a materiale fotografico; viaggi simulati con Google Earth; filmati ed estratti di video.

**Esercitazioni**: Verranno mostrate delle carte topografiche a diversa scala, si apprenderà come individuare un punto in carta, verrà esaminata la simbologia in uso e si imparerà a disegnare un profilo topografico e a tracciare un profilo idrografico.

**Uscita di un giorno sul terreno**: alla fine del corso, verrà svolta un'uscita giornaliera in ambiente alpino per riconoscere e descrivere le forme del paesaggio associate a fattori endogeni e modellate da quelli esogeni, con particolare attenzione agli ambienti glaciali e periglaciali e ai depositi gravitativi e fluviali.

**Articolazione in ore/CFU della didattica erogativa (DE) ed interattiva (DI)**: l'articolazione in ore/CFU della didattica del corso sarà così distribuita
a) 18 lezioni da 2 ore in presenza, con Didattica Erogativa (DE) che comprende alcuni passaggi di Didattica Interattiva (DI) per coinvolgere gli studenti.

b) 6 attività di laboratorio da 2 ore in presenza, Didattica Interattiva (DI)
c) 1 uscita sul campo (Campus Abroad) da 6 ore in presenza, Didattica Interattiva (DI)
Tutte le attività a,b,c, sono svolte in presenza.

## Materiale didattico

Il docente metterà a disposizione sul sito e-learning tutte le presentazioni mostrate al corso nei giorni delle lezioni.

Libro di testo consigliato: Alan Strahler, 2015. Fondamenti di Geografia Fisica, Zanichelli 460 pg.

## Periodo di erogazione dell'insegnamento

Il corso avrà inizio nel mese di ottobre 2026 e terminerà a gennaio 2027.
Le uscite sul terreno si svolgeranno nel mese di gennaio 2027.

## Modalità di verifica del profitto e valutazione

***Prerequisiti per accede all'esame orale***
• Iscriversi all'esame nella data di appello scelta.
• Aver svolto l'uscita di terreno di un giorno con il docente del corso di Geografia Fisisca.
• Aver effettuato ed inviato al docente la relazione sull'uscita di terreno (.pdf), seguendo il modello indicato sul sito e-learning del corso, entro i termini indicati.
• Presentare al momento dell'esame il quaderno con gli appunti con i disegni realizzati durante l'uscita di terreno, in originale; e la carta topografica degli affioramenti descritti.
• Presentare un documento di identità con una fotografia recente e riconoscibile.

***Suggerimenti per prepararsi all'esame***

- Riprendere ed approfondire le conoscenze di base della geografia del paesaggio del pianeta Terra.
- Una conoscenza delle nozioni introduttive alle Scienze della Terra.

L'esame finale sarà suddiviso in 4 parti:

a) **relazione dell'uscita di terreno**: valutata tra 0 e 5 punti. La relazione individuale di massimo 10 pagine di testo, preparata a casa al computer e arricchita con le foto scattate personalmente dagli studenti durante l'uscita in ambiente alpino, andrà preparata seguendo il modello condiviso dal docente sul sito e-learning, in formato Word e verrà inviata in formato. pdf al docente secondo i tempi concordati, prima dell'esame orale, alla e-mail: *sergio.ando@unimib.it*.
Verrà valutata la completezza delle informazioni, la comprensione dei processi analizzati, la qualità delle foto e delle figure, la capacità di collegare gli argomenti, l'utilizzo di un linguaggio personale appropriato (senza utilizzo di AI), la qualità degli appunti presi sul terreno e la qualità della carta di terreno con segnate le fermate descritte nel testo.

b) **prova scritta di cartografia**: valutata tra 0 e 5 punti. La prova consisterà nella individuazione delle coordinate geografiche o chilometriche di un punto su una carta topografica (valutata tra 0-1); realizzazione di un profilo topografico alla scala della carta, su carta millimetrata (valutata tra 0-2); tracciamento di un bacino idrografico a

partire dalla sezione di chiusura e stima della sua superficie areale (valutata tra 0-2). Verranno valutate la precisione, l'accuratezza e la qualità del tratto grafico.

c) **tempi geologici**: verrà verificata la conoscenza della tavola dei tempi geologici (Periodi ed Epoche per il Cenozoico e Periodi per il Mesozoico e Paleozoico); la mancata conoscenza dei tempi geologici porterà all'esclusione dalla prova orale. Una valutazione positiva permetterà di affrontare la prova orale.

d) **esame orale** verranno fatte 4 domande, scelte del docente, in circa 30 minuti, su tutti gli argomenti del corso, ciascuna verrà valutata tra 0 e 5 punti, per un totale compreso tra 0 e 20 punti. L'esame verificherà l'apprendimento degli argomenti trattati durante il semestre. Durante l'esame orale il docente potrà verificare la conoscenza delle attività svolte durante l'escursione e presentate nella relazione e la capacità di lettura di una carta topografica.
Verrà valutata la completezza delle informazioni, la comprensione dei processi analizzati, la chiarezza espositiva, la capacità di collegare gli argomenti, l'utilizzo di un linguaggio appropriato.

Il voto orale finale sarà la somma delle quattro prove parziali a+b+c+d e il voto finale verrà espresso in trentesimi.
Le date degli appelli, una volta disponibili, appariranno nella prima riga del sito del corso sul sito e-learning.

## Orario di ricevimento

Il docente del corso è sempre disponibile, previo appuntamento, contattandolo via e-mail, all'indirizzo *sergio.ando@unimib.it*

## Sustainable Development Goals

ISTRUZIONE DI QUALITÁ | PARITÁ DI GENERE | ENERGIA PULITA E ACCESSIBILE | CONSUMO E PRODUZIONE RESPONSABILI | LOTTA CONTRO IL CAMBIAMENTO CLIMATICO