

# Università degli Studi di Milano-Bicocca

## Regolamento didattico

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <b>Corso di Studio</b>           | E3402Q - SCIENZE E TECNOLOGIE GEOLOGICHE |
| <b>Tipo di Corso di Studio</b>   | Laurea                                   |
| <b>Classe</b>                    | Scienze geologiche (L-34 R)              |
| <b>Anno Ordinamento</b>          | 2025/2026                                |
| <b>Anno Regolamento (coorte)</b> | 2025/2026                                |

## Presentazione

|   |   |
|---|---|
| <b>Struttura didattica di riferimento</b> | DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELL'AMBIENTE E DELLA TERRA<br>(DEPARTMENT OF EARTH AND ENVIRONMENTAL SCIENCES - DISAT) |
|   | - SERGIO ANDÒ   |
|   | - FABIO LUCA BONALI   |
|   | - MARCELLO CAMPIONE   |
|   | - GIANCARLO CAPITANI  |
|   | - ROSARIO ESPOSITO  |
|   | - NADIA MALASPINA   |
| <b>Docenti di Riferimento</b>             | - ELISA MALINVERNO  |
|   | - MARCO GIOVANNI MALUSA'  |
|   | - SILVIA MITTEMPERGHER  |
|   | - ALBERTO RESENTINI   |
|   | - 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
- SILVIA MITTEMPERGHER
- 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>Il corso è</b>                              | Corso di nuova istituzione  |
| <b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b> | 48  |
| <b>Sedi del Corso</b>                          | MILANO (Responsabilità Didattica)   |

## Art.1 Il Corso di studio in breve

Il Corso di Laurea 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, che comprendono un corso di Sicurezza sul Terreno (1 CFU), la verifica della conoscenza di una lingua straniera dell'Unione Europea (3 CFU), un ciclo di seminari su argomenti geologico-applicativi (1 CFU) e la prova finale (7 CFU).

Il CdS è ad accesso libero, ma è prevista una verifica della preparazione iniziale. Questa verifica non pregiudica l'immatricolazione al Corso ma, in base ai 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 fornisce una solida preparazione culturale e metodologica nelle discipline di base delle Scienze della Terra. Durante il percorso formativo, gli studenti acquisiscono le competenze necessarie a: inquadrare i processi geologici in un adeguato contesto spazio-temporale; condurre attività di

rilevamento e utilizzare i Sistemi Informativi Territoriali nelle applicazioni cartografiche di base proprie delle discipline geologiche; caratterizzare, sul terreno e in laboratorio, i materiali geologici a supporto di analisi per la prevenzione dei rischi geologici e la ricerca e salvaguardia delle risorse idriche, delle materie prime e delle georisorse.

I laureati e le laureate sono in grado di documentare e discutere con autonomia di giudizio i risultati delle analisi condotte, e comunicarli correttamente a interlocutori specialisti e non specialisti.

I laureati e le laureate potranno inserirsi con ruoli tecnici in enti pubblici e privati, imprese e studi professionali, centri di analisi e laboratori che operano nel campo delle Scienze della Terra, nonché in musei. Potranno inoltre svolgere attività libero-professionali attraverso l'iscrizione all'Albo dei Geologi Sezione B (Geologo Junior), previo superamento dell'Esame di Stato. Il titolo consente l'accesso a Master di primo livello, a Corsi di Laurea Magistrale della classe LM-74 in Scienze e Tecnologie Geologiche e di altre classi attivati presso l'Università di Milano-Bicocca o presso altri Atenei.

Il Corso di Laurea afferisce al Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e della Terra (Dipartimento di Eccellenza 2023-2027).

Nell'anno accademico 2025-2026 sarà attivato solo il primo anno del Corso, a seguito dell'adeguamento alla nuova classe di laurea, come definita dal DM 1648/2023.

The Department of Earth and Environmental Sciences (Department of Excellence 2023-2027) 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.

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 the knowledge of an EU foreign language (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 must sit a non-selective test for assessing their preparation. This test has no bearing on admission and students can enrol regardless of the obtained score. However, depending on results, additional learning obligation (Obblighi Formativi Aggiuntivi, OFA) may be assigned to the students.

The official teaching language is Italian.

The Program provides a solid cultural and methodological preparation in the basic disciplines of Earth Sciences. During their training, students acquire the skills necessary to: 1) frame geological processes in an appropriate spatio-temporal context; 2) characterize geological materials independently, in the field and in the laboratory, 3) document, analyze and discuss the results of analyses conducted in broad contexts.

BSc graduates in Geological Sciences and Technologies are able to conduct field surveys and use Geographic Information Systems in basic mapping applications specific to geological disciplines; perform sampling, in situ and laboratory investigations for the characterization of soils and rocks; acquire data in support of analyses for geological hazards prevention, water resources research and safeguard, raw materials and georesources.

Graduates will be able to enter technical roles in public and private institutions, companies and professional firms, analysis centers and laboratories working in the field of Earth Sciences, as well as in museums. 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 the State Exam.

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.

In compliance with the Ministerial Decree 1648/2023, which defines the new rules of the degree class

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

Il Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Geologiche ha lo scopo di fornire ai laureati una solida formazione nell'ambito delle geoscienze, 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 geomateriali che lo compongono.

Per conseguire questi scopi, il Corso comprende insegnamenti a carattere teorico e pratico, corredati da esercitazioni, attività pratiche in laboratorio e sul terreno, organizzati in modo tale da garantire una progressione continua delle conoscenze e competenze dello studente.

Un'importanza determinante viene attribuita alle attività di terreno, finalizzate a fornire competenze nella comprensione dei fenomeni geologici, nello studio e descrizione delle geometrie dei corpi rocciosi, nell'apprendimento delle tecniche cartografiche di base con particolare riferimento al rilevamento geologico.

Nel percorso di studio, lo studente acquisisce le conoscenze di matematica, fisica, chimica ed informatica necessarie per affrontare lo studio delle tematiche scientifiche delle geoscienze. Lo studente acquisisce conoscenze e competenze necessarie ad analizzare autonomamente, in laboratorio e sul terreno attraverso molteplici attività didattiche di campo, i materiali geologici quali minerali, rocce, terreni e fossili, attraverso l'utilizzo integrato di strumenti classici e tecnologie moderne di analisi; impara a riconoscere le facies, a descrivere le geometrie dei corpi rocciosi, a riconoscere le forme legate ai processi esogeni; impara a caratterizzare le proprietà fisiche e meccaniche di terreni e rocce; impara inoltre a descrivere, analizzare, documentare e riportare i risultati delle analisi condotte.

Lo studente acquisisce le conoscenze della struttura profonda della Terra, dei processi geofisici, geodinamici, petrogenetici (anche con riferimento alle georisorse), geochimici, tettonici e di modellamento della superficie terrestre ad opera dei processi esogeni. Il laureato acquisisce inoltre conoscenze nel campo della geologia applicata.

Il laureato è quindi in grado di inquadrare i diversi 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 possono essere applicate nell'ambito delle indagini geologiche e geognostiche, nella difesa dai rischi geologici e nella loro mitigazione, nella salvaguardia e nel corretto utilizzo delle materie prime e delle risorse ambientali in ambito terrestre e marino. Il laureato è 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, e gli strumenti didattici con i quali ottenere e verificare le competenze richieste.

### **a) CONOSCENZA E COMPrensIONE**

Il laureato possiede una solida conoscenza delle discipline scientifiche di base, dell'utilizzo dei software e della loro applicazione nell'acquisizione, gestione e analisi dei dati per la descrizione, l'interpretazione e la comprensione dei processi geologici.

Il laureato ha acquisito conoscenze teoriche e pratiche nelle principali discipline delle Scienze della Terra, finalizzate a conoscere e comprendere:

- la formazione e l'evoluzione del pianeta Terra nel tempo geologico e le dinamiche dei processi endogeni ed esogeni;
- le diverse componenti del sistema Terra e la loro interazione a diverse scale spaziali e temporali;
- i metodi e le tecniche del rilevamento geologico, a terra e in mare, sia sul campo tramite l'acquisizione di dati di terreno (composizione e geometria dei corpi rocciosi, processi deformativi, forme del rilievo) che in modo indiretto tramite l'utilizzo di strumenti di indagine da remoto, allo scopo di realizzare carte

geologiche e carte tematiche;

- la distribuzione spaziale delle rocce, le geometrie dei corpi rocciosi e le strutture geologiche a partire dalla lettura delle carte geologiche, al fine di realizzare sezioni geologiche per comprendere la geologia del sottosuolo;
- i processi geologici che hanno portato alla formazione dei differenti materiali geologici e i metodi di analisi per la caratterizzazione di minerali, rocce, terreni e materiali di origine antropica;
- le applicazioni della geologia al reperimento e caratterizzazione delle georisorse;
- le applicazioni della geologia nel campo dell'ingegneria e per la valutazione delle pericolosità geologiche e ambientali ai fini della mitigazione dei rischi.

Tali conoscenze, teoriche e pratiche, sono acquisite tramite la frequenza a lezioni frontali, esercitazioni, attività di laboratorio e di campo, anche supportate da attività di tutoraggio e lavori di gruppo.

Inoltre, le conoscenze vengono acquisite e rafforzate grazie a:

- collezioni didattiche di fossili, minerali, rocce, sezioni sottili, carte topografiche, batimetriche e geologiche;
- laboratori scientifici dotati di moderne strumentazioni analitiche e attrezzature per l'analisi dei materiali geologici.

Il livello di apprendimento, in termini di conoscenza e comprensione, viene valutato mediante prove di profitto, prove pratiche orali e/o scritte, elaborati cartografici e relazioni scritte.

#### b) CAPACITA' DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE

Il laureato è in grado di applicare autonomamente le conoscenze acquisite:

- all'analisi, descrizione e classificazione dei differenti materiali geologici, sia in laboratorio che sul terreno;
- alla raccolta, elaborazione e interpretazione di dati di campo;
- all'analisi ed interpretazione dei dati ottenuti in laboratorio e/o da tecniche di rilevamento indiretto;
- alla produzione di carte geologiche;
- alla lettura di carte geologiche per l'interpretazione delle strutture geologiche e dei processi esogeni;
- al reperimento di georisorse;
- alla descrizione accurata dei processi geologici endogeni ed esogeni;
- allo studio delle problematiche geologiche, attraverso l'utilizzo di moderne strumentazioni e l'applicazione di metodi qualitativi e semi-quantitativi.

Tali capacità verranno raggiunte tramite:

- la frequenza ai laboratori, che comprendono l'analisi di materiali geologici e carte geologiche, l'uso di software specifici, la stesura di relazioni scritte svolte singolarmente;
- le attività di campo, in cui lo studente acquisisce dati geologici e produce in autonomia un elaborato cartografico e le relative note illustrative;
- le attività relative alla prova finale svolte in modo autonomo in uno dei diversi ambiti delle geoscienze.

Il livello di apprendimento, in termini di capacità di applicazione delle conoscenze acquisite, viene definito dalla valutazione di prove di profitto scritte, delle relazioni scritte, degli elaborati cartografici e della prova finale.

In particolare, i laureati e le laureate possiedono conoscenze, competenze e abilità nelle seguenti aree di apprendimento:

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

##### i) Conoscenza e comprensione

I laureati e le laureate possiedono solide conoscenze scientifiche di base, necessarie a un'adeguata comprensione del Sistema Terra, in particolare:

- principi matematici e fenomeni fisico-chimici fondamentali per comprendere i processi geologici alla

base dell'evoluzione del sistema 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.

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

I laureati e le laureate sono in grado di applicare autonomamente le conoscenze acquisite a:

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

Tali capacità sono state raggiunte tramite attività di laboratorio e sul campo, seguite dalla stesura di relazioni, oltre alle attività relative alla prova finale, svolte in modo autonomo dagli studenti in uno dei diversi ambiti delle geoscienze.

#### - AREA SCIENZE DELLA TERRA

##### i) Conoscenza e comprensione

I laureati e le laureate possiedono conoscenze teorico-pratiche nelle principali discipline delle Scienze della Terra necessarie per comprendere:

- la struttura e l'evoluzione profonda e superficiale 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).

I laureati e le laureate hanno consolidato 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 dotati di moderne strumentazioni analitiche e attrezzature, utilizzando le 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.

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

I laureati e le laureate sono in grado di applicare autonomamente le conoscenze acquisite a:

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

Tali capacità sono state raggiunte tramite attività di laboratorio e sul campo, seguite dalla stesura di relazioni, oltre alle attività relative alla prova finale, svolte in modo autonomo dagli studenti in uno dei diversi ambiti delle geoscienze.

#### c) AUTONOMIA DI GIUDIZIO

Il Laureato è in grado di:

- valutare in modo autonomo la complessità dei sistemi naturali, 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 delle Scienze Geologiche nella gestione e protezione del territorio, alla salvaguardia e al corretto utilizzo delle materie prime, delle risorse ambientali in ambito terrestre e marino.

A questo riguardo molti insegnamenti comprendono l'analisi di casi di studio reali, allo scopo di fornire agli studenti gli strumenti conoscitivi necessari a sviluppare senso critico e ad ottenere i risultati preposti. Nell'ambito delle "ulteriori attività formative", sono istituiti seminari tenuti da esperti in vari settori, volti a illustrare il ruolo delle Scienze Geologiche nell'ambito dei diversi aspetti applicativi. La stesura di relazioni scritte individuali, relative a questo tipo di problematiche, consente, oltre a prove d'esame scritte e orali, la valutazione dell'apprendimento conseguito.

#### d) ABILITA' COMUNICATIVE

Il Laureato è in grado di comunicare correttamente informazioni e problematiche relative alle Scienze Geologiche in forma orale e scritta ad interlocutori specialisti e non specialisti. Sa dialogare nell'ambito di gruppi multidisciplinari sulle tematiche ambientali di interesse globale.

Il Laureato sa inoltre utilizzare il linguaggio tecnico in una seconda lingua europea diversa dall'Italiano, con particolare riferimento all'Inglese. Tali abilità vengono acquisite tramite l'introduzione della terminologia tecnica più comune in lingua inglese negli insegnamenti e verificate durante le prove di profitto scritte e/o orali e la presentazione del riassunto in lingua inglese delle attività di preparazione per la prova finale.

#### e) CAPACITA' DI APPRENDIMENTO

Il Laureato è in grado di 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 attività di gruppo sul campo e in laboratorio, nonché nella attività di preparazione della prova finale e relativa discussione.

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

Figura professionale che si intende formare: Geologo junior

#### 3.1 Funzione in un contesto di lavoro:

Nel contesto lavorativo il laureato potrà:

- svolgere attività di rilevamento, finalizzato alla produzione di cartografia geologica e tematica di base;
- utilizzare i Sistemi Informativi Territoriali nelle applicazioni cartografiche di base proprie delle discipline geologiche;
- svolgere attività di campionamento di materiali geologici, a terra e in mare;
- effettuare indagini in situ e analisi in laboratorio per la caratterizzazione minero-petrografica,

geochimica e fisico-meccanica di terre e rocce;

- effettuare l'acquisizione di dati geofisici, a terra e in mare, per la caratterizzazione del sottosuolo;
- acquisire dati e svolgere attività di monitoraggio a supporto di analisi per la prevenzione dei rischi geologici (alluvioni, frane, subsidenza, inquinamenti, terremoti, eruzioni vulcaniche, maremoti, erosione costiera);
- eseguire prove e monitoraggi per supportare la ricerca e salvaguardia delle risorse idriche e per il recupero degli acquiferi;
- acquisire dati per la caratterizzazione di siti contaminati e per il monitoraggio di interventi di bonifica;
- acquisire dati per la ricerca delle materie prime e delle risorse ambientali in ambito terrestre e marino;
- operare come tecnico in cantiere, impianti estrattivi e di lavorazione, interfacciandosi con esperti anche di altri settori.

### 3.2 Competenze associate alla funzione:

Il laureato avrà acquisito le conoscenze geologiche necessarie per poter campionare e analizzare autonomamente, sul terreno e in laboratorio, i materiali geologici, attraverso l'utilizzo di moderni strumenti di rilevamento e acquisizione di dati, nonché l'applicazione di metodi quantitativi.

Il laureato saprà documentare, descrivere, analizzare e interpretare i risultati delle analisi condotte, saprà utilizzare i Sistemi Informativi Territoriali nelle diverse applicazioni cartografiche proprie delle discipline geologiche, sarà in grado di comunicare i risultati ottenuti tramite la stesura di relazioni tecniche.

Il laureato avrà quindi un ruolo chiave nell'inquadrare i processi geologici in un adeguato contesto spazio-temporale, nel documentare e comunicare le problematiche legate alla gestione dell'ambiente e del territorio nel suo complesso e potrà sostenere il ruolo e le responsabilità delle Scienze della Terra nella società.

### 3.3 Sbocchi occupazionali:

Il laureato potrà inserirsi in enti pubblici e privati, imprese e studi professionali, centri di analisi e laboratori che operano nel campo delle Scienze della Terra, nonché in musei.

Il laureato, previo superamento dell'Esame di Stato, potrà svolgere attività libero-professionale attraverso l'iscrizione all'Albo dei Geologi Sezione B (Geologo Junior).

Infine, il laureato potrà proseguire gli studi nella Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche (LM-74), per acquisire competenze avanzate nell'ambito delle Scienze della Terra.

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

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

Per accedere al Corso di Laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

Sono richieste in ingresso conoscenze di base di matematica, come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado, che verranno verificate tramite una prova di valutazione della preparazione iniziale. Il non superamento della prova non pregiudica l'accesso, ma comporta l'assegnazione di Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA).

Le modalità di verifica della preparazione iniziale e di recupero degli Obblighi Formativi Aggiuntivi sono riportate all'Art. 5 del presente Regolamento Didattico.

## **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, che si



basa sul Test Online CISIA (<https://www.cisiaonline.it/area-tematica-tolc-cisia/home-tolc-generale/>) di Tipologia S (TOLC-S), non è selettiva, ma ha la funzione di verificare se la preparazione acquisita durante il percorso scolastico sia adeguata.

Per l'immatricolazione all'A.A. 2025-2026, sono considerati validi i TOLC-S sostenuti dal 1 febbraio 2024 al 30 settembre 2025.

Il TOLC-S 2024 si compone di 4 sezioni, oltre a quella di lingua inglese: Matematica di base; Ragionamento e problemi; comprensione del testo; Scienze di base. Agli studenti immatricolati, che nelle sezioni "Matematica di base" e "Ragionamento e problemi" abbiano conseguito un punteggio complessivo inferiore a 12, saranno assegnati degli Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA).

Il TOLC-S 2025 si compone, invece, di 6 sezioni, oltre a quella di lingua inglese: Matematica di base; Ragionamento, problemi e comprensione del testo; Biologia; Chimica; Fisica; Scienze della Terra. Agli studenti immatricolati, che nelle sezioni "Matematica di base" e "Ragionamento, problemi e comprensione del testo" abbiano conseguito un punteggio complessivo inferiore a 14, saranno assegnati degli Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA).

Maggiori informazioni su struttura e syllabo del test TOLC-S 2025 sono disponibili alla pagina <https://www.cisiaonline.it/tolc/tolc-s/struttura-della-prova-e-syllabo>

Ulteriori informazioni sul test d'ingresso sono, inoltre, reperibili alla pagina <https://www.unimib.it/node/19530>

Gli 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. Gli studenti che non supereranno l'esame di "Richiami di Matematica-OFA" dovranno necessariamente 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.

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 alla pagina <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 lingua italiana, 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 non inferiore a 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 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 esperti provenienti dall'industria, dalla professione e da enti pubblici, al fine di fornire nuove competenze trasversali e offrire agli studenti una panoramica 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 156 CFU. I restanti crediti sono conseguiti attraverso l'ideoneità della lingua straniera (3 CFU), il corso Sicurezza sul Terreno (1 CFU), attività seminariali su argomenti applicativi (1 CFU), insegnamenti a libera scelta dello studente (12 CFU) e le attività relative alla prova finale (7 CFU). La prova finale prevede la stesura di una relazione.

Il percorso formativo è il seguente:

**ATTIVITA' OBBLIGATORIE I ANNO:**

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

**ATTIVITA' OBBLIGATORIE II ANNO:**

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

**ATTIVITA' OBBLIGATORIE III ANNO:**

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

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 <https://elearning.unimib.it/course/index.php?categoryid=2707> alla sezione “INSEGNAMENTI”.

#### 6.1 Attività 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 Attività formative affini o integrative (22 CFU)

Le attività affini ed integrative offerte dal Corso sono mirate all'acquisizione e sviluppo di competenze sia teoriche che pratiche, a valenza interdisciplinare, indispensabili per la figura del geologo in un mondo del lavoro in continua evoluzione e sempre più caratterizzato da forti interazioni tra diverse discipline.

Le attività affini ed integrative consentono di integrare le conoscenze acquisite attraverso gli insegnamenti di base e caratterizzanti e di sviluppare la capacità di analisi di problematiche geologiche utilizzando approcci e strumenti interdisciplinari tipici delle Scienze della Terra, dell'Ingegneria Civile e Architettura, delle Scienze Agrarie e Veterinarie, delle Scienze Giuridiche e delle Scienze Economiche e Statistiche.

In particolare, le attività affini ed integrative sono finalizzate all'approfondimento:

- delle tecniche di rilevamento, raccolta dati e campionamento in diversi contesti geodinamici, sia a terra che in mare;
- delle tecniche di cartografia informatizzata. Il Piano di Studio è l'insieme delle attività attuate con utilizzo di Sistemi Informativi Territoriali;
- delle metodologie di indagine di terre e rocce e delle tecniche di laboratorio per la loro caratterizzazione in ambito geologico-applicativo e geotecnico;
- degli aspetti riguardanti la caratterizzazione e gestione delle georisorse.

#### 6.3 Piano di Studio

All'atto dell'immatricolazione, allo studente viene automaticamente attribuito un piano di studio denominato statutario, che comprende tutte le attività formative obbligatorie. Successivamente lo studente deve presentare un proprio piano di studio con l'indicazione delle attività opzionali e di quelle a libera scelta.

Il piano di studio è approvato dal Consiglio di Coordinamento Didattico del Corso. Lo studente può sostenere esami solo se presenti nel proprio piano di studio. Il piano di studio deve rispettare il numero di crediti da acquisire, i vincoli e le regole di propedeuticità stabilite dal Regolamento 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 Corso di Studio dell'anno accademico di immatricolazione, previa verifica della congruità con gli obiettivi formativi del Corso di Studio da parte del Consiglio di Coordinamento Didattico. Per quanto non previsto si rinvia al Regolamento d'Ateneo per gli studenti ([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)).

Ulteriori informazioni sono consultabili 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 Attività formative a scelta 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 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/2023-03/ENGLISH%20CERTIFICATIONS\\_0\\_3.pdf](https://www.unimib.it/sites/default/files/2023-03/ENGLISH%20CERTIFICATIONS_0_3.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 della conoscenza della lingua inglese, ad un livello B2 o superiore, richiesta come requisito curricolare per l'ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche.

Le certificazioni linguistiche rilasciate da enti esterni e riconosciute valide dall'Ateneo sono consultabili al seguente link [https://www.unimib.it/sites/default/files/2023-03/ENGLISH%20CERTIFICATIONS\\_0\\_3.pdf](https://www.unimib.it/sites/default/files/2023-03/ENGLISH%20CERTIFICATIONS_0_3.pdf)

Esclusivamente per le ammissioni ai Corsi di Laurea Magistrali di Ateneo, è inoltre riconosciuta valida la presentazione dell'Open Badge Lingue ([https://www.unimib.it/certificazioni\\_digitali\\_bbetween](https://www.unimib.it/certificazioni_digitali_bbetween)) rilasciato dall'Università. Nell'ambito del Progetto Bbetween, infatti, tutti gli studenti possono sostenere gratuitamente la prova di idoneità della lingua inglese, il cui superamento comporta l'acquisizione di uno specifico Open Badge Bbetween Lingue (dal livello A1 al livello C2). L'Ateneo attraverso la piattaforma Rosetta Stone (<https://www.unimib.it/didattica/lingue-unimib/corsi-lingua-rosetta-stone>) propone corsi di lingua straniera.

#### 6.6 Altre conoscenze utili per il mondo del lavoro

Queste attività forniscono conoscenze e competenze relative al mondo del lavoro, 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 approvazione), mentre al terzo anno è previsto un ciclo di seminari tecnico-applicativi (1 CFU, con giudizio di approvazione). I seminari, comprendenti anche elementi della normativa vigente, sono tenuti da esperti provenienti dal mondo dell'industria, della professione e degli enti pubblici e di ricerca (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 sovranumerari

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 sovranumerari: a) eventuali insegnamenti utili all'acquisizione dei requisiti curriculari 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/segreterie/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 curriculari ai fini dell'accesso.

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

#### 6.8 Competenze e abilità' trasversali

L'Ateneo favorisce l'accrescimento e la valorizzazione delle competenze trasversali attraverso progetti e iniziative, certificate tramite Open Badge digitali (<https://www.unimib.it/studiare/opportunita/open-badge-bicocca>), 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 Propedeuticità

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. Alle lezioni frontali possono essere associate 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 = 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, link Internet a siti utili per l'apprendimento, materiale didattico di approfondimento, test di auto-valutazione dell'apprendimento, e ogni altro materiale didattico digitale volto a facilitare l'apprendimento della materia.

### 6.11 Modalità 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/idoneità. 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 <https://elearning.unimib.it/course/view.php?id=17705#section-0>

### 6.12 Scansione delle attività 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 6.9, e deve essere in regola sotto il profilo amministrativo e contributivo.

È possibile iscriversi agli appelli da 30 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 mobilità 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/studiare/focus-erasmus/erasmus-studio/selezioni-erasmus-studio>).

Con il Programma Erasmus+ lo studente può fare un'esperienza di studio all'estero presso uno dei Partners Erasmus dell'Ateneo, durante la 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 organizza ed effettua le selezioni dei candidati alla scadenza dei bandi, assiste 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 e presenta al Consiglio di Coordinamento Didattico le richieste di riconoscimento in carriera delle stesse.

La Commissione aderisce alle giornate “Happy Erasmus” 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 <https://elearning.unimib.it/course/view.php?id=17706>.

#### 6.15 Attività di orientamento e tutorato

Il Consiglio di Coordinamento Didattico del Corso di laurea è organizzato 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: 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: aiuta 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” 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://www.unimib.it/studiare/servizi-studenti-e-laureati/bicocca-orienta/servizi-orientamento/tutorato-matricole>), 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 coadiuvano i docenti in aula durante le attività pratiche o organizzano attività extracurricolari di supporto per accompagnare gli studenti 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 studenti con disabilità o DSA, un docente a cui gli studenti con disabilità o DSA possono rivolgersi per richiedere informazioni e riportare eventuali problematiche. Maggiori informazioni sono consultabili alla pagina <https://elearning.unimib.it/pluginfile.php/451677/course/section/117381/Info%20generali.pdf>

L'Ateneo mette a disposizione degli studenti disabili 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.



Il Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e della Terra mette a disposizione un docente, a cui gli studenti possono rivolgersi per segnalare eventuali problematiche relative alla loro carriera Alias (<https://elearning.unimib.it/course/view.php?id=28629>). L'Ateneo offre la possibilità agli studenti iscritti, che si identificano con un genere diverso da quello anagrafico, di acquisire all'interno dell'Università un nome di elezione, diverso e temporaneo rispetto a quello anagrafico, tramite l'attivazione di Carriere Alias (<https://www.unimib.it/studiare/servizi-studenti-e-laureati/bicocca-orienta/servizi-orientamento/carriere-alias>), secondo il Regolamento dell'Università di Milano-Bicocca pubblicato alla pagina del Comitato Unico di Garanzia ([www.unimib.it/ateneo/organi/comitato-unico-garanzia/attivita](http://www.unimib.it/ateneo/organi/comitato-unico-garanzia/attivita)).

La Scuola di Scienze organizza ogni anno numerose attività di supporto alla didattica specificatamente dedicate alla matematica di base, rivolte agli studenti in ingresso ai 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>.

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-sienze>).

Il Corso di Laurea organizza al terzo anno (orientativamente maggio - giugno) un ciclo di seminari (12 – 13 seminari) a carattere geologico-applicativo, tenuti da esperti provenienti da diversi ambiti lavorativi (enti pubblici e privati, industria, professione) in cui gli studenti possono trovare impiego. Tali esperti presentano applicazioni e casi reali, al fine di mostrare agli studenti i campi di applicazione delle competenze acquisite durante il percorso formativo.

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.

## **Art.7 Prova finale**

La prova finale ha l'obiettivo di verificare il lavoro svolto in autonomia dallo studente e le sue abilità di comunicazione e di giudizio dei risultati ottenuti, sia in forma scritta che orale, nonché le sue capacità di apprendimento. La prova finale consiste nella presentazione e discussione in seduta pubblica, davanti ad una commissione di docenti, di una relazione scritta individuale, elaborata dallo studente sotto la guida di un relatore, su un lavoro svolto a tal fine.

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

Le prove finali sono cinque e 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 della prova finale, gli consentono di ottenere 180 CFU.

Per la prova finale 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 europea, preferibilmente in inglese.

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

In particolare, i laureandi e le laureande devono:

- a) prima di iniziare le attività relative alla prova finale: inviare tramite e-mail a [geo.didattica@unimib.it](mailto:geo.didattica@unimib.it) la Dichiarazione di inizio attività di tesi (<https://elearning.unimib.it/course/view.php?id=17709>). La dichiarazione dovrà essere firmata dallo studente e dal relatore interno.
- b) presentare la Domanda di conseguimento titolo tramite la pagina personale di Segreterie OnLine (<https://s3w.si.unimib.it/Home.do>), secondo i termini indicati nello scadenziario;
- c) scaricare da Segreterie OnLine ed inviare la Dichiarazione del titolo definitivo di tesi, firmata dal relatore ed eventuali correlatori, tramite e-mail a [sgr.studenti.scienze@unimib.it](mailto:sgr.studenti.scienze@unimib.it), secondo i termini indicati nello scadenziario;
- d) entro 1 settimana prima della seduta di laurea: inviare via e-mail a [geo.didattica@unimib.it](mailto:geo.didattica@unimib.it) la relazione delle attività svolte per la prova finale, in formato pdf e il riassunto di circa 4 pagine, sia in italiano sia in inglese, di tale relazione;
- e) il giorno della seduta di Laurea: presentare la relazione finale stampata, con una breve illustrazione orale alla Commissione di Laurea.

Durante la seduta di Laurea, la Commissione di Laurea valuta il lavoro svolto per la prova finale, la capacità di apprendimento e comprensione, la capacità di applicazione delle conoscenze e la abilità comunicative dei laureandi e delle laureande e attribuisce complessivamente un punteggio da 1 a 7. Tale punteggio, sommato alla media ponderata dei voti d'esame, risulta in un voto finale espresso in centodecimali. La Commissione, all'unanimità, può attribuire la lode sulla base della carriera dello studente.

L'Ateneo rilascia ai Laureati in Scienze e Tecnologie Geologiche la certificazione del titolo anche in formato digitale attraverso un Open Badge (<https://bestr.it/badge/show/885>), cioè una certificazione digitale che si aggiunge a quelle tradizionali: il Diploma di Laurea e il Diploma Supplement. L'Open Badge può essere caricato nel curriculum elettronico e linkato ai social network (es. LinkedIn) per comunicare al datore di lavoro in modo sintetico, rapido e certificato le conoscenze, competenze e abilità acquisite durante il percorso formativo.

## **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)).

Le Università, nei limiti indicati dalla normativa vigente (D.M. 931 del 04/07/2024), possono riconoscere come crediti formativi universitari le conoscenze e abilità professionali certificate individualmente, 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 48 CFU. Le attività formative già riconosciute come CFU nell'ambito di Corsi di laurea non possono essere nuovamente riconosciute nell'ambito di Corsi di laurea magistrale. Il riconoscimento viene effettuato esclusivamente sulla base delle competenze dimostrate da ciascuno studente. Sono escluse forme di riconoscimento attribuite collettivamente. 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:

- MATH-05/A Franco Dassi – Matematica
- PHYS-01/A Marcello Campione – Fisica
- CHEM-03/A Heiko Lange - Chimica Generale e Inorganica
- GEOS-02/A Daniela Basso – Paleontologia
- GEOS-02/A Elisa Malinverno – Geografia Fisica, Paleontologia, Introduzione alla Geografia degli Oceani
- GEOS-02/A Valentina Alice Bracchi - Paleontologia
- GEOS-02/B Sergio Andò - Geografia Fisica, Campagna Geologica 1
- GEOS-02/B Giovanni Vezzoli - Sedimentologia, Campagna Geologica 1
- GEOS-02/B Marco Malusà - Rilevamento Geologico, Campagna Geologica 1
- GEOS-02/B Alberto Resentini - Campagna Geologica 1, Sedimentologia
- GEOS-02/B Mara Limonta – Campagna Geologica 1, Sedimentologia
- GEOS-02/C Andrea Zanchi - Principi di Geologia, Campagna Geologica 2
- GEOS-02/C Alessandro Tibaldi - Geologia Strutturale
- GEOS-02/C Andrea Bistacchi - Campagna Geologica 2
- GEOS-02/C Fabio Bonali – Principi di Geologia, Geologia Strutturale
- GEOS-02/C Silvia Mitterpergher – Geologia Strutturale, Campagna Geologica 2
- GEOS-02/C Stefano Zanchetta - Principi di Geologia, Campagna Geologica 2
- GEOS-03/A Valter Maggi – Geomorfologia
- GEOS-03/A Micol Rossini - Geographic Information Systems
- GEOS-03/A Alessandra Savini - Introduzione alla Geografia degli Oceani
- GEOS-03/B Giovanni B. Crosta - Geologia Applicata
- GEOS-03/B Federico Agliardi – Campagna Geologica 2
- CEAR-05/A Riccardo Castellanza – Laboratorio di Geotecnica
- CEAR-05/A Matteo Ciantia – Laboratorio di Geotecnica
- GEOS-01/A Giancarlo Capitani - Mineralogia, Campagna Geologica 1
- GEOS-01/A Valerio Cerantola – Mineralogia
- GEOS-01/B Maria Luce Frezzotti - Petrografia
- GEOS-01/B Nadia Malaspina - Principi di Geologia, Petrografia
- GEOS-01/B Rosario Esposito – Principi di Geologia, Petrografia, Introduzione alla Vulcanologia
- GEOS-01/C Andrea Luca Rizzo – Geochimica
- GEOS-01/D Alessandro Cavallo – Georisorse
- GEOS-04/B Nicola Piana Agostinetti - Geofisica
- GEOS-04/C Claudia Pasquero – Geofisica

## **Art.12 Altre informazioni**

Sede del Corso: Edificio Tellus (ex-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.unimib.it/triennale/scienze-tecnologie-geologiche>

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

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

Tel.02-6448.2038

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 disabili 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>

Ufficio Gestione Carriere (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.

# Classe/Percorso

**Classe**

Scienze geologiche (L-34 R)

**Percorso di Studio**

PERCORSO COMUNE

## Quadro delle attività formative

| Base  |     |                          |         |   |
|---|-----|--------------------------|---------|---|
| Ambito disciplinare                         | CFU | Intervallo di CFU da RAD | SSD     | Attività Formative  |
| Formazione matematica e informatica di base | 18  | 12 - 24                  | INF/01  | E3402Q004 - INFORMATICA PER LE SCIENZE DELLA TERRA, 6 CFU, OBB  |
|   |     | 12 - 24                  | MAT/05  | E3402Q003 - MATEMATICA, 12 CFU, OBB   |
| Formazione fisica di base                   | 12  | 6 - 12                   | FIS/01  | E3402Q002 - FISICA, 12 CFU, OBB   |
| Formazione chimica di base                  | 8   | 6 - 12                   | CHIM/03 | E3402Q001 - CHIMICA GENERALE E INORGANICA, 8 CFU, OBB   |
| Formazione geologica di base                | 20  | 16 - 32                  | GEO/01  | E3402Q010 - PALEONTOLOGIA, 8 CFU, OBB   |
|   |     | 16 - 32                  | GEO/03  | E3402Q00601 - INTRODUZIONE ALLA GEOLOGIA, 6 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata PRINCIPI DI GEOLOGIA (E3402Q006))    |
|   |     | 16 - 32                  | GEO/07  | E3402Q00602 - INTRODUZIONE ALLA PETROGRAFIA, 6 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata PRINCIPI DI GEOLOGIA (E3402Q006)) |
| Totale Base                                 | 58  | 40 - 80                  |         |   |

| Caratterizzante                         |     |                          |        |  |
|---|-----|--------------------------|--------|--|
| Ambito disciplinare                     | CFU | Intervallo di CFU da RAD | SSD    | Attività Formative   |
| Discipline geologiche e paleontologiche | 28  | 18 - 36                  | GEO/02 | E3402Q01201 - RILEVAMENTO GEOLOGICO, 6 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata RILEVAMENTO GEOLOGICO (E3402Q012)) |
|   |     |                          |        | E3402Q01202 - CAMPAGNA GEOLOGICA 1, 6 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata RILEVAMENTO GEOLOGICO (E3402Q012))  |

|   |    |          |        |   |
|---|----|----------|--------|---|
|   |    |          |        | E3402Q013 -<br>SEDIMENTOLOGIA, 6 CFU,<br>OBB  |
|   |    | 18 - 36  | GEO/03 | E3402Q008 - GEOLOGIA<br>STRUTTURALE, 10 CFU, OBB  |
| Discipline geomorfologiche e<br>geologico-applicative   | 12 | 12 - 24  | GEO/04 | E3402Q005 - GEOGRAFIA<br>FISICA, 6 CFU, OBB   |
|   |    | 12 - 24  | GEO/05 | E3402Q016 - GEOLOGIA<br>APPLICATA, 6 CFU, OBB   |
| Discipline mineralogiche,<br>petrografiche, geochimiche | 28 | 18 - 36  | GEO/06 | E3402Q009 - MINERALOGIA, 8<br>CFU, OBB  |
|   |    | 18 - 36  | GEO/07 | E3402Q01501 - PETROGRAFIA<br>GENERALE, 6 CFU, OBB<br>(Modulo dell'Attività formativa<br>integrata PETROGRAFIA<br>(E3402Q015))       |
|   |    |          |        | E3402Q01502 - LABORATORIO<br>DI PETROGRAFIA, 6 CFU, OBB<br>(Modulo dell'Attività formativa<br>integrata PETROGRAFIA<br>(E3402Q015)) |
|   |    | 18 - 36  | GEO/08 | E3402Q007 - GEOCHIMICA, 8<br>CFU, OBB   |
| Discipline geofisiche                                   | 8  | 8 - 16   | GEO/12 | E3402Q011 - GEOFISICA, 8<br>CFU, OBB  |
| Totale Caratterizzante                                  | 76 | 56 - 112 |        |   |

| Affine/Integrativa                         |     |                             |         |  |
|--|-----|-----------------------------|---------|--|
| Ambito disciplinare                        | CFU | Intervallo di<br>CFU da RAD | SSD     | Attività Formative   |
| Attività formative affini o<br>integrative | 22  | 18 - 30                     | GEO/03  | E3402Q014 - CAMPAGNA<br>GEOLOGICA 2, 4 CFU, OBB                        |
|  |     | 18 - 30                     | GEO/04  | E3402Q019 -<br>GEOMORFOLOGIA, 6 CFU,<br>OPZ                            |
|  |     |                             |         | E3402Q020 - INTRODUZIONE<br>ALLA GEOGRAFIA DEGLI<br>OCEANI, 6 CFU, OPZ |
|  |     |                             |         | E3402Q021 - GEOGRAPHIC<br>INFORMATION SYSTEMS<br>(GIS), 6 CFU, OPZ     |
|  |     | 18 - 30                     | GEO/08  | E3402Q022 - INTRODUZIONE<br>ALLA VULCANOLOGIA, 6<br>CFU, OPZ           |
|  |     | 18 - 30                     | GEO/09  | E3402Q017 - GEORISORSE, 6<br>CFU, OBB                                  |
|  |     | 18 - 30                     | ICAR/07 | E3402Q018 - LABORATORIO DI<br>GEOTECNICA, 6 CFU, OBB                   |
| Totale Affine/Integrativa                  | 22  | 18 - 30                     |         |  |

**A scelta dello studente**

| Ambito disciplinare            | CFU | Intervallo di CFU da RAD | SSD | Attività Formative  |
|--------------------------------|-----|--------------------------|-----|---|
| A scelta dello studente        | 12  | 12 - 18                  | NN  | E3402Q300 - ATTIVITA' A SCELTA SVOLTE IN ERASMUS, 12 CFU, OPZ         |
|                                |     |                          |     | ONUSOST01 - SVILUPPO SOSTENIBILE, AGENDA ONU 2030 (6 CFU), 6 CFU, OPZ |
|                                |     |                          |     | E3402Q301 - ATTIVITA' A SCELTA SVOLTE IN ERASMUS, 6 CFU, OPZ          |
| Totale A scelta dello studente | 12  | 12 - 18                  |     |   |

| Lingua/Prova Finale                              |     |                          |          |                                      |
|--|-----|--------------------------|----------|--------------------------------------|
| Ambito disciplinare                              | CFU | Intervallo di CFU da RAD | SSD      | Attività Formative                   |
| Per la prova finale                              | 7   | 4 - 8                    | PROFIN_S | E3402Q025 - PROVA FINALE, 7 CFU, OBB |
| Per la conoscenza di almeno una lingua straniera | 3   | 3 - 6                    | NN       | LSPA - LINGUA SPAGNOLA, 3 CFU, OPZ   |
|  |     |                          |          | LING - LINGUA INGLESE, 3 CFU, OPZ    |
|  |     |                          |          | LTED - LINGUA TEDESCA, 3 CFU, OPZ    |
|  |     |                          |          | LFRA - LINGUA FRANCESE, 3 CFU, OPZ   |
| Totale Lingua/Prova Finale                       | 10  | 7 - 14                   |          |                                      |

| Altro   |     |                          |     |   |
|---|-----|--------------------------|-----|---|
| Ambito disciplinare   | CFU | Intervallo di CFU da RAD | SSD | Attività Formative  |
| Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro | 2   | 2 - 3                    | NN  | E3402Q023 - SICUREZZA SUL TERRENO, 1 CFU, OBB                         |
|   |     |                          |     | E3402Q024 - SEMINARI SU ARGOMENTI GEOLOGICI E APPLICATIVI, 1 CFU, OBB |
|   |     |                          |     | TVPI - TEST DI VALUTAZIONE DELLA PREPARAZIONE INIZIALE, 0 CFU, OBB    |
| Totale Altro  | 2   | 2 - 3                    |     |   |

|        |     |           |  |  |
|--------|-----|-----------|--|--|
| Totale | 180 | 135 - 257 |  |  |
|--------|-----|-----------|--|--|

