

Università degli Studi di Milano Bicocca
Laurea
in SCIENZE E TECNOLOGIE GEOLOGICHE
D.M. 22/10/2004, n. 270
Regolamento didattico - anno accademico 2019/2020

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	http://elearning.unimib.it/course/index.php?categoryid=2707
Ulteriori informazioni	

ART. 2 Presentazione

Il Corso di Laurea 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 del titolo. Sono previsti 20 esami che prevedono l'acquisizione di 168 CFU. I restanti crediti saranno acquisiti attraverso altre attività formative quali il corso sulla sicurezza (1 CFU), lingua inglese (3 CFU), seminari su argomenti geologico applicativi (1 CFU) e la prova finale (7 CFU). Indicativamente, gli esami previsti sono 6 al primo anno, 7 al secondo anno, e 7 al terzo anno. Il corso di studio è ad accesso libero ed è prevista la verifica della preparazione iniziale. Al termine degli studi viene rilasciato il titolo di Laurea in Scienze e Tecnologie Geologiche.

Il titolo consente l'accesso a Master di primo livello, a corsi di Laurea Magistrale della classe LM-74 Scienze e Tecnologie Geologiche e di altre classi attivati presso l'Università di Milano-Bicocca o presso altri Atenei secondo le modalità stabilite nei rispettivi regolamenti.

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 dell'Esame di Stato.

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-applicativo. Particolare attenzione è stata posta sull'organizzazione del primo anno allo scopo di facilitare l'inserimento degli studenti nel sistema formativo universitario.

Il Corso è offerto dal Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e della Terra, che è stato selezionato dal MIUR come uno dei cinque Dipartimenti di eccellenza in Scienze della Terra in Italia.

In passato (XX indagine AlmaLaurea) i laureati del corso hanno mostrato una percentuale di iscritti alla laurea Magistrale del 80,6%, ed un tasso di occupazione a un anno dal conseguimento del titolo pari a 12.9 %. In passato il 33.9% degli immatricolati si è laureato in corso o non più di un anno fuori corso a fronte del 34.6% di laureati in corso o non più di un anno fuori corso nello stesso tipo di studi a livello nazionale (dati Anagrafe Nazionale Studenti).

The BSc Course in Geological Sciences and Technologies (L-34) has a duration of three years and requires the acquisition of 180 credits (ECTS) for the achievement of the degree. These credits are acquired with 20 exams (168 ECTS) and other training activities such as English language (3 ECTS), a course on safety (1 ECTS), seminars on geological applications (1 ECTS) and the final thesis with dissertation (7 ECTS). Indicatively, the examinations scheduled are 6 in the first year, 7 in the second year, and 7 in the third year. The course is open access, but a test of initial preparation is required. At the end of the studies, the Degree in Geological Sciences and Technologies is issued.

The degree allows access to first level Masters and to MSc courses in the LM-74 class (Geological Sciences and Technologies) and in other classes activated at the University of Milan-Bicocca or at other universities according to the procedures established in the respective regulations.

The first level degree in Geological Sciences and Technologies gives the possibility to enroll in section B (Junior geologist) of the professional register of geologists, after passing the State Exam.

The Degree Program aims to provide a solid cultural and methodological preparation in the basic disciplines of Earth Sciences, which will allow graduates to deal with applications of geological type. Particular attention has been paid to the organization of the first year in order to facilitate the introduction of students into the university education system.

The course is offered by the Department of Earth and Environmental Sciences, which was selected by MIUR as one of the five Departments of Excellence in Earth Sciences in Italy.

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 GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS 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 i principi di 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 (GEOMORFOLOGIA 6 CFU, INTRODUZIONE ALLA GEOGRAFIA DEGLI OCEANI 6 CFU) volti ad approfondire le conoscenze sugli aspetti del Sistema Terra.

L'apprendimento delle conoscenze sarà effettuato tramite lezioni frontali, attività di laboratorio e attività di terreno che permetteranno agli studenti di "toccare con mano" i concetti e le nozioni spiegate a lezione. L'attività di terreno è prevista all'interno dei singoli insegnamenti e attraverso due campagne

geologiche di una settimana ciascuna al secondo (4 CFU RILEVAMENTO GEOLOGICO) e al terzo anno (CAMPAGNA GEOLOGICA 2, 4 CFU).

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.

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

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. 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

Geologo junior

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.

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.

ART. 4 Sbocchi Professionali**4.3 Sbocco**

Oltre a formare la figura professionale del geologo junior, la laurea in Scienze e Tecnologie geologiche di primo livello costituisce la premessa per poter accedere alla laurea magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche, che permetterà di formare una figura di geologo senior, con competenze possibili in campi di applicazioni ancora più ampi rispetto al geologo junior.

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 è basata su test online CISIA di Tipologia-S (TOLC-S 2019). Le informazioni per iscriversi alla prova sono disponibili alla pagina web www.scienze.unimib.it.

ART. 6 Modalità di ammissione

Per potersi immatricolare al Corso di laurea in Scienze e Tecnologie Geologiche gli studenti devono aver sostenuto obbligatoriamente la prova di Verifica della Preparazione Iniziale (VPI).

Tale prova 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.

La prova è basata su test online CISIA di Tipologia S (TOLC-S 2019) e si compone di quattro sezioni oltre a quella di lingua inglese: Matematica di base, Ragionamento e problemi, Comprensione del testo, Scienze di Base.

Il test si intende superato se la somma dei punteggi ottenuti nelle sezioni "Matematica di base" e "Ragionamento e problemi" è almeno pari a 12.

Gli studenti che nelle sezioni "Matematica di base" e "Ragionamento e problemi" totalizzassero un punteggio inferiore a 12, possono immatricolarsi al Corso di laurea, ma devono dimostrare di aver colmato le lacune superando l'esame finale del corso di "Richiami di Matematica". Il corso, organizzato dalla Scuola di Scienze nell'ambito delle attività di supporto alla didattica per gli studenti in ingresso, si svolgerà, indicativamente, nel periodo ottobre 2019-gennaio 2020.

Maggiori informazioni sulle attività di supporto alla didattica saranno pubblicate alla pagina www.scienze.unimib.it.

A chi non supererà l'esame del corso di "Richiami di Matematica" è fatto obbligo di superare l'esame di "Matematica – E3401Q001 – 12 CFU, previsto al primo anno di corso, per poter sostenere gli esami degli anni successivi.

Informazioni relative al TOLC-S 2019, ai casi di esonero e alle modalità di immatricolazione saranno disponibili alla pagina <https://www.unimib.it/ugov/degree/4755>.

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 insegnamento 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 (Geographic information systems (GIS)), in alternativa con altri due insegnamenti a scelta multipla (Geomorfologia, 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:

GEOMORFOLOGIA, 6 CFU - GEO/04

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

GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS (GIS), 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 insegnamenti 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 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 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 conterranno per un solo esame, qualunque sia il numero degli esami sostenuti per acquisire i 12 CFU.

Tra le attività a libera scelta il Consiglio di Coordinamento Didattico consiglia di scegliere i due insegnamenti non opzionati come attività obbligatoria tra:

GEOMORFOLOGIA, 6 CFU - GEO/04

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

GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS, 6 CFU - GEO/04

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 per verificare l'idoneità della certificazione: <https://www.unimib.it/didattica/lingue-unimib/idoneit%C3%A0-ateneo-e-accertamento-linguistico>).

7.6 Altre conoscenze utili per il mondo del lavoro

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 (1 CFU). 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 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.

Dettagli sulla modalità di verifica e valutazione di ogni singolo insegnamento previsto nel piano didattico sono reperibili sul sito e-learning del Corso di Studio alla voce INSEGNAMENTI

<http://elearning.unimib.it/course/index.php?categoryid=3576>

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.

(<https://www.unimib.it/servizi/segreterie/piani-degli-studi/area-scienze>)

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

La partecipazione a tutte le attività di terreno previste dal presente Regolamento richiede di aver conseguito l'Approvato per il corso di SICUREZZA SUL TERRENO;

Il superamento dell'esame di PRINCIPI DI GEOLOGIA è condizione necessaria per poter partecipare alla CAMPAGNA GEOLOGICA 1.

Il superamento degli esami di RILEVAMENTO GEOLOGICO e GEOLOGIA STRUTTURALE è condizione necessaria per poter partecipare alla CAMPAGNA GEOLOGICA 2.

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 ED 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) o l'esame finale del corso facoltativo di "Richiami di Matematica" dovranno superare l'esame di MATEMATICA;

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

Il Servizio Orientamento di Ateneo (<https://www.unimib.it/servizi/orientamento-stage-e-placement/iniziativa-orientamento/iniziativa-studenti-delle-scuole-superiori>) fornisce agli studenti delle superiori informazioni di carattere generale in merito all'offerta formativa, alle iniziative di orientamento, alle procedure di immatricolazione e iscrizione, ai servizi e alle opportunità che l'Ateneo offre ai propri studenti. Il Corso di Studio (CdS), con la collaborazione della Commissione orientamento, partecipa annualmente alle iniziative organizzate dall'Ateneo per l'orientamento in ingresso: Open day di Ateneo e della Scuola di Scienze, Primavera in Bicocca. Durante queste giornate, docenti del CdS illustrano gli obiettivi del corso e accompagnano gli studenti a visite guidate nei laboratori didattici e scientifici illustrando loro il percorso didattico e come acquisire un'adeguata preparazione per inserirsi nel contesto lavorativo.

L'Ateneo offre un servizio specifico (Servizio disabili e DSA

<https://www.unimib.it/servizi/disabilit%C3%A0-e-dsa>) che si rivolge principalmente a future matricole e a studenti con disabilità o con disturbi specifici dell'apprendimento e propone supporto sia per i test di ingresso che per gli esami.

Il corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Geologiche aderisce al Piano Nazionale per le Lauree Scientifiche (PLS)

http://www.scienze.unimib.it/?page_id=1086<https://open.elearning.unimib.it/course/index.php?categoryid=4> varato dal Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca in collaborazione con Confindustria ed è attivo dal 2016. Ha come finalità: contrastare gli abbandoni al 1° anno e orientamento agli studenti nello studio delle discipline scientifiche anche attraverso la formazione degli insegnanti delle scuole secondarie di secondo grado come definito dalle Linee Guida del DM 976/2014. In particolare saranno organizzate: per gli studenti iscritti, attività di tutorato; per i futuri studenti:

- 1) presentazioni di lezioni-tipo degli insegnamenti offerti al primo anno con lo scopo di far comprendere ai ragazzi il livello dei corsi universitari;
- 2) laboratori didattici partecipati e co-progettati da studenti e insegnanti delle scuole superiori;
- 3) uscite sul terreno con studenti e insegnanti.

Tra le iniziative di orientamento in ingresso va segnalato che la Scuola di Scienze organizza ogni anno numerose attività di supporto alla didattica specificatamente dedicate alla Matematica di base rivolte a tutti gli studenti in ingresso ai Corsi di Laurea di area scientifica che si articolano in:

- Pre-corsi di matematica (settembre)
- Corso di metodologia dell'apprendimento
- Corso di richiami di matematica (da ottobre a gennaio)
- Pre-corsi di matematica - edizione estiva. Quest'ultimo è erogato nella sola modalità e-learning. Gli studenti interessati possono registrarsi e utilizzare il materiale didattico per esercitarsi collegandosi al sito della Scuola di Scienze dove è anche disponibile materiale didattico creato nell'ambito del Piano Nazionale Lauree Scientifiche.

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. 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 e le scadenze dei bandi sono pubblicati sul sito web di Ateneo.

<https://www.unimib.it/internazionalizzazione/mobilit%C3%A0-internazionale/erasmus-studio/selezioni-erasmus>

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.

<https://orarioesami.didattica.unimib.it/Calendario/>

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.

Le informazioni relative al calendario degli esami e agli orari delle lezioni saranno disponibili al sito

<http://gestioneorari.didattica.unimib.it/PortaleStudentiUnimib/>

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.

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=17709>. 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. 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 della tesi in lingua straniera) e dei risultati ottenuti nelle attività relative alla prova finale.

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 (3-4 pagine) che dovrà pervenire in formato elettronico alla segreteria didattica del CdS all' indirizzo geo.didattica@unimib.it.

Le date delle sessioni di laurea saranno disponibili sul sito <http://elearning.unimib.it/course/view.php?id=17709>.

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 post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'università abbia

concorso per un massimo di 12 CFU, complessivamente tra corsi di laurea e laurea magistrale. Tale riconoscimento è soggetto all'approvazione del CCD di Scienze della Terra su proposta della Commissione Piani di Studio 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 Daniela Basso - Paleontologia
- GEO/01 Elisa Malinverno - Paleontologia, Introduzione alla Geografia degli Oceani
- GEO/02 Sergio Andò - Geografia Fisica, Campagna geologica
- GEO/02 Giovanni Vezzoli - Sedimentologia, Campagna Geologica
- GEO/02 Marco Malusà - Rilevamento Geologico, Campagna Geologica
- GEO/02 Alberto Resentini - Rilevamento Geologico, Campagna Geologica
- GEO/03 Andrea Zanchi - Principi di geologia, Campagna Geologica,
- GEO/03 Alessandro Tibaldi - Geologia strutturale, Campagna Geologica
- GEO/03 Andrea Bistacchi - Geologia strutturale, Campagna Geologica
- GEO/03 Stefano Zanchetta - Principi di Geologia, Campagna Geologica, Geologia strutturale
- GEO/03 Pietro Sternai - Geologia strutturale, Campagna geologica
- GEO/04 Valter Maggi - Geomorfologia
- GEO/04 Micol Rossini - Geographic information systems
- GEO/04 Alessandra Savini - Introduzione alla Geografia degli Oceani
- GEO/05 Giovanni B. Crosta - Geologia applicata
- GEO/06 -Giancarlo Capitani - Mineralogia, Campagna Geologica
- GEO/07 Maria Luce Frezzotti - Petrografia
- GEO/07 Nadia Malaspina - Principi di Geologia, Petrografia
- GEO/08 Igor Maria Villa - Geochimica
- GEO/09 Alessandro Cavallo - Georisorse
- GEO/12 Claudia Pasquero - Geofisica

-ICAR/07 Riccardo Castellanza - Laboratorio di Geotecnica

-ICAR/07 Giuseppe Dattola - Informatica per le scienze della terra, 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 (CCD di Scienze della Terra): Prof. Paolo Frattini ; (Tel. 02 64482005, paolo.frattini@unimib.it)

Segreteria didattica: - Tel.02-64482022;

Indirizzo e-mail: 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. Alessandro Russo

Direttore del Dipartimento: Prof. Andrea Zanchi

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

indirizzo email: 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.

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	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Discipline matematiche	12	6 - 16		MAT/05	E3401Q023M - MATEMATICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata MATEMATICA) Anno Corso: 1	12

SCIENZE E TECNOLOGIE GEOLOGICHE

Discipline fisiche	12	6 - 20		FIS/01	E3401Q005M - FISICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata FISICA) Anno Corso: 1	12
Discipline informatiche	6	3 - 8		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	6 - 16		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	12 - 32		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
Totale Base	58					58

Tipo Attività Formativa: Caratterizzante	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Ambito geologico-paleontologico	28	15 - 32		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	12 - 32		GEO/04	E3401Q034M - GEOGRAFIA FISICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata GEOGRAFIA FISICA) Anno Corso: 1	6

SCIENZE E TECNOLOGIE GEOLOGICHE

				GEO/05	E3401Q37M - GEOLOGIA APPLICATA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata GEOLOGIA APPLICATA) Anno Corso: 3	6
Ambito mineralogico-petrografico-geochimico	28	18 - 32		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	6 - 16		GEO/12	E3401Q043M - GEOFISICA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata GEOFISICA) Anno Corso: 3	8
Totale Caratterizzante	76					76

Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Attività formative affini o integrative	22	18 - 24	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	E3401Q054M - GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS (GIS) Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS (GIS)) Anno Corso: 3	6
					E3401Q055M - GEOMORFOLOGIA Integrato (Modulo Generico dell'Attività formativa integrata GEOMORFOLOGIA) 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
				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	
Totale Affine/Integrativa	22					34
Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
A scelta dello studente	12	12 - 16				
Totale A scelta dello studente	12					
Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Per la prova finale	7	3 - 12			E3401Q048 - PROVA FINALE Anno Corso: 3 SSD: PROFIN S	7
Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3 - 6			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	
Totale Lingua/Prova Finale	10					19
Tipo Attività Formativa: Altro	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	2	1 - 12			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
Totale Altro	2					2
Totale CFU Minimi Percorso	180					
Totale CFU AF	189					

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				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		LEZ: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		LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	
E3401Q052M - CAMPAGNA GEOLOGICA I	6	GEO/02	Caratterizzante / Ambito geologico-paleontologico		DC: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	
E3401Q056 - GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS (GIS)	6				LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche								
E3401Q054M - GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS (GIS)	6	GEO/04	Affine/Integrativa / Attività formative affini o integrative		LEZ:0	Primo Semestre	Obbligatorio a scelta	
E3401Q010 - CAMPAGNA GEOLOGICA 2	4				DC:40	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								
E3401Q002M - CAMPAGNA GEOLOGICA 2	4	GEO/03	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative		DC:40	Secondo Semestre	Obbligatorio	
E3401Q057 - GEOMORFOLOGIA	6				LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	Orale
Unità Didattiche								
E3401Q055M - GEOMORFOLOGIA	6	GEO/04	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative		LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio a scelta	
E3401Q046 - GEORISORSE	6				LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
E3401Q041M - GEORISORSE	6	GEO/09	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative		LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	
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				LEZ:0	Secondo Semestre	Obbligatorio	Orale
Unità Didattiche								
E3401Q042M - LABORATORIO DI GEOTECNICA	6	ICAR/07	Affine/Integrati va / Attività formative affini o integrative		LEZ: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