

# Università degli Studi di Milano-Bicocca

## Regolamento didattico

<b>Corso di Studio</b>	E3401Q - SCIENZE E TECNOLOGIE GEOLOGICHE
<b>Tipo di Corso di Studio</b>	Laurea
<b>Classe</b>	Classe delle lauree in Scienze geologiche (L-34)
<b>Anno Ordinamento</b>	2011/2012
<b>Anno Regolamento (coorte)</b>	2024/2025

## Presentazione

<b>Struttura didattica di riferimento</b>	DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELL'AMBIENTE E DELLA TERRA (DEPARTMENT OF EARTH AND ENVIRONMENTAL SCIENCES - DISAT)
<b>Docenti di Riferimento</b>	- SERGIO ANDÒ - DANIELA MARIA BASSO - MARCELLO CAMPIONE - GIANCARLO CAPITANI - GIOVANNI CROSTA - NADIA MALASPINA - MARCO GIOVANNI MALUSA' - SILVIA MITTEMPERGHER - ALBERTO RESENTINI - ANDREA LUCA RIZZO - MICOL ROSSINI - ALESSANDRO TIBALDI - GIOVANNI VEZZOLI - ANDREA MARCO ZANCHI
<b>Tutor</b>	- SERGIO ANDÒ - DANIELA MARIA BASSO

- ALESSANDRO CAVALLO
- GIOVANNI CROSTA
- ROSARIO ESPOSITO
- VALTER MAGGI
- NADIA MALASPINA
- ELISA MALINVERNO
- CLAUDIA PASQUERO
- ANDREA LUCA RIZZO
- MICOL ROSSINI
- GIOVANNI VEZZOLI

<b>Durata</b>	3 Anni
<b>CFU</b>	180
<b>Titolo Rilasciato</b>	Laurea in SCIENZE E TECNOLOGIE GEOLOGICHE
<b>Titolo Congiunto</b>	No
<b>Doppio Titolo</b>	No
<b>Modalità Didattica</b>	Convenzionale
<b>Lingua/e in cui si tiene il Corso</b>	Italiano
<b>Indirizzo internet del Corso di Studio</b>	<a href="https://elearning.unimib.it/course/index.php?categoryid=2707">https://elearning.unimib.it/course/index.php?categoryid=2707</a>
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	40
<b>Sedi del Corso</b>	MILANO (Responsabilità Didattica)

## Art.1 Il Corso di studio in breve

Il Corso di Studio (CdS) in Scienze e Tecnologie Geologiche, appartenente alla Classe delle Lauree in Scienze Geologiche (L-34), ha una durata normale di tre anni e comporta l'acquisizione di 180 crediti formativi universitari (CFU) per il conseguimento del titolo di Laurea in Scienze e Tecnologie Geologiche.

Sono previsti 20 esami (6 al primo anno, 7 al secondo anno e 7 al terzo anno) per un totale di 168 CFU; i restanti 12 CFU saranno acquisiti attraverso altre attività formative, quali il corso Sicurezza sul Terreno (1 CFU), la verifica della conoscenza di una lingua straniera (3 CFU), seminari su argomenti geologico-applicativi (1 CFU) e la prova finale (7 CFU).

Il CdS è ad accesso libero, ma è comunque prevista la verifica della preparazione iniziale. Questa verifica non pregiudica l'immatricolazione al Corso ma, sulla base dei risultati, può comportare l'assegnazione di obblighi formativi aggiuntivi (OFA) da soddisfare entro il primo anno.

La lingua ufficiale del CdS è l'italiano.

Il CdS intende fornire una solida preparazione culturale e metodologica nelle discipline di base delle Scienze della Terra. Durante il percorso formativo gli studenti acquisiranno le competenze necessarie a: 1) caratterizzare in modo autonomo i materiali geologici, sul terreno e in laboratorio, affiancando i tradizionali metodi di rilevamento sul terreno con moderne tecniche analitiche; 2) descrivere, documentare e analizzare i risultati delle analisi condotte; 3) discutere i dati ottenuti in confronto ai dati precedenti, in un contesto più ampio.

I laureati in Scienze e Tecnologie Geologiche potranno trovare impiego con ruoli tecnici, in ambito pubblico e privato, presso enti, istituzioni di ricerca, musei, imprese, centri di analisi e laboratori dedicati alla caratterizzazione dei materiali geologici ed all'analisi di dati geografici e cartografici. Potranno inoltre accedere all'albo professionale dei Geologi, Sez. B (Geologo Junior), previo superamento dell'Esame di Stato, e collaborare con tecnici professionisti alle attività di cantiere, inerenti all'esecuzione di indagini geognostiche dirette e indirette, nonché collaborare con studi professionali per la redazione di cartografia tematica finalizzata alla valutazione delle pericolosità geologiche e delle georisorse. Il laureato sarà inoltre in grado di utilizzare i Sistemi Informativi Territoriali nelle applicazioni cartografiche di base proprie delle discipline geologiche.

Il titolo consente l'accesso a Master di primo livello, a Corsi di Laurea Magistrale della classe LM-74 Scienze e Tecnologie Geologiche e di altre classi attivati presso l'Università di Milano-Bicocca o presso altri Atenei.

Il Corso è offerto dal Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e della Terra, selezionato per la seconda volta (2023-2027) dal Ministero dell'Università e della Ricerca come uno dei cinque Dipartimenti di eccellenza in Scienze della Terra in Italia.

The Department of Earth and Environmental Sciences offers an up-to-date Undergraduate Program in Geological Sciences and Technologies, which features a strong emphasis on the knowledge of the fundamentals of the Earth Sciences necessary to understand the natural world and its natural resources.

The Undergraduate Program in Geological Sciences and Technologies requires three years of university study, leading to the award of the Bachelor's Degree in Geological Sciences and Technologies. To get it, students have to earn 180 credits (ECTS). The learning process includes 20 exams (6 in the first year, 7 in both the second and third year) corresponding to 168 ECTS, and other training activities, including foreign language knowledge (3 ECTS), a course on Field Safety (1 ECTS), workshops on Earth Sciences applications (1 ECTS), and the final thesis (7 ECTS).

Although the Undergraduate Program is open-access, students have to sit a non-selective test for assessing their preparation. This test has no bearing on admission and students can enrol regardless of results. However, depending on results, additional learning obligation (Obblighi Formativi Aggiuntivi, OFA) may be assigned to students.

The official teaching language is Italian.

The goal of the Undergraduate Program in Geological Sciences and Technologies is to provide students with a broad and sound background in the fundamentals of the Earth Science disciplines, as well as in the basic scientific subjects. Students will also acquire techniques of data collection and analysis in order to develop skills, independent thinking/reasoning and scientific and computer literacy.

Graduates will be able to apply their knowledge in different job sectors, such as urban/regional planning, environmental monitoring and consulting, natural resources management and geotechnical investigations.

Our Undergraduate Program also provides excellent training for first level Masters and graduate programs in the LM-74 class (Geological Sciences and Technologies) and in the other classes activated at the University of Milan-Bicocca or at other universities.

The Bachelor's Degree in Geological Sciences and Technologies also gives the opportunity of enrolling in section B (Junior Geologist) of the professional register of Geologists, after passing a State Exam.

Upon graduation, students can also pursue positions in the petroleum industry, local and national government agencies, research laboratories, mining companies, civil engineering firms, surveying companies and consulting firms.

## **Art.2 Obiettivi formativi specifici e descrizione del percorso formativo**

Il Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Geologiche si colloca pienamente nell'ambito dei riferimenti europei per il settore delle Scienze della Terra ed ha lo scopo di fornire ai laureati una solida formazione di base, che consentirà di acquisire un'ampia conoscenza e comprensione della storia del nostro pianeta e delle caratteristiche dei processi geologici che hanno portato alla formazione dei materiali rocciosi che lo compongono.

A questo scopo, il Corso offre un adeguato numero di insegnamenti a carattere teorico (lezioni frontali) e pratico (esercitazioni, attività in laboratorio e sul terreno), distribuiti in modo tale da ricoprire i principali ambiti disciplinari delle Scienze della Terra.

Lo studente acquisirà le competenze necessarie ad analizzare autonomamente, sul terreno e in laboratorio, i materiali geologici, attraverso l'utilizzo di strumenti moderni e l'applicazione di metodi semi-quantitativi, e a descrivere, analizzare, documentare e riportare i risultati delle analisi condotte. Particolare importanza viene attribuita alle attività di campo, finalizzate a fornire competenze nella comprensione dei fenomeni geologici, nello studio e descrizione delle geometrie dei corpi rocciosi e nell'apprendimento delle tecniche cartografiche di base, con particolare riferimento al rilevamento geologico.

Lo studente sarà in grado di inquadrare i processi geologici in un adeguato contesto spazio-temporale, nonché di riconoscere il ruolo e le responsabilità delle Scienze della Terra nella società. Le competenze acquisite saranno applicabili nell'ambito delle indagini geologiche e geognostiche, nella difesa dai rischi geologici e nella loro mitigazione, nella salvaguardia e corretta utilizzazione delle materie prime e delle risorse ambientali in ambito terrestre e marino, nonché nella conservazione dei beni culturali lapidei. Il laureato sarà inoltre in grado di utilizzare i Sistemi Informativi Territoriali nelle applicazioni cartografiche di base proprie delle discipline geologiche.

Vengono di seguito riportati i risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7) e gli strumenti didattici con i quali ottenere e verificare le competenze richieste.

#### - CONOSCENZA E COMPrensIONE E CAPACITA' DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE

Gli studenti acquisiscono conoscenze e competenze nelle seguenti aree di apprendimento:

##### - AREA CONOSCENZE DI BASE: MATEMATICA, FISICA, CHIMICA, INFORMATICA

###### a) Conoscenza e comprensione

Gli studenti acquisiranno solide conoscenze scientifiche di base (30% della didattica erogata), che costituiscono l'indispensabile bagaglio conoscitivo per un'adeguata comprensione del Sistema Terra:

- conoscenza dei principi matematici e dei fenomeni fisico-chimici fondamentali per comprendere i processi geologici che sono alla base dell'evoluzione del pianeta Terra (MATEMATICA, FISICA, CHIMICA GENERALE E INORGANICA, GEOCHIMICA, GEOFISICA);
- conoscenze e capacità pratiche di base nell'utilizzo di software per l'analisi dei dati (INFORMATICA PER LE SCIENZE DELLA TERRA), nonché dei Sistemi Informativi Territoriali (GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS) ormai fondamentali in tutte le applicazioni delle Scienze della Terra;
- conoscenza dei rischi specifici in materia di sicurezza legati alle attività di terreno (SICUREZZA SUL TERRENO).

Tali conoscenze sono acquisite tramite la frequenza a lezioni frontali, esercitazioni, attività di laboratorio e di terreno. Il livello di apprendimento è valutato mediante prove di profitto, prove pratiche orali e/o scritte, elaborati cartografici e relazioni scritte.

###### b) Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente sarà in grado di applicare le conoscenze di base acquisite nella risoluzione di problematiche di moderate difficoltà che prevedono, anche attraverso l'utilizzo di specifici programmi informatici, l'analisi qualitativa e semi-quantitativa di dati geologici, nonché la loro interpretazione.

##### - AREA DI SCIENZE DELLA TERRA

###### a) Conoscenza e comprensione

Gli studenti acquisiranno conoscenze teorico-pratiche nelle principali discipline delle Scienze della Terra (70 % della didattica erogata) necessarie per comprendere:

- la storia evolutiva superficiale e profonda del pianeta Terra (PRINCIPI DI GEOLOGIA, GEOGRAFIA FISICA, PALEONTOLOGIA, SEDIMENTOLOGIA, GEOMORFOLOGIA,

## INTRODUZIONE ALLA GEOGRAFIA DEGLI OCEANI)

- le caratteristiche dei processi geologici che hanno portato alla formazione dei differenti materiali geologici (MINERALOGIA, PETROGRAFIA, SEDIMENTOLOGIA, INTRODUZIONE ALLA VULCANOLOGIA);
- le differenti tecniche di rilevamento e campionamento (RILEVAMENTO GEOLOGICO, CAMPAGNA GEOLOGICA 2, GEOLOGIA STRUTTURALE, GEOMORFOLOGIA), fondamentali per consolidare ed applicare quanto appreso in aula attraverso attività pratiche, quali l'osservazione e l'acquisizione diretta dei dati di terreno e il riconoscimento delle caratteristiche geometriche e composizionali dei materiali geologici;
- le applicazioni della geologia nel campo dell'ingegneria e delle georisorse (GEOLOGIA APPLICATA, LABORATORIO DI GEOTECNICA, GEORISORSE).

Gli studenti, inoltre, acquisiscono e rafforzano le conoscenze tecnico-pratiche proprie delle Scienze della Terra grazie a:

- collezioni didattiche di fossili, minerali, rocce, sezioni sottili, carte topografiche, batimetriche e geologiche;
- laboratori scientifici dotati di moderne strumentazioni analitiche e attrezzature, utilizzando i quali gli studenti acquisiranno le conoscenze tecnico-analitiche di base per lo studio delle proprietà chimico-fisico-meccaniche di minerali, rocce e terreni.

Tali competenze, acquisite tramite la frequenza a lezioni frontali, esercitazioni, attività di laboratorio e di terreno, sono verificate mediante prove di profitto, quali prove pratiche orali e/o scritte, elaborati cartografici e relazioni scritte.

### b) Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gli studenti saranno in grado di applicare autonomamente le conoscenze acquisite:

- alla descrizione, riconoscimento, classificazione e analisi dei differenti materiali geologici, sia in laboratorio che sul terreno;
- alla raccolta ed elaborazione di dati in ambiti applicativi quali la cartografia geologica e geologico-tecnica e il reperimento di georisorse;
- allo studio delle problematiche geologiche di moderate difficoltà, attraverso l'utilizzo di moderne strumentazioni e l'applicazione di metodi qualitativi e semi-quantitativi.

## - AUTONOMIA DI GIUDIZIO, ABILITÀ COMUNICATIVE E CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO

### a) Autonomia di giudizio (Making Judgements)

Lo studente sarà in grado di:

- valutare in modo autonomo la complessità dei sistemi naturali così da pianificare in modo adeguato le indagini geologiche da eseguire e, conseguentemente, di raccogliere e scegliere i dati necessari, valutandone la qualità e l'affidabilità;
- valutare il ruolo e le responsabilità delle Scienze Geologiche nella gestione e protezione del territorio, per quanto riguarda gli aspetti relativi ai rischi geologici, alla salvaguardia e corretta utilizzazione delle materie prime, delle risorse ambientali in ambito terrestre e marino e alla conservazione dei beni culturali lapidei.

A questo riguardo alcuni insegnamenti comprenderanno l'analisi di casi di studio reali, allo scopo di fornire agli studenti gli strumenti conoscitivi necessari a sviluppare il pensiero critico e ad ottenere i risultati preposti.

La stesura di relazioni scritte individuali consentirà, oltre a prove d'esame scritte e orali, la valutazione dell'apprendimento conseguito e dell'autonomia di giudizio raggiunta.

### b) Abilità comunicative (Communication Skills)

Lo studente sarà in grado di comunicare correttamente, in modo orale e scritto, informazioni, idee, soluzioni e problemi relativi alle Scienze Geologiche ad interlocutori specialisti e non specialisti. Inoltre acquisirà il linguaggio tecnico di base in una seconda lingua europea diversa dall'Italiano, con

particolare riferimento all'Inglese, e acquisirà familiarità con i principali strumenti informatici e banche dati. Per sviluppare queste capacità comunicative, gli studenti dovranno presentare relazioni scritte e/o presentazioni orali opportunamente inserite nell'ambito di alcune prove d'esame. Per la lingua straniera tutti gli insegnamenti introdurranno la terminologia tecnica più comune in lingua inglese; verrà consigliato dai docenti l'utilizzo di testi di base e articoli specifici in lingua inglese per la preparazione dei singoli esami di profitto. Verrà inoltre richiesta la stesura in lingua inglese di un riassunto esteso dell'elaborato per la prova finale, oltre al riassunto in italiano. Per quanto riguarda gli strumenti informatici, saranno previste, sia nell'ambito degli insegnamenti sia nella preparazione della prova finale, attività di laboratorio relative alla ricerca e alla consultazione di banche dati di vario tipo (ricerche bibliografiche da effettuare attraverso differenti motori di ricerca, database cartografici regionali e nazionali, ecc.) e alla predisposizione di elaborati in forma digitale, attraverso l'utilizzo di appositi software di utilizzo comune.

### c) Capacità di apprendimento (Learning Skills)

Gli studenti acquisiranno la capacità di apprendere in modo autonomo, attraverso l'utilizzo di testi, banche dati e informazioni disponibili in rete, in modo da poter aggiornare e approfondire le proprie conoscenze.

Nell'ambito delle attività per la prova finale, gli studenti dovranno pertanto approfondire in modo autonomo alcuni argomenti, attraverso la consultazione di testi specialistici disponibili in biblioteche, su riviste specialistiche o in Internet. I risultati di apprendimento verranno valutati nelle prove d'esame e/o attraverso apposite relazioni scritte e presentazioni orali.

## **Art.3 Profili professionali e sbocchi occupazionali**

### FUNZIONE IN UN CONTESTO DI LAVORO

Il laureato acquisirà le competenze necessarie a: 1) analizzare autonomamente, sul terreno e in laboratorio, i materiali geologici, attraverso l'utilizzo di strumenti moderni e l'applicazione di metodi semi-quantitativi; 2) descrivere, analizzare, documentare e riportare i risultati delle analisi condotte; 3) inquadrare i processi geologici in un adeguato contesto spazio-temporale; 4) riconoscere il ruolo e le responsabilità delle Scienze della Terra nella società.

Le competenze acquisite saranno applicabili nell'ambito delle indagini geologiche e geognostiche, nella difesa dai rischi geologici e nella loro mitigazione, nella salvaguardia e corretta utilizzazione delle materie prime e delle risorse ambientali in ambito terrestre e marino, nonché alla conservazione dei beni culturali lapidei. Il laureato sarà inoltre in grado di utilizzare i Sistemi Informativi Territoriali nelle applicazioni cartografiche di base proprie delle discipline geologiche.

### COMPETENZE ASSOCIATE ALLA FUNZIONE

La preparazione acquisita consentirà al laureato di poter operare in settori quali:

- cartografia geologica e tecnica di base, regionale e nazionale;
- supporto all'acquisizione di dati per la prevenzione dei rischi geologico-ambientali (alluvioni, frane, subsidenza, inquinamenti, terremoti, eruzioni vulcaniche, maremoti, erosione costiera);
- prove e monitoraggio di base finalizzati alla ricerca e salvaguardia delle risorse idriche e al recupero degli acquiferi;
- prove di laboratorio per la caratterizzazione di rocce e materiali incoerenti;
- campionamenti e prove in sito a terra e in mare;
- assistenza all'esecuzione di esplorazioni geofisiche di base;
- supporto alla ricerca e sviluppo di materie prime naturali con particolare riferimento all'industria del petrolio;
- raccolta di dati geologici per la valutazione di impatto ambientale;
- raccolta di dati geologici finalizzati alle attività estrattive e al recupero di siti dimessi;
- recupero delle materie prime secondarie;
- ricerca, impiego e commercializzazione di materiali lapidei ornamentali;
- assistenza e gestione dei cantieri, impianti minerari e di lavorazione.

## SBOCCHI OCCUPAZIONALI

L'inserimento professionale è possibile in amministrazioni pubbliche, istituzioni private, laboratori, imprese e studi professionali che operano nel campo delle Scienze della Terra. La possibilità di svolgere le attività relative alla preparazione della prova finale sotto forma di tirocinio/stage presso enti pubblici o privati, ivi compresi soggetti del terzo settore, ordini e collegi professionali, fornirà la possibilità di acquisire una preparazione direttamente orientata alla professione.

Il Corso prepara alla professione di (Codifiche ISTAT): Tecnici geologici - (3.1.1.1.1)

Per quanto riguarda l'accesso alle professioni, la Laurea in Scienze e Tecnologie Geologiche permette l'iscrizione nella sezione B (geologi junior), previo superamento di un esame di Stato.

### **Art.4 Norme relative all'accesso**

L'accesso è subordinato al possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o titolo di studio equivalente conseguito all'estero e riconosciuto valido. È prevista una prova di valutazione obbligatoria delle conoscenze scientifiche di base.

### **Art.5 Modalità di ammissione**

Per immatricolarsi al Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Geologiche, ad accesso libero, gli studenti devono sostenere una prova di Verifica della Preparazione Iniziale (VPI). Tale prova non è selettiva, ma ha la funzione di verificare se la preparazione acquisita durante il percorso scolastico sia adeguata.

La prova è basata sul Test Online CISIA di Tipologia S (TOLC-S, <https://www.cisiaonline.it/area-tematica-tolc-scienze/home-tolc-s/>), che si compone di quattro sezioni, oltre a quella di lingua inglese: Matematica di base, Ragionamento e problemi, Comprensione del testo e Scienze di Base. Agli studenti immatricolati, che nelle sezioni "Matematica di base" e "Ragionamento e problemi" hanno conseguito complessivamente un punteggio inferiore a 12, saranno assegnati degli Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA). Tali OFA potranno essere recuperati superando l'esame finale del corso di "Richiami di Matematica - OFA" (<https://www.scienze.unimib.it/it/pre-corsi/richiami-matematica>), organizzato dalla Scuola di Scienze (<https://www.scienze.unimib.it/it>) nell'ambito delle attività di supporto alla didattica per gli studenti in ingresso. A chi non supererà l'esame del corso di "Richiami di Matematica - OFA" sarà fatto obbligo di superare l'esame di "Matematica" (<https://elearning.unimib.it/course/info.php?id=43056>), previsto al primo anno, per poter sostenere gli esami degli anni successivi.

Consultare le pagine "Informazioni sul test d'ingresso" (<https://www.unimib.it/node/19530>) e "Cisia online" (<https://www.cisiaonline.it/>) per ulteriori approfondimenti.

Gli studenti con disabilità o disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) possono reperire informazioni inerenti i supporti previsti dall'Ateneo per lo svolgimento dei test d'ingresso alla pagina <https://www.unimib.it/servizi/disabilita-e-dsa-spazio-binclusion/come-partecipare-ai-test-dingresso>.

Informazioni sui termini e le modalità di immatricolazione sono consultabili al seguente link <https://www.unimib.it/ugov/degree/7497>

### **Art.6 Organizzazione del Corso**

Il Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Geologiche ha una durata di tre anni e comporta l'acquisizione di 180 crediti formativi universitari (CFU) per il conseguimento del titolo. La didattica del Corso di Studi è programmata, coordinata e monitorata dal Consiglio di Coordinamento Didattico (CCD) di Scienze della Terra, ed è erogata in modalità convenzionale.

Durante il primo anno, sono erogati insegnamenti relativi sia alle discipline scientifiche di base

(Matematica, Fisica, Chimica Generale e Inorganica e Informatica per le Scienze della Terra) sia alle Scienze della Terra a carattere introduttivo (Principi di Geologia e Geografia Fisica). È prevista la verifica della conoscenza di una lingua straniera a livello B1 (è fortemente consigliata la lingua inglese). Essendo l'attività di campo professionalizzante per il futuro geologo, è offerto un corso teorico-pratico obbligatorio per la formazione in ambito di sicurezza sul terreno (Sicurezza sul Terreno). Durante il secondo anno la formazione degli studenti è arricchita dallo studio delle principali discipline caratterizzanti le Scienze della Terra, quali Geochimica, Geologia Strutturale, Mineralogia, Paleontologia, Geofisica, Rilevamento Geologico e Sedimentologia. L'insegnamento di Rilevamento Geologico prevede una campagna di rilevamento (Campagna Geologica 1) della durata di circa una settimana.

Al terzo anno la preparazione è completata con lo studio della Petrografia e di materie di tipo tecnico-applicativo (Geologia Applicata, Laboratorio di Geotecnica, Georisorse). Gli studenti possono scegliere, inoltre, un laboratorio sull'utilizzo dei Sistemi Informativi Territoriali (Geographic Information Systems - GIS), offerto in alternativa ad altri tre insegnamenti (Geomorfologia, Introduzione alla Geografia degli Oceani e Introduzione alla Vulcanologia). È prevista una campagna di rilevamento geologico (Campagna Geologica 2) su problematiche geologiche più complesse rispetto a quelle affrontate durante il II anno.

Viene inoltre organizzato un ciclo di seminari su argomenti geologico-applicativi tenuti da professionisti esperti, al fine di fornire nuove competenze trasversali e orientare gli studenti verso alcuni dei settori lavorativi in cui possono trovare impiego le competenze acquisite nel percorso formativo.

In totale sono previsti 20 esami (6 al primo anno, 7 al secondo anno e 7 al terzo anno) che, se superati, permettono di acquisire 168 CFU. I restanti crediti sono conseguiti attraverso l'idoneità della lingua straniera (3 CFU), attività seminariali su argomenti applicativi (2 CFU) e le attività relative alla prova finale (7 CFU). La prova finale prevede la redazione di un elaborato.

Il percorso formativo è il seguente:

**PRIMO ANNO - 60 CFU**

**ATTIVITA' OBBLIGATORIE :**

CHIMICA GENERALE E INORGANICA (CHIM/03) - 8 CFU, 1 esame

MATEMATICA (MAT/05) - 12 CFU, 1 esame

GEOGRAFIA FISICA (GEO/04) - 6 CFU, 1 esame

INFORMATICA PER LE SCIENZE DELLA TERRA (INF/01) - 6 CFU, 1 esame

FISICA (FIS/01) - 12 CFU, 1 esame

PRINCIPI DI GEOLOGIA – 12 CFU, 1 esame, 2 moduli:

Modulo Introduzione alla Petrografia (GEO/07) - 6 CFU

Modulo Introduzione alla Geologia (GEO/03) - 6 CFU

LINGUA STRANIERA - 3 CFU

SICUREZZA SUL TERRENO - 1 CFU

**SECONDO ANNO - 60 CFU**

**ATTIVITA' OBBLIGATORIE:**

GEOFISICA (GEO/12) - 8 CFU, 1 esame

MINERALOGIA (GEO/06) - 8 CFU, 1 esame

PALEONTOLOGIA (GEO/01) - 8 CFU, 1 esame

SEDIMENTOLOGIA GEO/02 - 6 CFU, 1 esame

GEOLOGIA STRUTTURALE GEO/03 - 10 CFU, 1 esame

RILEVAMENTO GEOLOGICO - 12 CFU, 1 esame, 2 moduli:

Modulo Rilevamento Geologico (GEO/02) - 6 CFU

Modulo Campagna Geologica 1 (GEO/02) - 6 CFU

GEOCHIMICA (GEO/08) - 8 CFU, 1 esame

**TERZO ANNO - 60 CFU**

**ATTIVITA' OBBLIGATORIE:**

PETROGRAFIA - 12 CFU, 1 esame, 2 moduli:  
Modulo Petrografia Generale (GEO/07) - 6 CFU  
Modulo Laboratorio di Petrografia (GEO/07) - 6 CFU  
GEOLOGIA APPLICATA (GEO/05) - 6 CFU, 1 esame  
LABORATORIO DI GEOTECNICA (ICAR/07) - 6 CFU, 1 esame  
GEORISORSE (GEO/09) - 6 CFU, 1 esame  
CAMPAGNA GEOLOGICA 2 (GEO/03) - 4 CFU, 1 esame  
SEMINARI SU ARGOMENTI GEOLOGICO-APPLICATIVI - 1 CFU

#### ATTIVITA' OBBLIGATORIE A SCELTA

Un insegnamento a scelta tra:

GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS (GIS) (GEO/04) - 6 CFU, 1 esame  
GEOMORFOLOGIA (GEO/04) - 6 CFU, 1 esame  
INTRODUZIONE ALLA GEOGRAFIA DEGLI OCEANI (GEO/04) - 6 CFU, 1 esame  
INTRODUZIONE ALLA VULCANOLOGIA (GEO/08) - 6 CFU, 1 esame

Il percorso formativo si conclude con:

ATTIVITÀ' A LIBERA SCELTA DELLO STUDENTE - 12 CFU, 1 esame  
PROVA FINALE - 7 CFU

Il programma dei singoli insegnamenti (Syllabus) è consultabile alla pagina e-learning del Corso di Laurea alla sezione "INSEGNAMENTI" (<https://elearning.unimib.it/course/index.php?categoryid=2707>).

#### 6.1 ATTIVITA' FORMATIVE DI BASE (58 CFU) E CARATTERIZZANTI (76 CFU)

Le attività formative di base comprendono sia insegnamenti quali matematica, fisica, chimica e informatica sia insegnamenti geologici che costituiscono la base culturale di partenza, in quanto forniscono conoscenze e metodologie di tipo generale. Tali insegnamenti sono concentrati principalmente al primo anno di Corso.

Le attività formative caratterizzanti comprendono insegnamenti fondamentali per definire i contenuti culturali e le abilità che qualificano le figure professionali che il Corso di Laurea intende formare. Esse sono distribuite nei tre anni di Corso, con una netta prevalenza nel secondo anno.

#### 6.2 ATTIVITA' AFFINI E INTEGRATIVE (22 CFU)

Le attività affini e integrative offerte dal Corso di Laurea consentono di integrare e rafforzare le conoscenze acquisite attraverso gli insegnamenti di base e caratterizzanti, con particolare riferimento alla interdisciplinarietà, includendo elementi a valenza sia teorica che pratica. In coerenza con gli obiettivi specifici del Corso di Laurea, gli studenti acquisiranno ulteriori conoscenze e abilità ormai indispensabili nel mondo del lavoro:

- moderne tecniche di rilevamento, raccolta dati e campionamento in ambiente terrestre e marino (GEO/03, 4 CFU; GEO/04, 6 CFU; GEO/08, 6 CFU)
- utilizzo dei Sistemi Informativi Territoriali (GEO/04, 6 CFU);
- impiego di moderne strumentazioni per la caratterizzazione fisico-meccanica di terre e rocce (ICAR/07, 6 CFU);
- reperimento delle materie prime e loro sfruttamento in ambito industriale (GEO/09, 6 CFU).

Tali attività sono erogate al terzo anno di Corso.

#### 6.3 PIANO DI STUDIO

All'atto dell'iscrizione al primo anno, allo studente è automaticamente attribuito un piano di studio denominato "piano di studio statutario". Successivamente, lo studente deve presentare, attraverso la propria pagina personale di Segreteria OnLine (<https://s3w.si.unimib.it/Home.do>), un piano di studio con l'indicazione delle attività opzionali e a libera scelta. La coerenza delle scelte effettuate con il percorso formativo sarà valutata dalla Commissione Piani di Studio e Pratiche Studenti ed approvata dal Consiglio di Coordinamento Didattico.

È prevista la possibilità di elaborare un piano di studio individuale comprendente anche attività formative diverse da quelle previste dal presente Regolamento Didattico, purché in coerenza con l'ordinamento didattico del CdS dell'anno accademico di immatricolazione, previa verifica, da parte della Commissione Piani di Studio e Pratiche Studenti, della congruità rispetto agli obiettivi formativi del CdS.

Ulteriori informazioni relative al Piano di Studio sono reperibili nel Regolamento degli Studenti di Ateneo ([https://www.unimib.it/sites/default/files/2023-11/reg-stud\\_Versione%20sito.pdf](https://www.unimib.it/sites/default/files/2023-11/reg-stud_Versione%20sito.pdf)) e alla pagina e-learning del Corso di Laurea (<https://elearning.unimib.it/course/view.php?id=17713>)

Le modalità e le scadenze di presentazione del piano di studio sono definite dall' Ateneo (<https://www.unimib.it/servizi/segreterie-studenti/piani-degli-studi/area-scienze>).

#### 6.4 ATTIVITA' A SCELTA LIBERA DELLO STUDENTE (12 CFU)

Gli studenti possono scegliere tra tutti gli insegnamenti offerti nei differenti Corsi di Laurea dell'Ateneo. Le attività a libera scelta conterranno per un solo esame, qualunque sia il numero degli esami sostenuti per acquisire 12 CFU.

Tra le attività a libera scelta il Consiglio di Coordinamento Didattico (CCD) consiglia di scegliere altri due insegnamenti tra quelli non opzionati, come attività affine-integrativa obbligatoria, al terzo anno di Corso:

GEOMORFOLOGIA

INTRODUZIONE ALLA GEOGRAFIA DEGLI OCEANI

GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM

INTRODUZIONE ALLA VULCANOLOGIA

In alternativa, gli studenti hanno la possibilità di inserire tra le attività formative a scelta dello studente i moduli didattici proposti nell'ambito del progetto Bbetween - Sustainability (<https://www.unimib.it/bbetween/sustainability>). Sostenendo 4 moduli, gli studenti, oltre a ricevere gli Open Badge relativi ai singoli moduli sostenuti, potranno acquisire 6 CFU sui 12 disponibili per le attività a scelta dello studente.

La coerenza delle scelte effettuate con il percorso formativo è valutata dalla Commissione Piani di Studio e Pratiche Studenti del CCD.

#### 6.5 LINGUA STRANIERA (3 CFU)

Al primo anno è prevista la verifica, con giudizio di idoneità, della conoscenza della lingua straniera ad un livello minimo B1, il cui superamento comporta l'acquisizione di uno specifico Open Badge Lingue (<https://best.it/badge/show/232>). Per le finalità del Corso si consiglia in particolare la lingua inglese.

La prova di verifica della conoscenza linguistica potrà essere sostituita dalla presentazione di certificazioni di livello B1 o superiori rilasciate da enti esterni riconosciuti dall'Ateneo ([https://www.unimib.it/sites/default/files/2023-11/Certificazioni\\_INGLESE\\_ott2023\\_UNIMIB\\_def.pdf](https://www.unimib.it/sites/default/files/2023-11/Certificazioni_INGLESE_ott2023_UNIMIB_def.pdf); [https://www.unimib.it/sites/default/files/2023-11/Certificazioni\\_FRA-SPA-TED-ITA\\_ott2023\\_UNIMIB\\_def\\_0.pdf](https://www.unimib.it/sites/default/files/2023-11/Certificazioni_FRA-SPA-TED-ITA_ott2023_UNIMIB_def_0.pdf)). Gli studenti devono acquisire i 3 CFU relativi alla conoscenza della lingua straniera prima di poter sostenere gli esami del secondo e del terzo anno di Corso.

Maggiori informazioni sono reperibili alla pagina <https://www.unimib.it/didattica/lingue-unimib/idoneita-ateneo-e-accertamento-linguistico>

Alla pagina <https://www.unimib.it/didattica/lingue-unimib/studenti-disabilita-o-dsa> sono disponibili per gli studenti con disabilità o DSA procedure specifiche (note operative, calendario e guida di iscrizione) per l'accertamento di idoneità della lingua straniera.

È fortemente consigliato acquisire durante il Corso di Laurea la certificazione di livello B2 della lingua

inglese, spesso richiesta come requisito curricolare per l'ammissione ai Corsi di Laurea Magistrale. L'Ateneo, attraverso la piattaforma Rosetta Stone (<https://www.unimib.it/didattica/lingue-unimib/corsi-lingua-rosetta-stone>), propone corsi gratuiti on-line di lingua straniera che consentono di acquisire tale certificazione.

#### 6.6 ALTRE CONOSCENZE UTILI PER IL MONDO DEL LAVORO (2 CFU)

Queste attività forniscono conoscenze e competenze relative al mondo lavorativo, che non vengono acquisite attraverso i vari insegnamenti.

Al primo anno è offerto un corso per la Sicurezza sul Terreno (1 CFU, con giudizio di idoneità), mentre al terzo anno è previsto un ciclo di seminari tecnico-applicativi (1 CFU, con giudizio di idoneità). I seminari, comprendenti anche l'analisi della normativa vigente, sono tenuti da esperti della materia, in collaborazione con enti pubblici e privati (CNR, INGV, Ordine dei Geologi, Regione Lombardia, Arpa, aziende e studi professionali), allo scopo di fornire competenze trasversali utili nei diversi ambiti lavorativi.

La frequenza ad entrambe le attività è obbligatoria.

Maggiori informazioni sono reperibili alla pagina e-learning del Corso di Laurea <https://elearning.unimib.it/course/view.php?id=17707>

#### 6.7 CREDITI SOVRANNUMERARI

Gli studenti iscritti al Corso di Laurea hanno la possibilità di inserire nel proprio piano di studio attività formative in sovrannumero fino ad un massimo di 16 CFU. Possono essere riconosciuti ai fini dei crediti sovrannumerari: a) eventuali insegnamenti utili all'acquisizione dei requisiti curricolari necessari per l'ammissione ai Corsi di Laurea Magistrale; b) attività formative offerte dall'Ateneo al fine di sviluppare e valorizzare le competenze trasversali.

I CFU e/o le votazioni ottenute per tali attività aggiuntive non concorrono alla determinazione della media dei voti d'esame, ma sono registrati nella carriera e riportati nel Diploma Supplement (<https://www.unimib.it/servizi/studenti-e-laureati/segreteria/certificati-e-autocertificazioni>).

Nel caso di insegnamenti, quest'ultimi potranno essere riconosciuti ai fini dell'abbreviazione della carriera Magistrale solo nel caso in cui siano erogati da un CdS Magistrale e nel caso in cui non siano stati preventivamente valutati come requisiti curricolari ai fini dell'accesso.

Maggiori informazioni sono reperibili alla pagina e-learning del Corso di Laurea (<https://elearning.unimib.it/course/view.php?id=17713>).

#### 6.8 COMPETENZE E ABILITA' TRASVERSALI

L'Ateneo favorisce l'accrescimento e la valorizzazione delle competenze trasversali attraverso progetti e iniziative, certificate tramite OpenBadge digitali, che possono essere utilizzati nei curricula elettronici per dimostrare in modo rapido ed efficace le abilità e competenze acquisite.

Tra i vari progetti di Ateneo vi sono:

- Progetto Bbetween (<https://www.unimib.it/bbetween>)
- Progetto iBicocca (<http://ibicocca.it/>)

#### 6.9 PROPEDEUTICITA'

Sono previste le seguenti propedeuticità:

- a) per partecipare a tutte le attività di terreno: conseguimento dell'"Approvato" per il corso di SICUREZZA SUL TERRENO;
- b) per partecipare alla CAMPAGNA GEOLOGICA 1: superamento dell'esame di PRINCIPI DI GEOLOGIA;
- c) per sostenere l'esame di PALEONTOLOGIA: superamento dell'esame di PRINCIPI DI GEOLOGIA;
- d) per sostenere l'esame di GEOFISICA: superamento dell'esame di FISICA;
- e) per sostenere l'esame di GEOCHIMICA: superamento dell'esame di CHIMICA GENERALE E INORGANICA;

- f) per sostenere l'esame di SEDIMENTOLOGIA: superamento dell'esame di PRINCIPI DI GEOLOGIA;
- g) per sostenere l'esame di PETROGRAFIA: superamento degli esami di PRINCIPI DI GEOLOGIA e MINERALOGIA;
- h) per partecipare alla CAMPAGNA GEOLOGICA 2: superamento degli esami di RILEVAMENTO GEOLOGICO e GEOLOGIA STRUTTURALE.

Per poter sostenere gli esami del:

- 2° e 3° anno di Corso: gli studenti devono aver superato la prova di conoscenza della lingua straniera;
- 2° e 3° anno di Corso: gli studenti che non hanno superato il test di valutazione della preparazione iniziale (VPI) o l'esame finale del corso facoltativo di "Richiami di Matematica" devono superare l'esame di MATEMATICA;
- 3° anno di Corso: gli studenti devono aver superato tutti gli esami del 1° anno.

Si raccomanda vivamente di sostenere l'esame di FISICA dopo aver sostenuto l'esame di MATEMATICA e l'esame di MINERALOGIA dopo aver sostenuto l'esame di CHIMICA GENERALE ED INORGANICA.

## 6.10 FORME DIDATTICHE

I singoli insegnamenti possono essere costituiti da un singolo modulo o da più moduli integrati, anche multidisciplinari. I moduli possono essere articolati in una o più attività formative, quali lezioni frontali, attività di laboratorio, di esercitazione e/o di campo in modo da mettere subito in pratica quanto appreso in aula.

Le competenze acquisite dagli studenti attraverso le varie attività formative vengono misurate in crediti formativi universitari (CFU). Un CFU corrisponde a 25 ore complessive di lavoro, comprensive di lezioni, esercitazioni, attività pratiche e studio individuale secondo le seguenti configurazioni:

- 1 CFU di lezione frontale = 7-8 ore di impegno in aula,
- 1 CFU di esercitazione = 12 ore di impegno in aula,
- 1 CFU di laboratorio = 12 ore di impegno in laboratorio,
- 1 CFU attività di campo = 12 ore di attività sul terreno

Alle lezioni frontali tenute in aula si affiancano le attività pratiche. Collezioni didattiche per il riconoscimento e lo studio di fossili, minerali, rocce, sezioni sottili, carte topografiche e geologiche sono disponibili in aule e laboratori didattici appositamente organizzati. Aule informatizzate garantiscono la disponibilità di moderni strumenti informatici per il trattamento dei dati. Una delle modalità didattiche peculiari delle Scienze della Terra è l'attività di campo: agli studenti sono fornite competenze di base nelle differenti tecniche di rilevamento geologico, tecnico e geofisico. Per gli studenti eventualmente non idonei alle attività di campo, sono previste attività pratiche sostitutive, definite in modo personalizzato con i docenti responsabili delle attività didattiche interessate.

I docenti del Corso di Laurea utilizzano la piattaforma Moodle (<https://elearning.unimib.it/course/index.php?categoryid=2707>) per mettere a disposizione degli studenti il materiale didattico degli insegnamenti, quali slide delle lezioni, materiali didattici aggiuntivi, materiale didattico di approfondimento, test di auto-valutazione, e ogni altro materiale didattico digitale volto a facilitare l'apprendimento della materia.

## 6.11 MODALITA' DI VERIFICA DEL PROFITTO

La verifica del profitto può dar luogo ad una votazione (da 18/30 a 30/30) o un giudizio di approvazione. Le modalità di verifica del profitto possono prevedere: 1) esame solo orale; 2) esame scritto con orale obbligatorio; 3) esame scritto con orale facoltativo. Se la prova scritta si compone di sole domande a scelta multipla, l'orale è obbligatorio. Per gli esami che prevedono una prova scritta è comunque diritto dello studente poter sostenere anche una prova orale, ed è diritto del docente

richiedere che sia sostenuta anche una prova orale. Relazioni scritte potranno essere richieste dai docenti e, in questo caso, sono parte integrante delle prove d'esame.

Dettagli sulla modalità di verifica e valutazione sono reperibili nei programmi degli insegnamenti (Syllabus) pubblicati alla pagina e-learning del Corso di Laurea alla sezione INSEGNAMENTI (<https://elearning.unimib.it/course/index.php?categoryid=3576>).

Gli studenti con disabilità o certificati DSA che necessitano di misure e/o strumenti compensativi per il sostenimento dell'esame devono darne comunicazione al docente un mese prima dell'esame tramite e-mail, allegando la certificazione (P.Uo.I – Progetto Universitario Individualizzato) e mettendo in copia conoscenza [helpdesk.binclusion@unimib.it](mailto:helpdesk.binclusion@unimib.it). Per maggiori informazioni consultare la pagina e-learning del Corso di Laurea (<https://elearning.unimib.it/course/view.php?id=17705#section-0>)

#### 6.12 SCANSIONE DELLE ATTIVITA' FORMATIVE E APPELLI D'ESAME

Gli insegnamenti sono distribuiti in due semestri (ottobre-gennaio; marzo-giugno), ognuno dei quali prevede un periodo di interruzione (pausa didattica) per lo svolgimento degli esami.

Gli appelli d'esame, in numero non inferiore a 6, distanziati l'uno dall'altro da non meno di 14 giorni, sono organizzati in tre periodi: gennaio-febbraio, giugno-luglio e settembre-ottobre. Sono previsti eventuali appelli durante le “pause didattiche” indicativamente a novembre e in prossimità delle vacanze pasquali.

Lo studente può iscriversi solo ad appelli le cui attività didattiche siano presenti nel proprio piano di studi, nel rispetto delle propedeuticità previste dal paragrafo 7.9, e deve essere in regola sotto il profilo amministrativo e contributivo.

È possibile iscriversi agli appelli da 20 fino a 3 giorni prima della data fissata per l'esame. Per ogni attività didattica è consentita l'iscrizione ad un solo appello per volta.

Eventuali appelli straordinari possono essere richiesti dagli studenti con motivate ragioni.

Le informazioni relative al calendario degli esami e agli orari delle lezioni sono disponibili al sito [http://gestioneorari.didattica.unimib.it/PortaleStudentiUnimib/index.php?view=home&\\_lang=it&empty\\_box=0&col\\_cells=0](http://gestioneorari.didattica.unimib.it/PortaleStudentiUnimib/index.php?view=home&_lang=it&empty_box=0&col_cells=0)

#### 6.13 FREQUENZA

La frequenza alle lezioni frontali, anche se non obbligatoria, è fortemente raccomandata.

La partecipazione a esercitazioni, laboratori, attività sul terreno, campagne geologiche e attività relative a “Altre conoscenze utili per il mondo del lavoro” è obbligatoria (frequenza almeno del 75%).

#### 6.14 ACCORDI PER LA MOBILITA' INTERNAZIONALE DEGLI STUDENTI

Il Corso di Laurea incoraggia i periodi di formazione all'estero in forma di frequenza di insegnamenti, che vengono svolti nell'ambito dei Programmi di Mobilità Internazionale offerti dall'Ateneo (<https://www.unimib.it/internazionalizzazione/mobilita-internazionale>).

Il principale programma di mobilità internazionale a cui il Corso partecipa è l'Erasmus+ ai fini di studio (<https://www.unimib.it/internazionalizzazione/erasmus-studio>). L'accesso al periodo di mobilità all'estero tramite il programma Erasmus+ richiede la partecipazione ad un bando di ammissione per uno specifico anno accademico (<https://www.unimib.it/internazionalizzazione/focus-erasmus/erasmus-studio/selezioni-erasmus-studio>).

Con il Programma Erasmus+ lo studente può fare un'esperienza di studio all'estero presso uno dei Partner Erasmus dell'Ateneo, per un periodo che può andare da un minimo di 2 mesi ad un anno, durante il quale potrà studiare e dare esami secondo uno specifico piano (Learning Agreement), che saranno riconosciuti nel Piano di Studi ai fini del conseguimento della Laurea.

Il Corso di Laurea prevede una Commissione Internazionalizzazione, specificamente dedicata a supportare la mobilità internazionale degli studenti. La Commissione supporta gli studenti nella preparazione del Learning Agreement da svolgere presso le Università estere e, al rientro, verifica le

attività svolte durante il periodo di mobilità.

La Commissione organizza, prima dell'apertura dei bandi di mobilità internazionale, incontri informativi, per presentare agli studenti i progetti Erasmus+, proporre esempi di Learning Agreement e chiarire eventuali dubbi e curiosità. Aderisce, inoltre, alle giornate Happy Erasmus (<https://www.disat.unimib.it/en/node/917>) organizzate dal Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e della Terra

Maggiori informazioni sulla mobilità internazionale nell'ambito del Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Geologiche sono reperibili alla pagina e-learning del CdS: <https://elearning.unimib.it/course/view.php?id=17706>

Al rientro dal periodo di mobilità internazionale, l'Ateneo rilascia un Open Badge International Student (<https://bestr.it/badge/show/446>): un'attestazione digitale utile per valorizzare il periodo di mobilità internazionale, in cui viene indicato anche il numero di CFU convalidati durante l'esperienza all'estero.

#### 6.15 ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO E TUTORATO

Il CCD è organizzato anche in commissioni che si occupano di gestire alcune specifiche tematiche, tra cui:

- Commissione Orientamento: organizza e segue tutte le attività ed iniziative di orientamento per gli studenti in ingresso;
- Commissione Piani di Studio e Pratiche Studenti: in apertura della presentazione dei piani di studio, la Commissione organizza un incontro con gli studenti del 2° anno, al fine di guidare gli studenti nella compilazione del Piano di Studio, di presentare i contenuti ed obiettivi degli insegnamenti opzionali e di rendere più consapevoli gli studenti nella scelta degli insegnamenti a libera scelta;
- Commissione Internazionalizzazione: supporta gli studenti nella costruzione del piano formativo (Learning Agreement) da svolgere all'estero; organizza incontri informativi prima dell'apertura dei bandi di mobilità e aderisce agli incontri "Happy Erasmus" (<https://www.disat.unimib.it/en/node/917>) organizzati dal Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e della Terra..

Il Corso di Laurea ha individuato alcuni "docenti tutor" (<https://elearning.unimib.it/course/view.php?id=28629>), appartenenti a diversi ambiti disciplinari, a cui rivolgersi per chiarimenti o per risolvere problemi specifici che, se di interesse generale, vengono poi discussi in CCD.

È attivo un servizio di tutorato peer to peer (<https://elearning.unimib.it/course/index.php?categoryid=2707>), a cui gli studenti del primo anno possono rivolgersi per ottenere informazioni generali e pratiche sul funzionamento del Corso, dell'Ateneo e le scadenze amministrative.

Il Corso di Laurea mette, inoltre, a disposizione Tutors disciplinari legati ai singoli insegnamenti, che seguono gli studenti durante tutto il periodo di erogazione dell'insegnamento e li accompagnano verso le prove di verifica. Maggiori informazioni alla pagina <https://elearning.unimib.it/course/view.php?id=17711>.

Il Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e della Terra ha istituito la figura del:

- Referente DSA (<https://elearning.unimib.it/pluginfile.php/463583/course/section/117386/Info%20generali.pdf>), un docente a cui gli studenti con disturbi specifici dell'apprendimento possono rivolgersi per richiedere informazioni e riportare eventuali problematiche;
- Tutor per le Carriere Alias, un docente a cui gli studenti possono rivolgersi per segnalare eventuali problematiche relative alla loro carriera alias, secondo il regolamento dell'Università di Milano-Bicocca sulle Carriere Alias alla pagina web del Comitato unico di garanzia (<https://www.unimib.it/ateneo/organi/comitato-unico-garanzia/attivita>).

L'Ateneo mette a disposizione degli studenti con disabilità o DSA lo Spazio B.Inclusion (<https://www.unimib.it/servizi/studenti-e-laureati/disabilita-e-dsa-spazio-binclusion>), un servizio specifico che organizza colloqui di accoglienza (per gli studenti in ingresso) e a cui rivolgersi per la formulazione del Progetto Universitario Individualizzato (P.Uo.I), il comodato d'uso di ausili tecnologici, l'adattamento di libri di testo e/o testi in formato digitale, consulenza sul metodo di studio e

il tutoraggio didattico.

La Scuola di Scienze organizza ogni anno numerose attività di supporto alla didattica specificatamente dedicate alla matematica di base, rivolte agli studenti del primo anno dei Corsi di Laurea di area scientifica. Tutte le informazioni utili (calendari, modalità di iscrizione ai corsi se previste, materiale didattico) sono disponibili alla pagina <https://www.scienze.unimib.it/it/pre-corsi>. L'Ateneo, inoltre, offre un servizio di Consulenza Didattica e Metodo di Studio

(<https://www.unimib.it/servizi/studenti-e-laureati/bicocca-orienta/servizi-orientamento/consulenza-didattica-e-metodo-studio>),

utile ad acquisire consapevolezza e competenza rispetto al metodo di studio grazie a strategie efficaci che migliorano le prestazioni degli studenti e contengono i rallentamenti e gli abbandoni.

Il Corso di Laurea partecipa agli "Open Day" organizzati sia dall'Ateneo (<https://www.unimib.it/servizi/orientamento-stage-e-job-placement/iniziative-orientamento/open-day-ateneo>) sia dalla Scuola di Scienze (<https://www.scienze.unimib.it/it/orientamento/open-day-scuola-scienze>). Aderisce, inoltre, agli incontri Primavera in Bicocca (<https://www.scienze.unimib.it/it/orientamento/primavera-bicocca-scienze>).

Il Corso di Laurea organizza al terzo anno (indicativamente marzo-maggio) seminari tecnico-applicativi (da 10 a 12 seminari). I seminari, comprendenti anche l'analisi della normativa vigente, sono tenuti da esperti della materia, in collaborazione con enti pubblici e privati (CNR, INGV, Ordine dei Geologi, Regione Lombardia, Arpa, aziende e studi professionali), allo scopo di fornire competenze trasversali utili nei diversi ambiti lavorativi attraverso la presentazione di casi reali.

L'Ateneo offre un servizio Job Placement (<https://www.unimib.it/jobplacement>), che promuove una serie di attività volte a facilitare l'inserimento nel mondo del lavoro di laureandi/laureati dell'Ateneo di Milano-Bicocca.

Tutti i servizi di orientamento offerti dall'Ateneo sono disponibili alla seguente pagina web: <https://www.unimib.it/servizi/studenti-e-laureati/bicocca-orienta/servizi-orientamento>

## **Art.7 Prova finale**

La prova finale ha l'obiettivo di verificare il lavoro svolto e le capacità sia di apprendimento autonomo sia di comunicazione del candidato. Essa consiste nella presentazione e discussione in seduta pubblica, davanti ad una commissione di docenti, di una relazione scritta individuale elaborata dallo studente sul lavoro svolto a tal fine.

Le attività relative alla preparazione della prova finale saranno svolte dallo studente sotto la supervisione di un docente-tutore e prevedono le due seguenti possibilità tra loro in alternativa:

a) stage/tirocinio presso società o studi di progettazione o consulenza, aziende, enti pubblici (Regioni, Province, Uffici Tecnici comunali, ASL, musei, parchi, oasi naturalistiche, ecc.) in regime di convenzione;

b) attività autonoma di rilevamento geologico, di monitoraggio di dati geologico-ambientali, di raccolta dati in laboratorio.

## **Art.8 Modalità di svolgimento della Prova finale**

Le prove finali si svolgono sull'arco di almeno quattro appelli distribuiti, nell'anno accademico, su tre periodi: da Giugno a Luglio, da Settembre a Novembre e da Febbraio a Marzo.

Per essere ammesso alla prova finale, lo studente deve aver conseguito i crediti relativi alle attività formative previste dal Piano di Studio. Questi, sommati ai 7 CFU acquisiti a seguito della prova finale, gli consentiranno di ottenere 180 CFU.

È richiesta allo studente una relazione scritta che sintetizzi le attività svolte e i risultati ottenuti; la relazione può essere scritta in un'altra lingua dell'Unione Europea, con particolare riferimento alla

lingua inglese.

Prima di iniziare le attività relative alla prova finale, lo studente deve inviare tramite email a [geo.didattica@unimib.it](mailto:geo.didattica@unimib.it) la dichiarazione di inizio attività di tesi, disponibile alla pagina e-learning del Corso di Laurea (<http://elearning.unimib.it/course/view.php?id=17709>). La dichiarazione dovrà essere controfirmata dallo studente e dal relatore interno. Nel caso di attività esterne all'Ateneo, dovrà essere allegata una lettera di accettazione firmata dal supervisore esterno e dal responsabile dell'ente ospitante. La domanda di conseguimento titolo deve essere presentata tramite la pagina personale di Segreteria OnLine (<https://s3w.si.unimib.it/Home.do>), nei termini indicati nello scadenziario. Successivamente, la dichiarazione del titolo definitivo di tesi, firmata dal relatore ed eventuali correlatori, deve essere inviata tramite e-mail a [segr.studenti.scienze@unimib.it](mailto:segr.studenti.scienze@unimib.it). Infine, sette giorni prima della data della seduta di Laurea, lo studente deve inviare via e-mail a [geo.didattica@unimib.it](mailto:geo.didattica@unimib.it) il riassunto di circa 4 pagine, sia in italiano sia in inglese, della relazione.

Il giorno della seduta di Laurea lo studente deve presentare la relazione con una breve illustrazione orale (massimo 10 minuti) alla Commissione di Laurea, che esprime la valutazione in centodecimi. Il punteggio finale è dato dalla media ponderata dei voti d'esame più il punteggio attribuito dalla Commissione stessa per il lavoro di tesi, da 1 a 8 punti. I membri della Commissione di Laurea all'unanimità possono attribuire la lode sulla base della carriera dello studente.

Le date delle sedute di laurea e lo scadenziario sono disponibili alla pagina e-learning del Corso di Laurea (<http://elearning.unimib.it/course/view.php?id=17709>).

L'Ateneo rilascia ai Laureati in Scienze e Tecnologie Geologiche la certificazione del titolo anche in formato digitale attraverso un OpenBadge (<https://best.it/badge/show/885>), cioè una certificazione digitale che si aggiunge a quelle tradizionali: il Diploma di Laurea e il Diploma Supplement.

## **Art.9 Riconoscimento CFU e modalità di trasferimento**

Il trasferimento da o ad altro Ateneo, il passaggio di CdS, così come il riconoscimento dei CFU acquisiti in attività formative svolte presso altri Corsi di Laurea di questo o di altro Ateneo sono disciplinati dal Regolamento Studenti di Ateneo ([https://www.unimib.it/sites/default/files/2023-11/reg-stud\\_Versione%20sito.pdf](https://www.unimib.it/sites/default/files/2023-11/reg-stud_Versione%20sito.pdf)).

In base al D.M. 270/2004 e alla L. 240/2010, le università possono riconoscere come crediti formativi universitari le conoscenze e abilità professionali certificate individualmente ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'università abbia concorso per un massimo di 12 CFU, complessivamente tra corsi di laurea e laurea magistrale. Tale riconoscimento è soggetto all'approvazione del CCD di Scienze della Terra su proposta della Commissione Piani di Studio e Pratiche Studenti.

## **Art.10 Attività di ricerca a supporto delle attività formative che caratterizzano il profilo del Corso di studio**

I docenti che svolgono attività formative afferiscono per lo più al Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e della Terra, presso il quale vengono sviluppate attività di ricerca nei seguenti campi:

- Paleontologia: paleontologia e paleoecologia, geologia marina;
- Geologia stratigrafica: petrografia del sedimentario, sedimentologia, geologia regionale;
- Geologia strutturale: analisi della deformazione fragile, cartografia geologico strutturale, ricostruzioni 3D, geologia del vulcanico, neotettonica;
- Geologia applicata: geotecnica, geomeccanica, geomorfologia quantitativa, idrogeologia, telerilevamento e fotointerpretazione, valutazione della pericolosità e del rischio;

- Mineralogia: mineralogia generale e applicata;
- Petrografia: petrologia ignea e metamorfica, magmatologia, interazione roccia-fluido;
- Geochimica: geochimica isotopica, geochimica ambientale, geocronologia, archeometria, - Georisorse: valutazione delle materie prime, materiali lapidei;
- Fisica e Geofisica: meccanica e proprietà reologiche delle rocce, fluidodinamica geofisica,
- Geografia Fisica e Geomorfologia: Processi geomorfologici e evoluzione del paesaggio.

## **Art.11 Docenti del Corso di studio**

Docenti che insegnano nel Corso di Laurea:

- MAT/05 Franco Dassi – Matematica
- MAT/05 Leonardo Colzani – Matematica
- SECS-S/06 Marina Pireddu - Matematica
- FIS/01 Marcello Campione – Fisica
- CHIM/03 Heiko Lange - Chimica Generale e Inorganica
- GEO/01 Daniela Basso – Paleontologia
- GEO/01 Elisa Malinverno – Geografia Fisica, Paleontologia, Introduzione alla Geografia degli Oceani
- GEO/01 Valentina Alice Bracchi - Paleontologia
- GEO/02 Sergio Andò - Geografia Fisica, Campagna Geologica 1
- GEO/02 Giovanni Vezzoli - Sedimentologia, Campagna Geologica 1
- GEO/02 Marco Malusà - Rilevamento Geologico, Campagna Geologica 1
- GEO/02 Alberto Resentini - Rilevamento Geologico, Campagna Geologica 1, Sedimentologia
- GEO/03 Andrea Zanchi - Principi di Geologia, Campagna Geologica 2
- GEO/03 Alessandro Tibaldi - Geologia Strutturale
- GEO/03 Andrea Bistacchi - Campagna Geologica 2
- GEO/03 Fabio Bonali – Geologia Strutturale, Campagna Geologica 2
- GEO/03 Silvia Mittempergher – Geologia Strutturale, Campagna Geologica 2
- GEO/03 Stefano Zanchetta - Principi di Geologia, Campagna Geologica 2,
- GEO/04 Valter Maggi – Geomorfologia
- GEO/04 Micol Rossini - Geographic Information Systems
- GEO/04 Alessandra Savini - Introduzione alla Geografia degli Oceani
- GEO/05 Giovanni B. Crosta - Geologia Applicata
- GEO/05 Federico Agliardi – Campagna Geologica 2
- ICAR/07 Riccardo Castellanza – Laboratorio di Geotecnica
- ICAR/07 Matteo Ciantia – Laboratorio di Geotecnica
- GEO/06 Giancarlo Capitani - Mineralogia, Campagna Geologica 1
- GEO/06 Valerio Cerantola – Mineralogia
- GEO/07 Maria Luce Frezzotti - Petrografia
- GEO/07 Nadia Malaspina - Principi di Geologia, Petrografia
- GEO/07 Rosario Esposito – Principi di Geologia, Petrografia, Introduzione alla Vulcanologia
- GEO/08 Andrea Luca Rizzo – Geochimica
- GEO/09 Alessandro Cavallo – Georisorse
- GEO/10 Pietro Sternai – Principi di Geologia
- GEO/11 Nicola Piana Agostinetti - Geofisica
- GEO/12 Claudia Pasquero – Geofisica

## **Art.12 Altre informazioni**

Sede del Corso: Edificio U4, Piazza della Scienza 4, 20126 Milano presso il Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e della Terra.

Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Geologiche: <https://www.disat.unimib.it/it/didattica/corsi-laurea>

Pagina e-learning del Corso di Laurea: <https://elearning.unimib.it/course/index.php?categoryid=3502>

Segreteria didattica del Corso di Laurea:

email: [geo.didattica@unimib.it](mailto:geo.didattica@unimib.it)

Tel.: +39026448.2038

Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e della Terra: <https://www.disat.unimib.it/it>

Commissione Paritetica Docenti-Studenti di Dipartimento: [paritetica.disat@unimib.it](mailto:paritetica.disat@unimib.it)

Referente Studenti con disabilità e DSA di Dipartimento:  
[https://elearning.unimib.it/pluginfile.php/451677/course/section/117381/INFO%20GENERALI\\_DSA.pdf?time=1618386649512](https://elearning.unimib.it/pluginfile.php/451677/course/section/117381/INFO%20GENERALI_DSA.pdf?time=1618386649512)

Scuola di Scienze: <https://www.scienze.unimib.it/it>

Segreteria Studenti: [segr.studenti.scienze@unimib.it](mailto:segr.studenti.scienze@unimib.it)

Per le procedure e i termini di scadenza di Ateneo relativamente alle immatricolazioni, iscrizioni, trasferimenti, presentazione dei Piani di studio consultare il sito web [www.unimib.it](http://www.unimib.it)

Sono possibili variazioni non sostanziali al presente regolamento didattico. In particolare, per gli insegnamenti indicati come a scelta, l'attivazione sarà subordinata al numero degli studenti iscritti.

Segue la tabella delle attività formative distribuite in base alla tipologia di attività, ambito e settore scientifico-disciplinare.

## Classe/Percorso

<b>Classe</b>	Classe delle lauree in Scienze geologiche (L-34)
<b>Percorso di Studio</b>	PERCORSO COMUNE

## Quadro delle attività formative

<b>Base</b>				
<b>Ambito disciplinare</b>	<b>CFU</b>	<b>Intervallo di CFU da RAD</b>	<b>SSD</b>	<b>Attività Formative</b>
Discipline matematiche	12	6 - 16	MAT/05	E3401Q023M - MATEMATICA, 12 CFU
Discipline fisiche	12	6 - 20	FIS/01	E3401Q005M - FISICA, 12 CFU
Discipline informatiche	6	3 - 8	INF/01	E3401Q031M - INFORMATICA PER LE SCIENZE DELLA TERRA, 6 CFU
Discipline chimiche	8	6 - 16	CHIM/03	E3401Q004M - CHIMICA GENERALE E INORGANICA, 8 CFU
Discipline geologiche	20	12 - 32	GEO/01	E3401Q025M - PALEONTOLOGIA, 8 CFU
			GEO/03	E3401Q032M - INTRODUZIONE ALLA GEOLOGIA, 6 CFU (Modulo dell'Attività formativa integrata PRINCIPI DI GEOLOGIA (E3401Q039))
			GEO/07	E3401Q046M - INTRODUZIONE ALLA PETROGRAFIA, 6 CFU (Modulo dell'Attività formativa integrata PRINCIPI DI GEOLOGIA (E3401Q039))
<b>Totale Base</b>	<b>58</b>	<b>33 - 92</b>		
<b>Caratterizzante</b>				
<b>Ambito disciplinare</b>	<b>CFU</b>	<b>Intervallo di CFU da RAD</b>	<b>SSD</b>	<b>Attività Formative</b>
Ambito geologico-paleontologico	28	15 - 32	GEO/02	E3401Q038M - SEDIMENTOLOGIA, 6 CFU  E3401Q051M - RILEVAMENTO GEOLOGICO, 6 CFU (Modulo dell'Attività formativa integrata RILEVAMENTO GEOLOGICO (E3401Q036))

				E3401Q052M - CAMPAGNA GEOLOGICA I, 6 CFU (Modulo dell'Attività formativa integrata RILEVAMENTO GEOLOGICO (E3401Q036))
			GEO/03	E3401Q053M - GEOLOGIA STRUTTURALE, 10 CFU
Ambito geomorfologico-geologico applicativo	12	12 - 32	GEO/04	E3401Q034M - GEOGRAFIA FISICA, 6 CFU
			GEO/05	E3401Q37M - GEOLOGIA APPLICATA, 6 CFU
Ambito mineralogico-petrografico-geochimico	28	18 - 32	GEO/06	E3401Q024M - MINERALOGIA, 8 CFU
			GEO/07	E3401Q047M - PETROGRAFIA GENERALE, 6 CFU (Modulo dell'Attività formativa integrata PETROGRAFIA (E3401Q014)) E3401Q048M - LABORATORIO DI PETROGRAFIA, 6 CFU (Modulo dell'Attività formativa integrata PETROGRAFIA (E3401Q014))
			GEO/08	E3401Q006M - GEOCHIMICA, 8 CFU
Ambito geofisico	8	6 - 16	GEO/12	E3401Q043M - GEOFISICA, 8 CFU
<b>Totale Caratterizzante</b>	<b>76</b>	<b>51 - 112</b>		

#### Affine/Integrativa

Ambito disciplinare	CFU	Intervallo di CFU da RAD	SSD	Attività Formative
Attività formative affini o integrative	22	18 - 24	GEO/03	E3401Q002M - CAMPAGNA GEOLOGICA 2, 4 CFU
			GEO/04	E3401Q045M - INTRODUZIONE ALLA GEOGRAFIA DEGLI OCEANI, 6 CFU E3401Q054M - GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS (GIS), 6 CFU E3401Q055M - GEOMORFOLOGIA, 6 CFU
			GEO/08	E3401Q056M - INTRODUZIONE ALLA

				VULCANOLOGIA, 6 CFU
			GEO/09	E3401Q041M - GEORISORSE, 6 CFU
			ICAR/07	E3401Q042M - LABORATORIO DI GEOTECNICA, 6 CFU
Totale Affine/Integrativa	22	18 - 24		

### A scelta dello studente

Ambito disciplinare	CFU	Intervallo di CFU da RAD	SSD	Attività Formative
A scelta dello studente	12	12 - 16	NN	E3401Q300 - ATTIVITA' A SCELTA SVOLTE IN ERASMUS, 12 CFU  ONUSOST01 - SVILUPPO SOSTENIBILE, AGENDA ONU 2030 (6 CFU), 6 CFU  E3401Q301 - ATTIVITA' A SCELTA SVOLTE IN ERASMUS, 6 CFU
Totale A scelta dello studente	12	12 - 16		

### Lingua/Prova Finale

Ambito disciplinare	CFU	Intervallo di CFU da RAD	SSD	Attività Formative
Per la prova finale	7	3 - 12	PROFIN_S	E3401Q048 - PROVA FINALE, 7 CFU
Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3 - 6	NN	LSPA - LINGUA SPAGNOLA, 3 CFU  LING - LINGUA INGLESE, 3 CFU  LTED - LINGUA TEDESCA, 3 CFU  LFRA - LINGUA FRANCESE, 3 CFU
Totale Lingua/Prova Finale	10	6 - 18		

### Altro

Ambito disciplinare	CFU	Intervallo di CFU da RAD	SSD	Attività Formative
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	2	1 - 12	NN	TVPI - TEST DI VALUTAZIONE DELLA PREPARAZIONE INIZIALE, 0 CFU  E3401Q050 - SEMINARI SU ARGOMENTI GEOLOGICI E APPLICATIVI, 1 CFU  E3401Q033 - SICUREZZA SUL

				TERRENO, 1 CFU
Totale Altro	2	1 - 12		
Totale	180	121 - 274		