

SCUOLA DI SCIENZE MFN – Dipartimento di Scienze della Terra, dell’Ambiente e della Vita (DISTAV)
Corso di Laurea in Scienze Geologiche
Classe L-34
REGOLAMENTO DIDATTICO
Parte generale

Descrizione del funzionamento del Corso di Laurea

Art. 1 Premessa e ambito di competenza

Il presente Regolamento, in conformità allo Statuto ed al Regolamento Didattico di Ateneo (parte generale e parte speciale), disciplina gli aspetti organizzativi dell’attività didattica del Corso di Laurea in Scienze Geologiche, nonché ogni diversa materia ad esso devoluta da altre fonti legislative e regolamentari.

Il Regolamento didattico del Corso di Laurea in Scienze Geologiche è deliberato, ai sensi dell’articolo 18, commi 3 e 4 del Regolamento Didattico di Ateneo, parte generale, dal Consiglio di Corso di Studio (CCS) di Scienze della Terra e sottoposto all’approvazione del Consiglio di Dipartimento DISTAV, sentita la Scuola di Scienze MFN, previo parere favorevole della Commissione Paritetica di Scuola.

Le delibere del CCS possono essere assunte anche in modalità telematica ai sensi dei sovraordinati regolamenti e, in particolare, dell’articolo 14 “Riunioni con modalità telematiche” del vigente Regolamento Generale di Ateneo (in vigore dal 19/12/2018).

Art. 2 Requisiti di ammissione e modalità di verifica della preparazione iniziale

Per essere ammessi al corso di laurea in Scienze Geologiche occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all’estero, riconosciuto idoneo. In particolare, le competenze richieste sono:

- comprensione di testi in lingua italiana (literacy);
- ragionamento logico (numeracy);
- matematica di base e scienze sperimentali.

Le competenze richieste saranno accertate attraverso la verifica TE.L.E.MA.CO. (TEst di Logica E MAtematica e Comprensione verbale) secondo le modalità definite a livello di Ateneo e pubblicate annualmente nell’Avviso per la verifica delle conoscenze iniziali per i corsi di laurea e laurea magistrale a ciclo unico ad accesso libero.

Lo studente che nella verifica riporti un punteggio inferiore alla soglia indicata nell’Avviso può immatricolarsi con obblighi formativi aggiuntivi (O.F.A.), che devono essere soddisfatti entro il primo anno di corso.

Lo studente al quale siano stati attribuiti gli O.F.A. deve seguire il percorso di autoformazione PER.S.E.O. (PERcorso di Supporto per Eventuali O.F.A.) attraverso la piattaforma di formazione a distanza dell’Ateneo (Aulaweb).

Gli OFA saranno assolti attraverso il superamento del test TE.S.E.O. (TEst di Soddisfacimento di Eventuali OFA) che lo studente potrà sostenere solo al termine di PER.S.E.O.

L'Avviso annuale per l'ammissione ai corsi di laurea e laurea magistrale a ciclo unico definirà eventuali ulteriori modalità di assolvimento degli O.F.A. non soddisfatti entro l'ultima sessione di erogazione del test T.E.S.E.O.

Lo studente che non assolve gli O.F.A. entro il termine stabilito per la presentazione del piano di studi del secondo anno, dovrà iscriversi come ripetente.

Per gli studenti disabili e gli studenti con Disturbi Specifici dell'Apprendimento (D.S.A.) saranno previste specifiche modalità di verifica, a seguito di richiesta e delle certificazioni indicate dalle disposizioni di Ateneo.

Lo studente che non sia diplomato in Italia dovrà sostenere una verifica della conoscenza della lingua italiana.

Qualora la verifica abbia esito negativo, gli sarà attribuito un O.F.A. e dovrà obbligatoriamente frequentare un corso di italiano commisurato al proprio livello.

Alla conclusione del corso di italiano lo studente sarà sottoposto a ulteriore verifica: in caso l'O.F.A. relativo alla conoscenza della lingua italiana non sia assolto entro il termine stabilito per la presentazione del piano di studi del secondo anno, lo studente sarà iscritto in qualità di ripetente.

Art. 3 Attività formative

L'elenco degli insegnamenti e delle altre attività formative attivabili nella coorte 2021-22, è riportato nell'apposito allegato (ALL.1) che costituisce parte integrante del presente Regolamento.

Per ogni insegnamento è individuato un docente responsabile. È docente responsabile di un insegnamento chi ne sia titolare a norma di legge, ovvero colui al quale il Consiglio di Dipartimento di afferenza abbia attribuito la responsabilità stessa in sede di affidamento dei compiti didattici ai docenti.

La lingua usata per erogare le attività formative (lezioni, esercitazioni, laboratori) è l'Italiano o un'altra lingua della UE, ove sia espressamente deliberato dal CCS.

È previsto un periodo di tirocinio formativo e di orientamento, che consiste in un'attività pratica svolta presso un laboratorio di ricerca universitario o di un Ente esterno, pubblico o privato, convenzionato con l'Università degli Studi Genova. I tirocini devono essere attivati mediante procedura telematica al link <https://tirocinitesi.unige.it/home>. L'elenco delle aziende convenzionate e degli studi professionali presso cui è possibile svolgere il tirocinio è reperibile al link <https://corsi.unige.it/8763/p/studenti-tirocinio>. Al termine del tirocinio, dopo presentazione di attestato di frequenza e di relazione scritta sull'attività svolta, controfirmata dal Referente della struttura ospitante, la registrazione dei CFU verrà verbalizzata da un delegato della commissione tirocini.

Art. 4 Curricula

Il Corso di Laurea in Scienze Geologiche non è articolato in curricula.

Art. 5 Impegno orario complessivo

La definizione della frazione oraria dedicata a lezioni o attività didattiche equivalenti è stabilita, per ogni insegnamento, dal CCS e specificata nella parte speciale del Regolamento. In ogni caso, salvo eccezioni, ad 1

CFU corrispondono 8 ore di lezione o 16 di attività didattica assistita (esercitazioni, laboratori, tirocini) o 21 ore di attività di campo.

La definizione dell'impegno orario complessivo presunto, riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale, è stabilito, per ogni insegnamento, nell'allegato (ALL.1) del presente regolamento. Il Direttore del Dipartimento DISTAV e il Coordinatore del CCS sono incaricati di verificare il rispetto delle predette prescrizioni, anche ai fini della pubblicazione dei programmi dei corsi.

Art. 6 Piani di studio e propedeuticità

Gli studenti possono iscriversi a tempo pieno o a tempo parziale; per le due tipologie di studente sono previsti differenti diritti e doveri.

Lo studente sceglie la tipologia di iscrizione contestualmente alla presentazione del piano di studio.

Lo studente a tempo pieno svolge la propria attività formativa tenendo conto del piano di studio predisposto dal Corso di Laurea, distinto per anni di corso e pubblicato nel Manifesto degli Studi del Corso di Laurea. Il piano di studio formulato dallo studente deve contenere l'indicazione delle attività formative, con i relativi crediti che intende conseguire, previsti dal piano di studio ufficiale per tale periodo didattico, fino ad un massimo di 65 dei crediti previsti in ogni anno.

Lo studente a tempo parziale è tenuto a presentare un piano di studio individuale specificando il numero di crediti che intende inserire.

L'iscrizione degli studenti a tempo pieno e a tempo parziale è disciplinata dal Regolamento di Ateneo per gli studenti tenuto conto delle disposizioni operative deliberate dagli Organi centrali di governo ed indicate nella Guida dello studente (pubblicata annualmente e disponibile presso il Servizio Orientamento, lo Sportello Unico di Scienze MFN e sul sito web dell'Università).

Il percorso formativo dello studente è stato organizzato secondo criteri di propedeuticità: in particolare lo studente potrà sostenere esami del III anno solo se avrà superato tutti gli esami del I anno.

Il Consiglio dei Corsi di Studio, con esplicita e motivata deliberazione, può autorizzare gli studenti che nell'anno accademico precedente abbiano dimostrato un rendimento negli studi particolarmente elevato ad inserire nel proprio piano di studio un numero di crediti superiore a 65, ma in ogni caso non superiore a 75.

Per "rendimento particolarmente elevato" si intende che lo studente abbia superato tutti gli esami del proprio piano di studio entro il mese di settembre.

Il piano di studio non aderente ai curricula inseriti nella banca dati ministeriale dell'offerta formativa, ma conforme all'ordinamento didattico ovvero articolato su una durata più breve rispetto a quella normale, è approvato sia dal consiglio di corso di studio sia dal consiglio di dipartimento. Non possono essere approvati piani di studio difforni dall'ordinamento didattico.

La modalità e il termine per la presentazione del piano di studio sono stabiliti annualmente dalla Scuola Politecnica e riportati nel Manifesto degli Studi della Scuola.

Lo studente che ha seguito tutti gli insegnamenti del proprio percorso formativo, in caso di debito pari o inferiore a 30 crediti, può aggiungere nel proprio piano degli studi insegnamenti "extracurricolari" fino ad un

massimo di 12 CFU senza versare ulteriori contributi. Tali insegnamenti non sono presi in considerazione ai fini del conseguimento della Laurea, ma potranno essere valutati per il conseguimento di un ulteriore titolo di studi.

Art. 7 Frequenza e modalità di svolgimento delle attività didattiche

Gli insegnamenti prevedono diverse attività formative: (a) lezioni, anche a distanza mediante mezzi telematici; (b) esercitazioni pratiche; (c) esercitazioni in laboratorio; (d) esercitazioni di campo.

Il profilo articolato delle attività formative rende fortemente consigliata la frequenza, per una adeguata comprensione degli argomenti e quindi per una buona riuscita negli esami.

Per le attività di tirocinio è richiesto l'obbligo della frequenza, che va certificata.

Il calendario delle lezioni è articolato in semestri. Di norma, il semestre è suddiviso in almeno 12 settimane di lezione più almeno 4 settimane complessive per prove di verifica ed esami di profitto.

Il periodo destinato agli esami di profitto termina con l'inizio delle lezioni del semestre successivo.

L'orario delle lezioni per l'intero anno accademico è pubblicato sui siti istituzionali dell'Università degli Studi di Genova e sull'App My UniGe prima dell'inizio delle lezioni dell'anno accademico. L'orario delle lezioni garantisce la possibilità di frequenza per anni di corso previsti dal vigente Manifesto degli studi del Corso di Laurea. Per ragioni pratiche non è garantita la compatibilità dell'orario per tutte le scelte formalmente possibili degli insegnamenti opzionali. Gli studenti devono quindi formulare il proprio piano di studio tenendo conto dell'orario delle lezioni.

Art. 8 Esami e altre verifiche del profitto

Gli esami di profitto possono essere svolti in forma scritta, orale, o scritta e orale, secondo le modalità indicate nelle schede di ciascun insegnamento pubblicato sul sito web del Corso di Laurea.

A richiesta, possono essere previste specifiche modalità di verifica dell'apprendimento che tengano conto delle esigenze di studenti disabili e di studenti con disturbi specifici dell'apprendimento (D.S.A.), in conformità all'art. 29 comma 4 del Regolamento didattico di Ateneo.

Nel caso di insegnamenti strutturati in moduli con più docenti, questi partecipano collegialmente alla valutazione complessiva del profitto dello studente che non può, comunque, essere frazionata in valutazioni separate sui singoli moduli.

Il calendario degli esami di profitto è stabilito entro il 30 settembre per l'anno accademico successivo e viene pubblicato sul sito web del Corso di Laurea. Il calendario delle eventuali prove di verifica in itinere è stabilito dal CCS e comunicato agli studenti all'inizio di ogni ciclo didattico.

Gli esami si svolgono nei periodi di interruzione delle lezioni. Possono essere previsti appelli durante il periodo delle lezioni soltanto per gli studenti che, nell'anno accademico in corso, non abbiano inserito attività formative nel proprio piano di studio.

Tutte le verifiche del profitto relative alle attività formative debbono essere superate dallo studente almeno venti giorni prima della data prevista per il sostenimento della prova finale.

L'esito dell'esame, con la votazione conseguita, è verbalizzato secondo quanto previsto all'art. 29 del Regolamento didattico di Ateneo.

Art. 9 Riconoscimento di crediti

Il Consiglio dei Corsi di Studio delibera sull'approvazione delle domande di passaggio o trasferimento da un altro Corso di Laurea dell'Ateneo o di altre Università secondo le norme previste dal Regolamento didattico di Ateneo, art. 21. Delibera altresì il riconoscimento, quale credito formativo, per un numero massimo di 12 CFU, di conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente.

Nella valutazione delle domande di passaggio si terrà conto delle specificità didattiche e dell'attualità dei contenuti formativi dei singoli esami sostenuti, riservandosi di stabilire di volta in volta eventuali forme di verifica ed esami integrativi.

Art. 10 Mobilità, studi compiuti all'estero, scambi internazionali

Il CCS incoraggia fortemente le attività di internazionalizzazione, in particolare la partecipazione degli studenti ai programmi di mobilità e di scambi internazionali. A tal fine garantisce, secondo le modalità previste dalle norme vigenti, il riconoscimento dei crediti formativi conseguiti all'interno di tali programmi, e organizza le attività didattiche opportunamente in modo da rendere agevoli ed efficaci tali attività.

Il CCS riconosce agli studenti iscritti, che abbiano regolarmente svolto e completato un periodo di studio all'estero, gli esami sostenuti fuori sede e il conseguimento dei relativi crediti che lo studente intenda sostituire ad esami del proprio piano di studio.

Ai fini del riconoscimento di tali esami, lo studente all'atto della compilazione del piano delle attività formative che intende seguire nell'Ateneo estero, dovrà produrre idonea documentazione comprovante l'equivalenza dei contenuti tra l'insegnamento impartito all'estero e l'insegnamento che intende sostituire, impartito nel Corso di Laurea in Scienze Geologiche. L'equivalenza è valutata dal CCS.

La conversione dei voti avverrà secondo criteri approvati dal CCS, congruenti con il sistema europeo ECTS.

Per periodi di studio dedicati alla preparazione della prova finale, il numero di crediti riconosciuto, relativi a tale fattispecie, è messo in relazione alla durata del periodo svolto all'estero.

L'eventuale periodo di studio all'estero, che abbia comportato riconoscimento di crediti formativi, verrà valutato ai fini della prova finale.

Art. 11 Modalità della prova finale e conoscenza della lingua straniera

La prova finale consiste nella discussione di un elaborato scritto originale, tendente ad accertare la preparazione tecnico-scientifica e professionale del candidato.

Ai fini del conseguimento della laurea, l'elaborato finale può essere di due tipologie:

- i) analisi critica di letteratura scientifica su argomenti proposti dal CCS;

- ii) acquisizione di una metodologia d'indagine mediante raccolta ed elaborazione di dati di terreno e/o laboratorio.

La scelta della Prova Finale deve avvenire con l'assistenza di un relatore, facente parte dei docenti del CCS, che concorda con lo studente l'argomento e la tipologia. Titolo della prova, relatore ed eventuali secondi relatori, anche esterni, vanno comunicati al Coordinatore del CCS non oltre la fine del secondo semestre del III anno (Giugno).

La tesi può essere redatta anche in lingua Inglese; in questo caso al candidato potrà essere richiesta, dal CCS per tramite del relatore, la redazione di un sommario in lingua italiana.

In caso di utilizzo di altra lingua della UE è necessaria l'autorizzazione del CCS, la traduzione del titolo e la stesura di un ampio sommario in italiano.

L'elaborato dovrà dimostrare:

- ✓ adeguata preparazione di base;
- ✓ capacità progettuale di base;
- ✓ corretto uso delle fonti bibliografiche;
- ✓ capacità metodologiche e argomentative;
- ✓ chiarezza nell'esposizione.

L'impegno richiesto allo studente per la preparazione della prova finale è commisurato al numero di crediti assegnati alla prova stessa.

La Commissione per la prova finale è composta da almeno sette componenti, professori e ricercatori di ruolo, compreso il Presidente, a cui possono aggiungersi esperti appartenenti agli ambiti professionali competenti; il numero massimo di Commissari non può superare le 11 unità. Il Presidente della Commissione di Laurea è il Coordinatore del CCS o un suo delegato.

Le modalità di svolgimento della prova finale consistono nella presentazione orale dell'elaborato finale da parte dello studente alla commissione per la prova finale, seguita da una discussione sulle questioni eventualmente poste dai membri della Commissione. Prima della presentazione orale, il candidato dovrà inviare ai membri della Commissione un riassunto dell'argomento svolto.

La valutazione della prova finale da parte della Commissione terrà conto anche dell'iter complessivo del candidato e delle attività svolte in mobilità internazionale, in modo commisurato alla tipologia e al risultato ottenuto. Il punteggio massimo non potrà superare i 7 punti, da sommare alla media ponderata dei voti riportati negli esami.

La lode viene conferita, in presenza dell'approvazione unanime della Commissione, a studenti che abbiano conseguito una valutazione finale di almeno 110 punti.

Per il conseguimento della laurea lo studente deve possedere una competenza minima di conoscenza della lingua Inglese corrispondente al livello B1 del Consiglio d'Europa. Per acquisire i crediti associati alla conoscenza della lingua Inglese, lo studente deve superare la prova d'esame organizzata dal Settore sviluppo competenze linguistiche (ex CLAT) o esibire certificazione in originale per il livello B1, o superiore, acquisita presso un ente o istituto accreditati non più di tre anni accademici prima (ovvero, per l'a.a. 2021/2022 sono

validi i certificati conseguiti negli anni 2020/2021, 2019/2020 e 2018/2019). Per l'a.a. 2021/22, le certificazioni devono essere datate non prima del maggio 2019. L'elenco dei certificati riconosciuti equipollenti è stabilito dalla Scuola e da essa periodicamente aggiornato. La Scuola di Scienze MFN, al fine di supportare gli allievi nell'acquisizione del grado di competenza linguistica richiesto, organizza, con il supporto del Settore sviluppo competenze linguistiche (ex CLAT), attività didattiche offerte a classi omogenee di studenti.

Art. 12 Orientamento e tutorato

La Scuola di Scienze MFN, di concerto con il Dipartimento DISTAV, organizza e gestisce un servizio di tutorato per l'accoglienza e il sostegno degli studenti, al fine di prevenire la dispersione e il ritardo negli studi e di promuovere una proficua partecipazione attiva alla vita universitaria in tutte le sue forme.

Il CCS nomina uno o più referenti per l'Orientamento, che, in collaborazione con il coordinatore del CCS e con la Commissione Orientamento di Scuola, organizzano attività rivolte ad orientare la scelta del corso di laurea da parte di studenti delle scuole superiori. Il CCS nomina una Commissione Tutorato, composta da almeno 3 docenti di ruolo appartenenti al Consiglio medesimo. La Commissione Tutorato dovrà convocare periodicamente gli studenti ad essa affidati, assistendoli nella risoluzione delle loro problematiche. In particolare i compiti dell'attività di tutorato sono i seguenti: a) informazione generale sull'organizzazione dell'Università e sugli strumenti del diritto allo studio; b) informazioni sui contenuti e sugli obiettivi formativi del corso di laurea; c) assistenza all'elaborazione del piano di studi; d) guida alla proficua frequenza dei corsi; e) orientamento alle attività post-laurea e al mondo del lavoro. Un delegato avrà il compito di organizzare le attività formative di tirocinio, per le quali il CCS nomina un tutor.

Art. 13 Verifica dell'obsolescenza dei crediti

I crediti acquisiti nell'ambito del Corso di Laurea hanno validità per 6 anni.

Trascorso il periodo indicato, i crediti acquisiti debbono essere convalidati con apposita delibera qualora il CCS riconosca la non obsolescenza dei relativi contenuti formativi.

Qualora il CCS riconosca l'obsolescenza anche di una sola parte dei relativi contenuti formativi, lo stesso CCS stabilisce le prove integrative che dovranno essere sostenute dallo studente, definendo gli argomenti delle stesse e le modalità di verifica.

Una volta superate le verifiche previste, il CCS convalida i crediti acquisiti con apposita delibera. Qualora la relativa attività formativa preveda una votazione, la stessa potrà essere variata rispetto a quella precedentemente ottenuta, su proposta della Commissione d'esame che ha proceduto alla verifica.

Art. 14 Manifesto degli Studi

Il Dipartimento DISTAV, sentita la Scuola di Scienze MFN, approva e pubblica annualmente il Manifesto degli Studi del Corso di Laurea. Nel Manifesto sono indicate le principali disposizioni dell'Ordinamento didattico e del Regolamento didattico del Corso di Laurea, a cui eventualmente si aggiungono indicazioni integrative.

Il Manifesto degli Studi del Corso di Laurea contiene l'elenco degli insegnamenti attivati per l'anno accademico in questione. Le schede dei singoli insegnamenti sono pubblicate sul sito web di Ateneo al link <https://unige.it/off.f/ins/index/>

Allegato 1 al Regolamento didattico del Corso di Laurea in Scienze Geologiche

Elenco delle attività formative attivabili e relativi obiettivi formativi

Nome	Nome EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Obiettivi formativi	Ore Frontali	Ore Studio
CHIMICA GENERALE ED INORGANICA CON LABORATORIO	GENERAL AND INORGANIC CHEMISTRY WITH LABORATORY	9	CHIM/03	DI BASE	Discipline Chimiche	L'insegnamento di Chimica Generale ed Inorganica si propone di fornire allo studente le conoscenze di base sulla struttura della materia (struttura dell'atomo, legame chimico, stati di aggregazione) e sui principi che regolano l'equilibrio chimico in sistemi omogenei ed eterogenei, con particolare attenzione alle reazioni che avvengono in solvente acquoso. L'insegnamento comprende anche esercitazioni in aula, durante le quali vengono svolti esercizi inerenti agli argomenti affrontati nella parte teorica dell'insegnamento. Lavoro di laboratorio, invece, si propone di introdurre gli studenti alla pratica di laboratorio, consentendo loro di apprendere le modalità per il corretto svolgimento delle operazioni più comuni (manipolazione dei reagenti chimici, preparazione di soluzioni, cristallizzazione, filtrazione, ecc.), e di proporre un approccio concreto ai concetti appresi nella parte teorica dell'insegnamento.	120	105
ELEMENTI DI MATEMATICA	ELEMENTS OF MATHEMATIC	9	MAT/02	DI BASE	Discipline Matematiche	Scopo dell'insegnamento è quello di fornire le conoscenze matematiche indispensabili nelle scienze applicate. Le attività sono finalizzate a presentare concetti e metodologie di base di analisi matematica, algebra lineare, geometria analitica e statistica e descrittiva.	72	153

Nome	Nome EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Obiettivi formativi	Ore Frontali	Ore Studio
FISICA SPERIMENTALE	EEXPERIMENTAL PHYSICS	6	FIS/01	DI BASE	Discipline Fisiche	L'insegnamento di Fisica Sperimentale, della durata di un semestre, fornisce agli studenti di Geologia uno studio approfondito delle leggi fondamentali della Meccanica. e della termologia. Il corso è concepito per studenti del primo anno con scarsa o nessuna precedente conoscenza della Fisica. Si assume tuttavia che gli studenti abbiano una conoscenza di base della matematica elementare: algebra, geometria e trigonometria in particolare. Verranno presentati gli aspetti di base e pratici della Meccanica con una enfasi sui bilanci energetici di un processo fisico. Nella seconda parte il corso studia i sistemi di particelle e corpi rigidi estesi, le loro leggi fondamentali che coinvolgono la quantità di moto e il momento angolare. La parte finale costituisce una introduzione alle leggi della termologia e dei sistemi termodinamici.	56	94
GEOGRAFIA FISICA E CARTOGRAFIA	PHISICAL GEOGTRAPHY AND CARTOGRAPHY	6	GEO/04	DI BASE	Discipline Geologiche	L'insegnamento si propone di fornire: i) le conoscenze di base della Cartografia per la lettura delle carte topografiche e l'interpretazione/misurazione delle forme del terreno; ii) i principi generali della Geografia fisica per l'analisi dei fenomeni atmosferici, quali basi per la comprensione della distribuzione dei climi sulla superficie terrestre, delle loro relazioni con il paesaggio e dell'influenza antropica (impatto) sulle componenti climatiche e sul modellamento del paesaggio stesso.	84	66

Nome	Nome EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Obiettivi formativi	Ore Frontali	Ore Studio
MINERALOGIA	MINERALOGY	9	GEO/06	CARATTERIZZANTI	Ambito Mineralogico-Petrografico-Geochemico	L'obiettivo dell'insegnamento è di fornire le conoscenze di base relative agli aspetti morfologici, strutturali, con riguardo anche alle interazioni con i raggi X, e cristallografici dei minerali. In base a tali aspetti viene data una classificazione e descrizione dei minerali più importanti, in particolare delle rocce, e delle loro proprietà chimiche e fisiche, con particolare riguardo per quelle ottiche. Viene affrontato sia l'esame macroscopico dei minerali che l'analisi mediante il microscopio polarizzante in luce trasmessa finalizzato all'acquisizione di un metodo di studio sistematico dei minerali trasparenti.	96	129
PALEONTOLOGIA	PALEONTOLOGY	9	GEO/01	CARATTERIZZANTI	Ambito Geologico-Paleontologico	Acquisizione delle basi per lo studio dei fossili tramite il riconoscimento dei processi di fossilizzazione, l'analisi dei caratteri diagnostici dei principali gruppi di Invertebrati, Vegetali e microfossili. Apprendimento e correlazione tra evoluzione della biosfera e i principali cambiamenti climatici della storia della Terra.	96	129
GEOLOGIA 1	GEOLOGY 1	10		DI BASE	Discipline Geologiche	L'insegnamento fornisce le conoscenze di base sulla dinamica terrestre e sulle seguenti tematiche geologiche: tettonica, magmatismo, metamorfismo, sedimentazione, litostratigrafia nei vari ambienti geodinamici. Verranno forniti inoltre gli strumenti di base per il riconoscimento delle principali strutture tettoniche e sedimentarie sul terreno e per il riconoscimento e classificazione delle rocce.	0	0
GEOLOGIA 1(MODULO 1)	GEOLOGY 1 (MODULE 1)	5	GEO/03	DI BASE	Discipline Geologiche	L'insegnamento fornisce le conoscenze di base sulle seguenti tematiche geologiche: tettonica, magmatismo, metamorfismo nei vari ambienti geodinamici. Verranno	54	71

Nome	Nome EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Obiettivi formativi	Ore Frontali	Ore Studio
						forniti inoltre gli strumenti di base per il riconoscimento delle principali strutture tettoniche sul terreno e per il riconoscimento e classificazione delle rocce.		
GEOLOGIA 1 (MODULO 2)	GEOLOGY 1 (MODULE 2)	5	GEO/02	DI BASE	Discipline Geologiche	L'insegnamento fornisce le conoscenze di base sulle seguenti tematiche geologiche: sedimentazione e litostratigrafia nei vari ambienti geodinamici. Verranno forniti inoltre gli strumenti di base per il riconoscimento delle principali strutture sedimentarie sul terreno e per il riconoscimento e classificazione delle rocce.	55	70
LINGUA INGLESE	ENGLISH	4	L-LIN/12			L'insegnamento intende fornire gli elementi necessari per leggere, comprendere e tradurre in italiano un testo in inglese pertinente la corso di laurea.		
LINGUA INGLESE	ENGLISH	2	L-LIN/12	VER. CONOSC. LINGUA STRANIERA	Per la Conoscenza di Almeno Una Lingua Straniera	Il modulo mira a sviluppare le abilità di lettura e ascolto a livello B1 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per la conoscenza delle Lingue (QCER).	20	30
LINGUA INGLESE	ENGLISH	2	L-LIN/12	ALTRE ATTIVITA'	Ulteriori Conoscenze Linguistiche	Il modulo mira a sviluppare le abilità di lettura e ascolto a livello B1 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per la conoscenza delle Lingue (QCER).	20	30
FISICA SPERIMENTALE CON APPLICAZIONI AL SISTEMA TERRA	EXPERIMENTAL PHYSICS WITH APPLICATIONS TO EARTH PHYSICS	6	FIS/07	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative	Fornire conoscenze di base riguardo alla fisica del campo gravitazionale, dei fenomeni ondulatori (onde meccaniche e onde elettromagnetiche) e dell'ottica geometrica.	48	102
FISICA TERRESTRE	TERRESTRIAL PHYSICS	10	GEO/10	CARATTERIZZANTI	Ambito Geofisico	L'insegnamento applica metodologie fisico-matematiche alle fenomenologie geologiche e alle loro elaborazioni modellistiche. L'obiettivo è quello di potenziare le capacità di analisi dei principali fenomeni fisici che avvengono nell'ambiente terrestre e di saper prevedere le catastrofi naturali.	80	170

Nome	Nome EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Obiettivi formativi	Ore Frontali	Ore Studio
GEOCHIMICA	GEOCHEMISTRY	9	GEO/08	CARATTERIZZANTI	Ambito Mineralogico-Petrografico-Geochimico	L'insegnamento ha l'obiettivo di fornire le nozioni di base necessarie a trattare, in chiave chimico-fisica e termodinamica, gli equilibri di fase e reattivi tra i materiali terrestri nei loro diversi stati di aggregazione (solido, liquido, gassoso). I principali argomenti trattati sono: i) geochimica e termochimica dei solidi cristallini (fasi pure e miscele solide); ii) geochimica dei fusi silicatici e dei vetri; iii) diagrammi di fase di interesse petrogenetico; iv) geochimica delle soluzioni acquose (es. diagrammi Eh-pH e di attività); v) geochimica dei gas; vi) cenni di cosmochimica e geochimica isotopica (es. età della Terra, meteoriti). L'insegnamento include una parte di laboratorio di calcolo geochimico.	96	129
PRINCIPI DI PEDOLOGIA	PRINCIPLES OF PEDOLOGY	3	AGR/14	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative	L'insegnamento vuole fornire agli studenti le conoscenze di base per: I) descrivere un profilo di suolo, II) comprendere i processi di formazione del suolo, III) classificare un suolo e IV) comprendere le applicazioni della pedologia in ambito geologico.	28	47
PETROGRAFIA	PETROGRAPHY	12	GEO/07	CARATTERIZZANTI	Ambito Mineralogico-Petrografico-Geochimico	L'insegnamento fornisce le conoscenze di base necessarie a classificare e comprendere i processi di formazione delle rocce magmatiche, metamorfiche e sedimentarie, costituenti la litosfera terrestre. La Petrografia riveste un ruolo fondamentale nelle Scienze della Terra perché fornisce le competenze necessarie a caratterizzare la composizione e la struttura dei geomateriali, con implicazioni sia applicative, sia di comprensione della dinamica terrestre.		

Nome	Nome EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Obiettivi formativi	Ore Frontali	Ore Studio
PETROGRAFIA MOD 1	PETROGRAPHY MOD 1	6	GEO/07	CARATTERIZZANTI	Ambito Mineralogico-Petrografico-Geochimico	L'insegnamento fornisce le conoscenze di base sui processi magmatici. Argomenti trattati saranno: i) classificazione e genesi delle rocce magmatiche, ii) petrologia del processo magmatico, con particolare riferimento alla differenziazione magmatica e alla genesi dei magmi in relazione agli ambienti geodinamici. L'insegnamento include inoltre lo studio delle rocce in sezione sottile al microscopio polarizzatore ed escursioni sul terreno.	66	84
PETROGRAFIA MOD 2	PETROGRAPHY MOD 2	6	GEO/07	CARATTERIZZANTI	Ambito Mineralogico-Petrografico-Geochimico	L'insegnamento fornisce le conoscenze di base sui processi diagenetici e metamorfici. Argomenti trattati saranno: i) diagenesi di arenarie e peliti; ii) principali fattori e ambienti metamorfici; iii) classificazione, strutture e microstrutture di rocce, iv) diagrammi di fase e metamorfismo di rocce mafiche, ultramafiche e pelitiche. L'insegnamento include inoltre lo studio delle rocce in sezione sottile al microscopio polarizzatore ed escursioni sul terreno.	66	84
GEOMORFOLOGIA	GEOMORPHOLOGY	6	GEO/04	CARATTERIZZANTI	Ambito Geomorfologico-Geologico Applicativo	Sviluppare lo studio analitico, interpretativo ed evolutivo delle forme presenti sulla superficie terrestre e in particolare delle cause che le generano e le modificano sia per finalità proprie sia per la comprensione dei processi geologici.	62	88

Nome	Nome EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Obiettivi formativi	Ore Frontali	Ore Studio
GEOLOGIA 2	GEOLOGY 2	11		CARATTERIZZANTI	Ambito Geologico-Paleontologico	Lo scopo dell'insegnamento è di approfondire le conoscenze sulla deformazione fragile e duttile, sui processi sedimentari e sulle rocce sedimentarie, e di fornire un inquadramento sui principali elementi di geologia regionale e sui rapporti fra tettonica e sedimentazione. Gli argomenti principali includono: la descrizione e classificazione di pieghe e faglie; introduzione agli indicatori cinematici e shear zones; modellazione dello stress; strain analysis; strutture e ambienti geodinamici, elementi di tettonica regionale, i processi di trasporto e deposito, strutture sedimentarie, bacini tettonicamente controllati.		
GEOLOGIA 2 (MODULO 1)	GEOLOGY 2 (MODULE 1)	6	GEO/03	CARATTERIZZANTI	Ambito Geologico-Paleontologico	Lo scopo dell'insegnamento è di approfondire le conoscenze sulla deformazione fragile e duttile e di fornire un inquadramento sui principali elementi di geologia regionale. Gli argomenti principali includono: la descrizione e classificazione di pieghe e faglie; introduzione agli indicatori cinematici e shear zones; modellazione dello stress; strain analysis; strutture e ambienti geodinamici; elementi di tettonica regionale.	55	95
GEOLOGIA 2 (MODULO 2)	GEOLOGY 2 (MODULO 2)	5	GEO/02	CARATTERIZZANTI	Ambito Geologico-Paleontologico	Lo scopo dell'insegnamento è di approfondire le conoscenze sui processi sedimentari e sulle rocce sedimentarie e di fornire un inquadramento generale sui rapporti fra tettonica e sedimentazione. Gli argomenti principali includono i processi di trasporto e deposito, strutture sedimentarie, bacini tettonicamente controllati.	52	73
GEOLOGIA APPLICATA, IDROGEOLOGIA E	ENGINEERING GEOLOGY, HYDROGEOLOGY AND	12						

Nome	Nome EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Obiettivi formativi	Ore Frontali	Ore Studio
LEGISLAZIONE AMBIENTALE	ENVIROMENTAL LEGISLATION							
GEOLOGIA APPLICATA E IDROGEOLOGIA	ENGINERING GEOLOGY AND HYDROGEOLOGY	9	GEO/05	CARATTERIZZANTI	Ambito Geomorfologico-Geologico Applicativo	Fornire gli elementi di base della Geologia Applicata e dell'Idrogeologia: a) analisi e classificazione dei terreni e degli ammassi rocciosi; b) tecniche di esplorazione del sottosuolo; c) prove in situ e di laboratorio su terre e rocce; d) principali metodi di monitoraggio dei fenomeni franosi; e) elementi di idrogeologia.	84	141
GEOLOGIA APPLICATA E LEGISLAZIONE AMBIENTALE	ENGINERING GEOLOGY AND ENVIRONMENTAL LEGISLATION	3	IUS/10	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative	Fornire il quadro della normativa nazionale e regionale in materia ambientale.	24	51
ELEMENTI DI GEORISORSE	ELEMENTS OF GEORESOURCES	6	GEO/09	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative	L'insegnamento intende fornire agli studenti le conoscenze teorico-pratiche sulle geo-risorse minerali. Lo studente imparerà a riconoscere e caratterizzare i materiali utili che derivano da minerali e rocce (metalli, risorse per aggregati, minerali industriali e lapidei ornamentali) e acquisirà i concetti basilari per la pianificazione e valutazione di impatto ambientale dell'attività estrattiva.	58	92
ELEMENTI DI CARTOGRAFIA DIGITALE	GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS	5	INF/01	DI BASE	Discipline Informatiche	L'insegnamento si compone di due parti. Nella prima parte allo studente viene presentato il sistema operativo Linux (e le caratteristiche principali della sua shell) nonché alcuni strumenti di base per l'elaborazione di dataset geologico-ambientali, per la produzione di diagrammi e mappe cartografiche attraverso script per il concatenamento di più comandi, per semplificare procedure ripetitive e complesse. Questa parte dell'insegnamento è propedeutico allo svolgimento della	48	77

Nome	Nome EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Obiettivi formativi	Ore Frontali	Ore Studio
						<p>seconda parte che si avvarrà di quanto appreso. Nella seconda vengono presentati i concetti fondamentali per l'utilizzo in campo professionale dei Geographical Information Systems (GIS). Si punta soprattutto sulla creazione ex-novo di database geologici più che alle procedure di estrazione e intersezione di dati già prodotti da terzi. Tale approccio nasce dalla necessità di fornire al professionista l'abilità di creare i propri database georeferenziati relativi ad aree nuove con la accuratezza e risoluzione adeguata.</p> <p>Una esercitazione finale (della durata di 8/10 ore) permetterà di maturare i concetti acquisiti durante il Corso con lo sviluppo di un progetto completo. Tutto il software utilizzato (Open-Source) è disponibile per ogni studente che abbia a disposizione un portatile da utilizzare anche in aula. Allo studente verranno fornite le nozioni per installare OS Linux sul proprio PC.</p>		
RILEVAMENTO GEOLOGICO E CARTOGRAFIA	FIELD GEOLOGY AND GEOLOGICAL MAPS	10	GEO/03			L'insegnamento intende fornire agli studenti le conoscenze di base, gli strumenti e le metodologie del Rilevamento Geologico e della Cartografia Geologica finalizzati sia alla realizzazione di una carta geologica sia alla sua lettura e interpretazione. Gli studenti vengono introdotti all'interpretazione della geologia di sottosuolo e alla realizzazione delle sezioni geologiche.		
RILEVAMENTO GEOLOGICO 1	FIELD GEOLOGY	5	GEO/03	CARATTERIZZANTI	Ambito Geologico-Paleontologico	L'insegnamento intende fornire gli strumenti fondamentali del Rilevamento Geologico e quindi le tecniche di rilevamento delle formazioni geologiche, sia riguardo alle loro caratteristiche litologiche che alle caratteristiche giaciture e strutturali, e le tecniche di restituzione cartografica delle stesse. Sono previste	86	39

Nome	Nome EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Obiettivi formativi	Ore Frontali	Ore Studio
						esercitazioni in campagna.		
INTRODUZIONE ALLA CARTOGRAFIA GEOLOGICA	FIELD GEOLOGY AND GEOLOGICAL MAPS – MOD. 2	5	GEO/03	CARATTERIZZANTI	Ambito Geologico-Paleontologico	L'insegnamento intende fornire agli studenti gli strumenti di base per la lettura e l'interpretazione delle carte geologiche, prepararli alla comprensione e rappresentazione bidimensionale delle geometrie tridimensionali dei corpi rocciosi e all'uso dei metodi grafici per l'esecuzione di sezioni geologiche. La preparazione viene fornita sia con lezioni frontali che con esercizi pratici in aula.	60	65
STRUMENTI GIS OPERATIVI	OPERATIVE GIS TOOLS	6	ICAR/06	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative	L'insegnamento fornisce gli strumenti operativi GIS per la ricerca, visualizzazione, interrogazione, gestione e semplici analisi spaziali della cartografia digitale e delle fonti di dati georiferiti più comuni. Consente di affrontare applicazioni concrete nei diversi ambiti di studio dell'ambiente urbano e naturale, dalla pianificazione urbanistica, alla geotecnica, all'idrologia, all'idraulica e ai trasporti, oltre che la gestione di sopralluoghi o rilievi su supporto cartografico digitale.	48	102
ELEMENTI DI IDROLOGIA E METEOROLOGIA APPLICATA	ELEMENTS OF HYDROLOGY AND APPLIED METEOROLOGY	4	GEO/12	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Obiettivi dell'insegnamento: acquisire le basi della meteorologia, dell'idrologia e dell'idrologia tecnica con particolare riguardo allo studio della circolazione atmosferica e dei fenomeni meteorologici, alla misura della precipitazione, all'analisi statistica delle variabili pluviometriche, alla caratterizzazione morfo-metrica del bacino e allo studio dell'equazione del bilancio idrologico del bacino, alle misure di livello e di portata e alla propagazione delle piene.	32	68

Nome	Nome EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Obiettivi formativi	Ore Frontali	Ore Studio
MISURE OCEANOGRAFICHE E STRUMENTAZIONE	OCEANOGRAPHIC MEASUREMENTS AND INSTRUMENTS	4	GEO/12	A SCELTA	A Scelta dello Studente	L'insegnamento intende fornire le conoscenze di base dell'oceanografia fisica e della strumentazione oceanografica; si affronteranno tematiche relative ai parametri fisici delle masse d'acqua, al moto ondoso, alle correnti ed alla circolazione oceanica. Verranno poi analizzati i principali strumenti oceanografici quali CTD, XBT ed XCTD, ADCP e Correntometri single-point, con i relativi software di applicazione, ondometri e mareografi, mooring attrezzati.	40	60
DINAMICA DEI TERREMOTI	EARTHQUAKES DYNAMICS	4	GEO/10	A SCELTA	A Scelta dello Studente	L'insegnamento si pone l'obiettivo di introdurre gli elementi di base della fisica dei terremoti, affrontando la relazione tra questi ultimi e le faglie, ai fini di una migliore comprensione del processo sismico. Gli argomenti trattati durante le lezioni permetteranno allo studente di comprendere perché, dove e quando avvengono i terremoti.	40	60
GEOSTATISTICA PER LE RISORSE NATURALI	GEOSTATISTICS FOR NATURAL RESOURCES	4	GEO/08	A SCELTA	A Scelta dello Studente	L'insegnamento di "Geostatistica per le risorse naturali" è strutturato con modalità che permettano allo studente di acquisire le conoscenze teoriche minime sufficienti e l'abilità pratica necessaria per l'impiego operativo degli strumenti geostatistici applicati a dati spazialmente distribuiti. In particolare la parte pratica del corso prenderà spunto a partire da dataset rappresentativi di serie temporali, distribuzioni spaziali areali e dati derivanti da log verticali per la ricostruzione delle eterogeneità di facies in modelli tridimensionali. Il corso è concepito con un'impronta particolarmente operativa per i futuri laureati che saranno chiamati ad interpretare dati inerenti ad interventi in ambito di monitoraggio e bonifica ambientali. I concetti basilari che costituiscono il syllabus del Corso	32	68

Nome	Nome EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Obiettivi formativi	Ore Frontali	Ore Studio
						cominciano a far parte della Normativa ambientale di riferimento.		
RILEVAMENTO GEOMORFOLOGICO E CARTOGRAFIA	GEOMORPHOLOGICAL MAPPING AND CARTOGRAPHY	4		A SCELTA	A Scelta dello Studente	L'obiettivo didattico dell'insegnamento è quello di fornire conoscenze sulle tecniche di rilevamento geomorfologico e relativa cartografia, quale strumento di base: i) per l'identificazione e la rappresentazione delle forme della superficie terrestre, continuamente modellata da processi naturali e antropici; ii) per la gestione e pianificazione del territorio, con particolare riferimento alla pericolosità geomorfologica e valutazione del rischio associato.	42	58
PETROFISICA		4	GEO/10	A SCELTA	A Scelta dello Studente		32	68
METODI E APPLICAZIONI IN PALEOECOLOGIA	PALAEOECOLOGY: METHODS AND APPLICATIONS	4	GEO/01	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Lo studente acquisirà la capacità di ricostruire l'ambiente deposizionale a partire dagli aspetti paleontologici (fossili, icnofossili) di una successione sedimentaria.	48	52
TIROCINIO FORMATIVO E DI ORIENTAMENTO	TRAINING AND ORIENTATION APPRENTICESHIP	6		PER STAGE E TIROCINI	Per Stages e Tirocini Presso Imprese, Enti Pubblici o Privati, Ordini Professionali	L'attività di tirocinio, svolta presso strutture extrauniversitarie convenzionate, consente agli studenti di entrare in contatto con le problematiche, gli aspetti professionali e la realtà gestionale degli operatori del settore. Lo studente può scegliere in autonomia dove fare il tirocinio in base ai propri interessi/attitudini o alla	0	150

Nome	Nome EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Obiettivi formativi	Ore Frontali	Ore Studio
						propria volontà/necessità di approfondire specifiche tematiche professionali.		
PROVA FINALE	FINAL EXAM	4		PROVA FINALE	Per la Prova Finale		0	100