

**Università degli Studi di Milano Bicocca**  
**Laurea**  
**in SCIENZE E TECNOLOGIE GEOLOGICHE**  
**D.M. 22/10/2004, n. 270**  
**Regolamento didattico - anno accademico 2017/2018**

**ART. 1 Premessa**

Denominazione del corso	SCIENZE E TECNOLOGIE GEOLOGICHE
Denominazione del corso in inglese	Geological Sciences and Technologies
Classe	L-34 Classe delle lauree in Scienze geologiche
Facoltà di riferimento	FACOLTA' DI SCIENZE MATEMATICHE FISICHE E NATURALI
Altre Facoltà	
Dipartimento di riferimento	DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELL'AMBIENTE E DELLA TERRA (DEPARTMENT OF EARTH AND ENVIRONMENTAL SCIENCES - DISAT)
Altri Dipartimenti	
Durata normale	3
Crediti	180
Titolo rilasciato	Laurea in SCIENZE E TECNOLOGIE GEOLOGICHE
Titolo congiunto	No
Atenei convenzionati	
Doppio titolo	
Modalità didattica	Convenzionale
Il corso è	trasformazione di 528-01 SCIENZE E TECNOLOGIE GEOLOGICHE (cod 11496)
Data di attivazione	
Data DM di approvazione	20/05/2011
Data DR di approvazione	30/05/2011
Data di approvazione del consiglio di facoltà	16/03/2011
Data di approvazione del senato accademico	21/03/2011
Data parere nucleo	23/01/2008
Data parere Comitato reg. Coordinamento	

Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	22/01/2008
Massimo numero di crediti riconoscibili	40
Corsi della medesima classe	No
Numero del gruppo di affinità	1
Sede amministrativa	MILANO (MI)
Sedi didattiche	MILANO (MI)
Indirizzo internet	<a href="http://www.disat.unimib.it/">http://www.disat.unimib.it/</a>
Ulteriori informazioni	

## ART. 2 Presentazione

Il Corso di Laurea di primo livello in Scienze e Tecnologie Geologiche appartiene alla Classe delle Lauree in Scienze Geologiche (L-34), ha una durata di tre anni e comporta l'acquisizione di 180 crediti formativi universitari (CFU) per il conseguimento della Laurea. Sono previsti 20 esami, dei quali 6 nel primo anno di studio, 7 nel secondo e 7 nel terzo.

Al termine degli studi, lo studente consegue il titolo di Laurea di primo livello in Scienze e Tecnologie Geologiche. Tale titolo di Laurea permette 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 degli Studi di Milano-Bicocca o presso altri atenei.

Il Corso di Laurea intende fornire una solida preparazione culturale e metodologica nelle discipline di base delle Scienze della Terra, che consentirà ai laureati di affrontare problematiche di tipo geologico e geologico-applicativo. Particolare attenzione è stata posta all'organizzazione del primo anno allo scopo di facilitare l'inserimento degli studenti nel sistema formativo universitario.

Al fine di una regolare e proficua prosecuzione degli studi, che porti a conseguire il titolo di studio nei tempi e nei termini previsti, è opportuno che lo studente possieda attitudine per il tipo di studi che intraprende. Lo studente che intende iscriversi a questo corso deve possedere nozioni scientifiche di base, interesse e predisposizione verso le discipline relative alle Scienze della Terra. E' richiesta, inoltre, la disponibilità a svolgere una parte dell'apprendimento sul terreno.

Il laureato di primo livello in Scienze e Tecnologie Geologiche ha la possibilità di iscriversi alla sezione B (Geologo Junior) dell'albo professionale dei geologi, previo superamento di un apposito esame di stato.



**ART. 3 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. Per conseguire questi scopi, il Corso comprende un adeguato numero di insegnamenti a carattere teorico e pratico, corredati da esercitazioni e attività in laboratorio e sul terreno, distribuiti in modo tale da coprire i diversi ambiti disciplinari.

Particolare importanza viene attribuita alle attività di terreno, 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.

Il laureato 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 quantitativi, e a descrivere, analizzare, documentare e riportare i risultati delle analisi condotte. Il laureato 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.

Area di conoscenze di base: Matematica, Fisica, Chimica e Informatica

**a) Conoscenza e comprensione**

Il corso si prefigge di far acquisire agli studenti il possesso di buone conoscenze di base di tipo scientifico in altre aree scientifiche (30% dell'offerta formativa).

Le nozioni di Matematica (12 CFU), di Fisica (12 CFU), di Chimica (Chimica generale ed inorganica 8 CFU) e di Informatica (Informatica per Scienze della Terra, 6 CFU) permetteranno di poter utilizzare gli strumenti propri di tali discipline per un'analisi quantitativa dei fenomeni geologici. Gli insegnamenti di GEOCHIMICA 8 CFU e GEOFISICA 8 CFU, forniranno la base per comprendere due diversi linguaggi, quello chimico e quello fisico, per descrivere il Sistema Terra con conoscenze ben integrate delle due discipline. Infine sarà possibile apprendere l'applicazione diretta di strumenti informatici specialmente attraverso l'insegnamento LABORATORIO SIT 6 CFU dove verrà illustrato un potente mezzo di analisi quale quello rappresentato dai Sistemi Informativi Territoriali.

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

La formazione acquisita con la frequenza degli insegnamenti appartenenti all'area di Formazione di Base permetterà ai laureati di utilizzare Matematica, Fisica e Chimica nell'analisi e descrizione dei materiali geologici in laboratorio e sul terreno, nonché nello studio delle problematiche geologiche in generale, utilizzando strumenti moderni e applicando metodi quantitativi. In particolare, i laureandi saranno in grado di riconoscere le leggi fisiche e chimiche che governano tali fenomeni e di poter gestire i dati acquisiti attraverso l'utilizzo di metodi informatici territoriali di vario tipo.

Area di Scienze della Terra

**a) Conoscenza e comprensione**

Il corso si prefigge di far acquisire agli studenti il possesso di buone conoscenze di base di tipo

scientifico, nell' Area Scienze della Terra (70 % della didattica erogata) al fine di poter comprendere:

- la storia evolutiva del nostro pianeta (PRINCIPI DI GEOLOGIA 12 CFU, PALEONTOLOGIA 8 CFU, GEOGRAFIA FISICA - 6 CFU)

- le caratteristiche dei fenomeni e dei processi geologici che hanno portato alla formazione dei materiali rocciosi che lo costituiscono (MINERALOGIA 8 CFU, PETROGRAFIA 12 CFU, SEDIMENTOLOGIA 6 CFU, GEOLOGIA STRUTTURALE 10 CFU) attraverso l'acquisizione di dati di terreno (RILEVAMENTO GEOLOGICO 12 CFU) e di laboratorio con la capacità di riconoscere le caratteristiche geometriche e composizionali dei corpi rocciosi. Verranno altresì fornite conoscenze collegate all' applicazione della Geologia nel campo dell' Ingegneria (GEOLOGIA APPLICATA 6 CFU, LABORATORIO DI GEOTECNICA 6 CFU, GEORISORSE 6 CFU). Tali conoscenze verranno acquisite attraverso lezioni teoriche in aula, esercitazioni, laboratori ed escursioni sul terreno. A completamento della preparazione geologica di base saranno proposti 2 insegnamenti (GEOLOGIA DEL QUATERNARIO 6 CFU, INTRODUZIONE ALLA GEOGRAFIA DEGLI OCEANI 6 CFU) volti ad approfondire le conoscenze sugli aspetti del Sistema Terra. La verifica dell'apprendimento sarà effettuata attraverso esami, prove pratiche e preparazione di relazioni scritte, incentrate soprattutto sulle attività pratiche di laboratorio e di terreno.

b) Capacità di applicare conoscenza e comprensione

La formazione acquisita nell' Area Scienze della Terra permetterà ai laureati di applicare le conoscenze acquisite all'analisi e alla descrizione dei materiali geologici in laboratorio e sul terreno, nonché allo studio delle problematiche geologiche in generale con strumenti moderni e l'applicazione di metodi quantitativi con approccio di tipo professionale. Le attività formative previste per ottenere questi risultati comprendono l'utilizzo di strumentazioni e laboratori appositamente predisposti, forniti di moderni strumenti analitici e attrezzature, utilizzando i quali gli studenti acquisiranno la necessaria familiarità per lo studio e la descrizione di rocce e terreni e per la determinazione delle loro proprietà. Nell' ambito di alcuni insegnamenti verrà richiesta l'elaborazione dei risultati delle prove effettuate e la stesura di relazioni, da valutare nell' ambito delle prove d'esame.

c) Autonomia di giudizio (making judgements)

Lo studente dovrà essere in grado di:

- valutare in modo autonomo la complessità dei sistemi naturali, di pianificare in modo adeguato le indagini geologiche da eseguire, 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 molti insegnamenti comprenderanno 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 "altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro" verranno istituiti seminari tenuti da esperti in vari settori, volti a illustrare il ruolo delle Scienze Geologiche nel mondo lavorativo e nella società in generale.

d) Abilità comunicative (communication skills)

Lo studente sarà in grado di comunicare correttamente informazioni, idee, soluzioni e problemi relativi alle Scienze Geologiche in lingua madre in modo orale e scritto 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 ed Internet. Per sviluppare queste capacità comunicative, gli studenti dovranno presentare relazioni scritte e/o presentazioni orali opportunamente inserite nell'ambito di alcune prove d'esame anche in forma di presentazione orale. 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 e internet, 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.

e) Capacità di apprendimento (learning skills)

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

Nell'ambito di alcuni insegnamenti e 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. 4 Sbocchi Professionali**

### **Geologi juniores**

#### **4.1 Funzioni**

Il laureato 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 quantitativi, e a descrivere, analizzare, documentare e riportare i risultati delle analisi condotte. Il laureato 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 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.

**ART. 4 Sbocchi Professionali****4.2 Competenze**

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 monitoraggi 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.

**4.3 Sbocco**

L'inserimento professionale è possibile in amministrazioni pubbliche, istituzioni private, imprese e studi professionali che operano nel campo delle Scienze della Terra.

**Il corso prepara alle professioni di**

Classe		Categoria		Unità Professionale	
3.1.1	Tecnici delle scienze quantitative, fisiche e chimiche	3.1.1.1	Tecnici fisici e geologici	3.1.1.1.1	Tecnici geologici

**ART. 5 Norme relative all' accesso**

E' prevista una prova di valutazione nazionale delle conoscenze scientifiche di base. La prova consiste in domande a risposta multipla e sarà effettuata nelle date che saranno pubblicate alla pagina web [www.scienze.unimib.it](http://www.scienze.unimib.it).

**ART. 6 Modalità di ammissione**

Gli studenti che si immatricolano ai Corsi di Laurea ad accesso libero devono obbligatoriamente sostenere una prova di Valutazione della Preparazione Iniziale (VPI), in Matematica, Chimica, Fisica e Geologia, nelle date che saranno pubblicate alla pagina web [www.scienze.unimib.it](http://www.scienze.unimib.it). Tale prova è adottata a livello nazionale dalle Scuole di Scienze e dai Dipartimenti di area scientifica e ha la funzione di verificare se la preparazione acquisita durante il percorso scolastico sia adeguata al corso di laurea prescelto, fornendo anche uno strumento di auto-valutazione per permettere agli studenti di migliorare la propria preparazione di base e di inserirsi nel percorso universitario.

L'iscrizione al test avviene automaticamente ed è contestuale all'immatricolazione al corso di studio. Se la prova non viene superata, viene assegnato allo studente un obbligo formativo aggiuntivo, che può prevedere opportune attività o condizioni per il proseguimento degli studi.

Tutte le informazioni sono disponibili nel sito [www.scienze.unimib.it](http://www.scienze.unimib.it).

**ART. 7 Organizzazione del corso**

Nel primo anno del corso di studio sono previsti insegnamenti obbligatori relativi alle discipline scientifiche di base (Matematica, Fisica e Chimica generale e inorganica) e insegnamenti relativi alle Scienze della Terra a carattere introduttivo (Principi di Geologia, Geografia Fisica) comprendenti alcune escursioni sul terreno. E' inoltre previsto un corso di Informatica per le Scienze della Terra. Sono previste attività didattiche relative alla conoscenza della lingua straniera (per le finalità del corso è consigliata la lingua inglese). Essendo l'attività di campo professionalizzante per il futuro geologo, è anche previsto un corso teorico-pratico per la sicurezza sul terreno.

Durante il secondo anno vengono affrontate le principali discipline delle Scienze della Terra che forniranno le basi culturali e metodologiche per gli studi successivi. Sono previsti i seguenti insegnamenti obbligatori: Geochimica, Geologia strutturale, Mineralogia, Paleontologia, Petrografia, Rilevamento Geologico, Sedimentologia. L'insegnamento di Rilevamento geologico comprenderà lezioni teoriche ed esercitazioni di terreno per imparare le tecniche di rilevamento geologico e una campagna di rilevamento (Campagna Geologica 1).

Nel terzo anno di studio la preparazione generale acquisita in precedenza verrà completata con lo studio della Geofisica e attraverso materie di tipo tecnico-applicativo (Geologia applicata, Georisorse, Laboratorio di Geotecnica). Verrà dedicato un laboratorio all'apprendimento dell'utilizzo dei Sistemi Informativi Territoriali (Laboratorio SIT), in alternativa con altri due insegnamenti a scelta multipla (Geologia del Quaternario, Introduzione alla geografia degli oceani). Verrà infine effettuata una campagna di rilevamento geologico (Campagna geologica 2) su problematiche geologiche più complesse rispetto a quelle affrontate durante il II anno. Sono inoltre previsti insegnamenti a libera scelta per un totale di 12 CFU.

La preparazione acquisita attraverso gli insegnamenti obbligatori verrà completata attraverso attività seminariali su argomenti di tipo applicativo (1 CFU).

Durante la parte finale del terzo anno lo studente svolgerà le attività relative alla prova finale (7 CFU) sotto la guida di uno o più supervisori.

Il percorso formativo risulta il seguente:

**ATTIVITA' OBBLIGATORIE I ANNO**

CHIMICA GENERALE E INORGANICA, 8 CFU - CHIM/03  
 MATEMATICA, 12 CFU - MAT/05  
 FISICA, 12 CFU - FIS/01  
 GEOGRAFIA FISICA, 6 CFU - GEO/04  
 INFORMATICA PER LE SCIENZE DELLA TERRA, 6 CFU - INF/01  
 PRINCIPI DI GEOLOGIA 12 CFU, GEO/03-GEO/07  
 LINGUA STRANIERA, 3 CFU

Lo studente deve inoltre sostenere l'attività SICUREZZA SUL TERRENO, 1 CFU (APPROVATO) - (Ambito: "Altre conoscenze utili per il mondo del lavoro")

**ATTIVITA' OBBLIGATORIE II ANNO**

GEOCHIMICA, 8 CFU - GEO/08  
 GEOLOGIA STRUTTURALE, 10 CFU - GEO/03  
 MINERALOGIA, 8 CFU - GEO/06  
 PALEONTOLOGIA, 8 CFU - GEO/01  
 PETROGRAFIA, 12 CFU - GEO/07  
 RILEVAMENTO GEOLOGICO, 12 CFU - GEO/02

SEDIMENTOLOGIA, 6 CFU - GEO/02

ATTIVITA' OBBLIGATORIE III ANNO

CAMPAGNA GEOLOGICA 2, 4 CFU - GEO/03

GEOFISICA, 8 CFU - GEO/12

GEOLOGIA APPLICATA, 6 CFU - GEO/05

GEORISORSE, 6 CFU - GEO/09

LABORATORIO DI GEOTECNICA, 6 CFU - ICAR/07

Un insegnamento a scelta tra i seguenti dello stesso settore scientifico- disciplinare:

GEOLOGIA DEL QUATERNARIO, 6 CFU - GEO/04

INTRODUZIONE ALLA GEOGRAFIA DEGLI OCEANI, 6 CFU - GEO/04

LABORATORIO SIT, 6 CFU - GEO/04

A SCELTA AUTONOMA DELLO STUDENTE, 12 CFU

SEMINARI SU ARGOMENTI GEOLOGICI E APPLICATIVI, 1 CFU (APPROVATO) (Ambito: Altre conoscenze utili per il mondo del lavoro)

PROVA FINALE, 7 CFU

7.1 Attività formative di base - 58 CFU

Le attività formative di base comprendono corsi volti a fornire le basi culturali e metodologiche della preparazione degli studenti. Gli insegnamenti di questo tipo sono concentrati tra il primo e il secondo anno di studio.

7.2 Attività formative caratterizzanti - 76 CFU

Queste attività comprendono attività formative che caratterizzano il corso di laurea in Scienze e Tecnologie Geologiche e sono distribuite nei tre anni di corso con una netta prevalenza nel secondo anno.

7.3 Attività formative affini ed integrative - 22 CFU

Queste consentiranno di integrare e rafforzare le conoscenze acquisite, includendo argomenti e metodologie differenziate, rispetto a quelle previste per gli insegnamenti di base (es.: attività di apprendimento sul terreno come le e campagne geologiche, laboratori pratici sui Sistemi Informativi Territoriali e su argomenti geotecnici).

7.4 Attività formative a scelta dello studente - 12 CFU

Lo studente potrà scegliere i 12 CFU relativi alle attività formative a scelta (art. 10, comma 5, lettera a) tra tutte le attività formative offerte nei differenti Corsi di Laurea triennale dell'Ateneo. Ai fini del conteggio del numero complessivo degli esami, le attività a libera scelta conteranno per un solo esame, qualunque sia il numero degli esami sostenuti per acquisire i 12 CFU.

La "Commissione piani di studio" valuterà l'adeguatezza delle scelte effettuate dallo studente

7.5 Lingua straniera - 3 CFU

Nel corso del primo anno è prevista la verifica, con giudizio di idoneità, della conoscenza della lingua straniera (3 CFU). Per le finalità del corso si consiglia in particolare la lingua inglese. In conformità con la delibera del Senato Accademico del 3 luglio 2006, gli studenti immatricolati devono acquisire i crediti relativi alla conoscenza della lingua straniera, previsti dal Regolamento Didattico del Corso di Studio, prima di poter sostenere gli esami del secondo e del terzo anno di corso.

La prova di verifica della conoscenza linguistica potrà essere sostituita dalla presentazione di certificazioni internazionali di comprovata validità. (sito web di riferimento: [www.didattica.unimib.it](http://www.didattica.unimib.it)).

#### 7.6 Altre conoscenze utili per il mondo del lavoro - 2CFU

Queste attività comprendono 2 CFU, di cui 1 al 1° e 1 al 3° anno del corso. Al 1° anno è previsto il corso per la Sicurezza sul terreno (1 CFU), al 3° anno sono previsti seminari tecnici applicativi comprendenti anche l'analisi della normativa vigente. I seminari saranno tenuti da esperti della materia in collaborazione con enti pubblici e privati (CNR, Ordine dei Geologi, Regione Lombardia, Arpa, ecc.). Per entrambe le attività è richiesta la frequenza obbligatoria.

#### 7.7 Forme didattiche

Le attività didattiche consistono in lezioni frontali, esercitazioni, laboratori, e attività svolte direttamente sul terreno. L'acquisizione delle competenze e della professionalità da parte degli studenti viene misurata in crediti formativi universitari (CFU). I CFU rappresentano il lavoro di apprendimento dello studente, comprensivo delle attività formative attivate dal Corso di Laurea e dell'impegno riservato allo studio personale o da altre attività formative di tipo individuale. Un CFU corrisponde a 25 ore di lavoro complessivo, distribuite tra ore di didattica assistita e ore di 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 = 8-10 ore di attività sul terreno

#### 7.8 Modalità di verifica del profitto

Le modalità di verifica del profitto degli studenti prevedono, per le discipline relative alle attività formative di base, caratterizzanti, affini e integrative, un esame scritto e/o orale con valutazione finale tramite colloquio e con votazione in trentesimi. Relazioni scritte potranno essere richieste dai docenti e, in questo caso, faranno parte integrante delle prove d'esame.

#### 7.9 Frequenza

La frequenza alle lezioni, anche se formalmente non obbligatoria, è fortemente raccomandata. La partecipazione alle esercitazioni, laboratori, alle attività sul terreno alle Campagne geologiche e alle attività relative alle "Altre conoscenze utili per il mondo del lavoro", è obbligatoria (frequenza almeno del 75%). In casi particolari, in cui gli studenti siano impossibilitati a partecipare a tali attività, i singoli docenti potranno prevedere attività alternative, che dovranno comunque essere approvate dal Consiglio di Coordinamento Didattico.

#### 7.10 Piano di studio

Il piano di studio è l'insieme delle attività formative obbligatorie, delle attività previste come opzionali e delle attività formative scelte autonomamente dallo studente in coerenza con il regolamento didattico del corso di studio.

All'atto dell'iscrizione al primo anno allo studente viene automaticamente attribuito un piano di studio che costituisce il piano di studio statutario.

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 dalla "Commissione Piani di studio".

Le modalità e le scadenze di presentazione del piano sono definite dall'Ateneo.

(<http://www.unimib.it/go/1478629445>)

Il diritto dello studente di sostenere prove di verifica relative a una attività formativa è subordinato alla presenza dell'attività stessa nell'ultimo piano di studio approvato. Per quanto

non previsto si rinvia al Regolamento Didattico d'Ateneo per gli studenti.

#### 7.11 Propedeuticità

Per poter partecipare:

alle attività di terreno previste dal presente Regolamento è obbligatorio aver conseguito l'Approvato per il corso di SICUREZZA SUL TERRENO;

alla CAMPAGNA GEOLOGICA 1 dell'insegnamento di RILEVAMENTO GEOLOGICO bisogna aver superato l'esame di PRINCIPI DI GEOLOGIA;

alla CAMPAGNA GEOLOGICA 2, bisogna aver superato l'esame di RILEVAMENTO GEOLOGICO e GEOLOGIA STRUTTURALE

Per poter sostenere l'esame di:

Paleontologia bisogna aver superato l'esame di: Principi di Geologia

Petrografia bisogna aver superato gli esami di: Principi di Geologia e Mineralogia

Geofisica bisogna aver superato l'esame di: Fisica

Geochimica bisogna aver superato l'esame di: Chimica generale e inorganica

Sedimentologia bisogna aver superato l'esame di: Principi di Geologia

Per poter sostenere gli esami del:

II e III anno di corso, gli studenti devono aver superato la prova di Conoscenza della lingua straniera;

II e III anno di corso, gli studenti che non hanno superato la prova di valutazione iniziale (VPI) dovranno superare l'esame di MATEMATICA e di PRINCIPI di GEOLOGIA.

III anno di corso bisogna aver superato tutti gli esami del I 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 e inorganica

#### 7.12 Attività di orientamento e tutorato

Sono previste attività di tutorato organizzate dai docenti responsabili dei singoli insegnamenti anche su richiesta degli studenti interessati. In tali attività potranno essere coinvolti studenti delle Lauree Magistrali e di Dottorato.

Il corso di Laurea in Scienze e Tecnologie geologiche aderisce al Piano Nazionale per le Lauree Scientifiche (PLS) varato dal Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca in collaborazione con Confindustria.

Dal 2016 il Piano Lauree Scientifiche è attivo anche per Scienze e Tecnologie Geologiche ed ha come finalità l'orientamento degli studenti alle discipline scientifiche e la formazione degli insegnanti delle scuole secondarie di secondo grado secondo quanto definito dalle Linee Guida del DM 976/2014.

In particolare saranno organizzate:

- 1) presentazioni di lezioni-tipo di corsi del primo anno con lo scopo di far capire ai ragazzi il livello dei corsi universitari e di far conoscere loro la diversità delle proposte dei Corsi di Laurea.
- 2) laboratori didattici partecipati e coprogettati da studenti e insegnanti delle scuole superiori
- 3) uscite sul terreno con studenti e insegnanti.

#### 7.13 Accordi per la mobilità internazionale degli studenti

Il Corso di Studio incoraggia i periodi di formazione all'estero sia in forma di frequenza a insegnamenti sia per lo svolgimento di attività relative alla prova finale e stage. Gli studenti possono partecipare ai bandi di selezione per borse di studio nell'ambito del programma Erasmus+. Il Corso di Studio prevede una commissione dedicata alla mobilità internazionale

degli studenti (Commissione Erasmus). La Commissione Erasmus organizza ed effettua le selezioni dei candidati alla scadenza dei bandi, assiste gli studenti nella preparazione dei piani di studio da svolgere presso le Università estere e, al rientro, verifica le attività svolte durante il periodo di mobilità e presenta al CCD le richieste di riconoscimento in carriera delle stesse. Le informazioni sui programmi Erasmus+, le modalità di partecipazione, le scadenze dei bandi e l'elenco degli Atenei convenzionati sono pubblicati sul sito web di Ateneo (<http://www.unimib.it/go/45776>).

#### 7.14 Scansione delle attività formative e appelli d'esame

Gli insegnamenti sono costituiti da unità didattiche distribuite in due semestri, ognuno dei quali prevede un periodo di interruzione per lo svolgimento degli esami.

L'insegnamento di Paleontologia è distribuito su due semestri. Al termine di ogni semestre e nei periodi di interruzione della didattica sono previsti gli appelli d'esame (non meno di 5 per ogni A.A.). Eventuali appelli straordinari possono essere chiesti da studenti fuori corso con motivate ragioni.

La "Commissione orario" si occuperà della stesura dell'orario delle attività didattiche.

Le informazioni relative al calendario degli esami e agli orari delle lezioni saranno disponibili al sito <http://www.disat.unimib.it/>

## **ART. 8 Prova finale**

La prova finale ha l'obiettivo di verificare il lavoro svolto e le capacità di comunicare del candidato e 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 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, secondo modalità e programmi specificati nel regolamento didattico.

L'elaborato per la prova finale può essere scritto in un'altra lingua dell'Unione Europea, con particolare riferimento alla lingua inglese. Dovrà comunque essere preparato un riassunto esteso dell'elaborato in italiano e inglese (4-6 pagine).

La valutazione in centodecimi delle attività formative, che è stata espressa in trentesimi, sarà ottenuta mediando i singoli voti pesati per i crediti di ogni insegnamento.

**ART. 9 Modalità di svolgimento della prova finale**

Per essere ammesso alla prova finale, lo studente deve aver conseguito i crediti relativi alle attività previste dal Regolamento che, sommati a quelli da acquisire nella prova finale, gli consentiranno di ottenere 180 CFU. Le attività relative alla preparazione della prova finale comporteranno l'acquisizione di 7 CFU.

Prima di iniziare le attività di tesi e comunque almeno sei mesi prima della prova finale, lo studente deve consegnare in segreteria la dichiarazione di inizio attività di tesi, disponibile sul sito <http://elearning.unimib.it/course/view.php?id=13464>.

La domanda 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 valutazione in centodecimi delle attività formative, che è stata espressa in trentesimi, sarà ottenuta mediando i singoli voti pesati per i crediti di ogni insegnamento e aggiungendo un punteggio (fino ad un massimo di otto punti) attribuito dalla Commissione di laurea in funzione della qualità dell' elaborato di tesi e della presentazione. I membri della Commissione di Laurea, all'unanimità potranno attribuire la lode sulla base della carriera scolastica (una o più lodi ottenute negli esami di profitto, media dei voti elevata, stesura dell' elaborato della tesi in lingua straniera) e dei risultati scientifici ottenuti nelle attività relative alla prova finale.

Le date delle sessioni di laurea saranno disponibili sul sito <http://elearning.unimib.it/course/view.php?id=13464>.

**ART. 10 Riconoscimento CFU e modalità di trasferimento**

Il riconoscimento dei CFU acquisiti in attività formative svolte presso altri Corsi di Laurea di questo o di altro Ateneo (senza limite per i CFU coinvolti) è soggetto all'approvazione del CCD di Scienze della Terra su proposta della Commissione Piani di Studio da esso nominata.

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 postsecondario 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 da esso nominata.

## **ART. 11 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. 12 Docenti del corso di studio**

Docenti che insegnano nel Corso di studio:

- MAT/05 Leonardo Colzani - Matematica
- FIS/01 Marcello Campione - Fisica
- CHIM/03 Maurizio Bruschi - Chimica Generale e Inorganica -
- GEO/01 Elisa Malinverno - Principi di Geologia
- GEO/01 Cesare Corselli - Paleontologia, Introduzione alla Geografia degli Oceani
- GEO/01 Daniela Basso - Paleontologia
- GEO/02 Sergio Andò - Geografia Fisica, Campagna geologica
- GEO/02 Giovanni Vezzoli - Sedimentologia, Rilevamento geologico
- GEO/02 Marco Malusà - Rilevamento Geologico, Campagna Geologica
- GEO/03 Andrea Zanchi - Campagna Geologica, Principi di geologia
- GEO/03 Alessandro Tibaldi - Geologia strutturale, Campagna Geologica
- GEO/03 Andrea Bistacchi - Geologia strutturale
- GEO/03 Stefano Zanchetta - Campagna Geologica
- GEO/04 Valter Maggi - Geologia del Quaternario
- GEO/04 Mattia De Amicis - Laboratorio Sit
- GEO/05 Giovanni B. Crosta - Geologia applicata
- GEO/06 -Giancarlo Capitani - Mineralogia, Campagna geologica
- GEO/07 Maria Luce Frezzotti - Petrografia
- GEO/07 Nadia Malaspina - Petrografia
- GEO/07 Annalisa Tunesi - Principi di Geologia
- GEO/08 Igor Maria Villa - Geochimica
- GEO/09 Alessandro Cavallo - Georisorse
- GEO/12 Claudia Pasquero - Geofisica
- ICAR/07 Riccardo Castellanza - Laboratorio di Geotecnica

### **ART. 13 Altre informazioni**

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

Presidente del Consiglio di Coordinamento Didattico: Paolo Frattini ;

Segreteria didattica: - Tel.02-64482022; Fax 02-64482073;

Indirizzo e-mail: [geo.didattica@unimib.it](mailto:geo.didattica@unimib.it);

Orario di ricevimento degli studenti: lunedì, mercoledì, venerdì ore 10.00-12.00; Indirizzo internet del corso di laurea: <http://www.disat.unimib.it/>

Presidente della Scuola di Scienze: Prof. Andrea Zanchi

Direttore del Dipartimento: Prof. Marco Orlandi

Commissione Paritetica del Dipartimento: E. Malinverno, R. Della Pergola, A. Franzetti

indirizzo email: [paritetica.disat@unimib.it](mailto:paritetica.disat@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.

**ART. 14 Struttura del corso di studio****PERCORSO GGG - Percorso PERCORSO COMUNE**

Tipo Attività Formativa: Base	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Discipline matematiche	12		MAT/05	E3401Q023M - MATEMATICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata MATEMATICA) Anno Corso: 1	12
Discipline fisiche	12		FIS/01	E3401Q005M - FISICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata FISICA) Anno Corso: 1	12
Discipline informatiche	6		INF/01	E3401Q031M - INFORMATICA PER LE SCIENZE DELLA TERRA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata INFORMATICA PER LE SCIENZE DELLA TERRA) Anno Corso: 1	6
Discipline chimiche	8		CHIM/03	E3401Q004M - CHIMICA GENERALE E INORGANICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata CHIMICA GENERALE E INORGANICA) Anno Corso: 1	8
Discipline geologiche	20		GEO/01	E3401Q025M - PALEONTOLOGIA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata PALEONTOLOGIA) Anno Corso: 2	8
			GEO/03	E3401Q032M - INTRODUZIONE ALLA GEOLOGIA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata PRINCIPI DI GEOLOGIA) Anno Corso: 1	6
			GEO/07	E3401Q046M - INTRODUZIONE ALLA PETROGRAFIA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata PRINCIPI DI GEOLOGIA) Anno Corso: 1	6
<b>Totale Base</b>	<b>58</b>				<b>58</b>

Tipo Attività Formativa: Caratterizzante	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Ambito geologico-paleontologico	28		GEO/02	E3401Q052M - CAMPAGNA GEOLOGICA I Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata RILEVAMENTO GEOLOGICO) Anno Corso: 2	6
				E3401Q051M - RILEVAMENTO GEOLOGICO Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata RILEVAMENTO GEOLOGICO) Anno Corso: 2	6
				E3401Q038M - SEDIMENTOLOGIA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata SEDIMENTOLOGIA) Anno Corso: 2	6

			GEO/03	E3401Q053M - GEOLOGIA STRUTTURALE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata GEOLOGIA STRUTTURALE) Anno Corso: 2	10
Ambito geomorfologico-geologico applicativo	12		GEO/04	E3401Q034M - GEOGRAFIA FISICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata GEOGRAFIA FISICA) Anno Corso: 1	6
			GEO/05	E3401Q37M - GEOLOGIA APPLICATA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata GEOLOGIA APPLICATA) Anno Corso: 3	6
Ambito mineralogico-petrografico-geochimico	28		GEO/06	E3401Q024M - MINERALOGIA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata MINERALOGIA) Anno Corso: 2	8
			GEO/07	E3401Q048M - LABORATORIO DI PETROGRAFIA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata PETROGRAFIA) Anno Corso: 2	6
				E3401Q047M - PETROGRAFIA GENERALE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata PETROGRAFIA) Anno Corso: 2	6
			GEO/08	E3401Q006M - GEOCHIMICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata GEOCHIMICA) Anno Corso: 2	8
Ambito geofisico	8		GEO/12	E3401Q043M - GEOFISICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata GEOFISICA) Anno Corso: 3	8
<b>Totale Caratterizzante</b>	<b>76</b>				<b>76</b>

Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Attività formative affini o integrative	22	A11 (6-24)	ICAR/07	E3401Q042M - LABORATORIO DI GEOTECNICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata LABORATORIO DI GEOTECNICA) Anno Corso: 3	6
		A12 (0-18)	GEO/03	E3401Q002M - CAMPAGNA GEOLOGICA 2 Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata CAMPAGNA GEOLOGICA 2) Anno Corso: 3	4
			GEO/04	E3401Q044M - GEOLOGIA DEL QUATERNARIO Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata GEOLOGIA DEL QUATERNARIO) Anno Corso: 3	6
				E3401Q045M - INTRODUZIONE ALLA GEOGRAFIA DEGLI OCEANI Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata INTRODUZIONE ALLA GEOGRAFIA DEGLI OCEANI) Anno Corso: 3	6
				E3401Q040M - LABORATORIO SIT Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata LABORATORIO SIT) Anno Corso: 3	6

			GEO/09	E3401Q041M - GEORISORSE Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata GEORISORSE) Anno Corso: 3	6
				I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	
<b>Totale Affine/Integrativa</b>	<b>22</b>				<b>34</b>
Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
A scelta dello studente	12				
<b>Totale A scelta dello studente</b>	<b>12</b>				
Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Per la prova finale	7			E3401Q048 - PROVA FINALE Anno Corso: 3 SSD: PROFIN S	7
Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3			LFRA - LINGUA FRANCESE Anno Corso: 1 SSD: NN	3
				LING - LINGUA INGLESE Anno Corso: 1 SSD: NN	3
				LSPA - LINGUA SPAGNOLA Anno Corso: 1 SSD: NN	3
				LTED - LINGUA TEDESCA Anno Corso: 1 SSD: NN	3
				I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	
<b>Totale Lingua/Prova Finale</b>	<b>10</b>				<b>19</b>
Tipo Attività Formativa: Altro	CFU	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	2			E3401Q050 - SEMINARI SU ARGOMENTI GEOLOGICI E APPLICATIVI Anno Corso: 3 SSD: NN	1
				E3401Q033 - SICUREZZA SUL TERRENO Anno Corso: 1 SSD: NN	1
				TVPI - TEST DI VALUTAZIONE DELLA PREPARAZIONE INIZIALE Anno Corso: 1 SSD: NN	0
<b>Totale Altro</b>	<b>2</b>				<b>2</b>
<b>Totale CFU Minimi Percorso</b>					<b>180</b>
<b>Totale CFU AF</b>					<b>189</b>

## ART. 15 Piano degli studi

## PERCORSO GGG - PERCORSO COMUNE

## 1° Anno (69)

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
E3401Q004 - CHIMICA GENERALE E INORGANICA	8				LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche E3401Q004M - CHIMICA GENERALE E INORGANICA	8	CHIM/03	Base / Discipline chimiche		LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio	
E3401Q001 - MATEMATICA	12				LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche E3401Q023M - MATEMATICA	12	MAT/05	Base / Discipline matematiche		LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio	
E3401Q039 - PRINCIPI DI GEOLOGIA	12				LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche E3401Q032M - INTRODUZIONE ALLA GEOLOGIA	6	GEO/03	Base / Discipline geologiche		LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio	
E3401Q046M - INTRODUZIONE ALLA PETROGRAFIA	6	GEO/07	Base / Discipline geologiche		LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio	
E3401Q002 - FISICA	12				LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche E3401Q005M - FISICA	12	FIS/01	Base / Discipline fisiche		LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	
E3401Q038 - INFORMATICA PER LE SCIENZE DELLA TERRA	6				LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche E3401Q031M - INFORMATICA PER LE SCIENZE DELLA TERRA	6	INF/01	Base / Discipline informatiche		LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	
E3401Q040 - GEOGRAFIA FISICA	6				LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche E3401Q034M - GEOGRAFIA FISICA	6	GEO/04	Caratterizzante / Ambito geomorfologico-geologico applicativo		LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	
LFRA - LINGUA FRANCESE	3	NN	Lingua/Prova Finale / Per la conoscenza di almeno una lingua straniera		ALT:0	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale

## SCIENZE E TECNOLOGIE GEOLOGICHE

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
LING - LINGUA INGLESE	3	NN	Lingua/Prova Finale / Per la conoscenza di almeno una lingua straniera		ALT:0	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
LSPA - LINGUA SPAGNOLA	3	NN	Lingua/Prova Finale / Per la conoscenza di almeno una lingua straniera		ALT:0	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
LTED - LINGUA TEDESCA	3	NN	Lingua/Prova Finale / Per la conoscenza di almeno una lingua straniera		ALT:0	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
TVPI - TEST DI VALUTAZIONE DELLA PREPARAZIONE INIZIALE	0	NN	Altro / Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		LEZ:0	Primo Semestre	Valutazione Preparazione Iniziale	Orale
E3401Q033 - SICUREZZA SUL TERRENO	1	NN	Altro / Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		ALT:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	Orale

**2° Anno (64)**

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
E3401Q006 - PALEONTOLOGIA	8				LEZ:0	Annualità Singola	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
E3401Q025M - PALEONTOLOGIA	8	GEO/01	Base / Discipline geologiche		LEZ:0	Annualità Singola	Obbligatorio	
E3401Q017 - GEOCHIMICA	8				LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
E3401Q006M - GEOCHIMICA	8	GEO/08	Caratterizzante / Ambito mineralogico-petrografico-geochimico		LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio	
E3401Q013 - MINERALOGIA	8				LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
E3401Q024M - MINERALOGIA	8	GEO/06	Caratterizzante / Ambito mineralogico-petrografico-geochimico		LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio	
E3401Q043 - SEDIMENTOLOGIA	6				LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
E3401Q038M - SEDIMENTOLOGIA	6	GEO/02	Caratterizzante / Ambito geologico-paleontologico		LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio	
E3401Q055 - GEOLOGIA STRUTTURALE	10				LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	Orale

## SCIENZE E TECNOLOGIE GEOLOGICHE

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
Unità Didattiche								
E3401Q053M - GEOLOGIA STRUTTURALE	10	GEO/03	Caratterizzante / Ambito geologico-paleontologico		LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	
E3401Q014 - PETROGRAFIA	12				LAB:0, LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
E3401Q047M - PETROGRAFIA GENERALE	6	GEO/07	Caratterizzante / Ambito mineralogico-petrografico-geochimico		LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	
E3401Q048M - LABORATORIO DI PETROGRAFIA	6	GEO/07	Caratterizzante / Ambito mineralogico-petrografico-geochimico		LAB:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	
E3401Q036 - RILEVAMENTO GEOLOGICO	12				DC:0, LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
E3401Q051M - RILEVAMENTO GEOLOGICO	6	GEO/02	Caratterizzante / Ambito geologico-paleontologico		DC:0, LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	
E3401Q052M - CAMPAGNA GEOLOGICA I	6	GEO/02	Caratterizzante / Ambito geologico-paleontologico		LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	

**3° Anno (56)**

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
E3401Q051 - GEOFISICA	8				LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
E3401Q043M - GEOFISICA	8	GEO/12	Caratterizzante / Ambito geofisico		LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio	
E3401Q042 - GEOLOGIA APPLICATA	6				LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
E3401Q37M - GEOLOGIA APPLICATA	6	GEO/05	Caratterizzante / Ambito geomorfologico-geologico applicativo		LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio	
E3401Q046 - GEORISORSE	6				LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
E3401Q041M - GEORISORSE	6	GEO/09	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio	
E3401Q045 - LABORATORIO SIT	6				LAB:0	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale

## SCIENZE E TECNOLOGIE GEOLOGICHE

Attività Formativa	CFU	Settore	TAF/Ambito	TAF/Ambito Interclasse	Ore Att. Front.	Periodo	Tipo insegnamento	Tipo esame
Unità Didattiche								
E3401Q040M - LABORATORIO SIT	6	GEO/04	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative		LAB:0	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
E3401Q010 - CAMPAGNA GEOLOGICA 2	4				DC:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
E3401Q002M - CAMPAGNA GEOLOGICA 2	4	GEO/03	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative		DC:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	
E3401Q052 - GEOLOGIA DEL QUATERNARIO	6				LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche								
E3401Q044M - GEOLOGIA DEL QUATERNARIO	6	GEO/04	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative		LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
E3401Q053 - INTRODUZIONE ALLA GEOGRAFIA DEGLI OCEANI	6				LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche								
E3401Q045M - INTRODUZIONE ALLA GEOGRAFIA DEGLI OCEANI	6	GEO/04	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative		LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
E3401Q047 - LABORATORIO DI GEOTECNICA	6				LAB:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
E3401Q042M - LABORATORIO DI GEOTECNICA	6	ICAR/07	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative		LAB:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	
E3401Q048 - PROVA FINALE	7	PROFIN_S	Lingua/Prova Finale / Per la prova finale		PRF:0	Primo Semestre	Obbligatorio	Orale
E3401Q050 - SEMINARI SU ARGOMENTI GEOLOGICI E APPLICATIVI	1	NN	Altro / Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		SEM:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	Scritto