

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA IN SCIENZE GEOLOGICHE
(L-34 Classe delle lauree in Scienze Geologiche)
Emanato con decreto rettorale 12 gennaio 2023, n. 22

Sommario

TITOLO I - INFORMAZIONI GENERALI SUL CORSO DI STUDIO	4
Art. 1 - Scopo del regolamento	4
Art. 2 - Tabella di sintesi	4
Art. 3 - Informazioni generali sul Corso di Studio	4
Art. 4 - Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali	4
Art. 5 - Aspetti organizzativi	4
TITOLO II - MODALITÀ DI AMMISSIONE	5
Art. 6 - Requisiti e criteri per l'ammissione	5
Art. 7 - Verifica dell'adeguata preparazione iniziale	5
Art. 8 - Ammissione di studenti in possesso di titolo accademico conseguito all'estero	6
TITOLO III - MANIFESTO DEGLI STUDI	6
Art. 9 - Obiettivi formativi specifici	6
Art. 10 - Descrizione del Percorso Formativo	6
TITOLO IV - PIANO DI STUDIO	8
Art. 11 - La struttura del piano di studio	8
Art. 12 - La modifica del piano di studio	8
Art. 13 - Piano di studio per lo studente a tempo parziale e agevolazioni per lo studente-atleta	9
Art. 14 - Riconoscimenti di attività extra universitarie	9
TITOLO V - ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	9
Art. 15 - Didattica erogata e calendario accademico	9
Art. 16 - Frequenza e propedeuticità	9
Art. 17 - Calendario delle lezioni e orario di ricevimento dei docenti	9
Art. 18 - Calendario delle prove di verifica del profitto	10
Art. 19 - Calendario delle prove finali	10
TITOLO VI - ORIENTAMENTO E TUTORATO	10
Art. 20 - Orientamento e tutorato in ingresso	10
Art. 21 - Orientamento e tutorato in itinere	11
Art. 22 - Tirocini	11
Art. 23 - Accompagnamento al lavoro	12
TITOLO VII - PERIODI DI STUDIO ALL'ESTERO	12
Art. 24 - Mobilità internazionale	12
Art. 25 - Criteri per la definizione del piano didattico da svolgere all'estero	13
Art. 26 - Obblighi di frequenza	13
Art. 27 - Riconoscimento dei crediti acquisiti	13
Art. 28 - Traineeship	13
TITOLO VIII - PROVA FINALE E CONSEGUIMENTO DEL TITOLO ACCADEMICO	14
Art. 29 - Caratteristiche della prova finale e modalità di svolgimento	14
Art. 30 - Modalità di calcolo del voto finale	14
TITOLO IX - DISPOSIZIONI ULTERIORI	15
Art. 31 - Iscrizione a seguito di passaggio o di trasferimento	15
Art. 32 - Iscrizione a seguito di abbreviazione di corso o di riconoscimento di carriere universitarie pregresse	15

TITOLO X - DISPOSIZIONI FINALI	16
Art. 33 - Assicurazione della qualità e Monitoraggio	16
Art. 34 - Norme finali e rinvii	16

Allegato n. 1 “Ordinamento didattico”

Allegato n. 2 “Manifesto degli studi”

TITOLO I - INFORMAZIONI GENERALI SUL CORSO DI STUDIO

Art. 1 - Scopo del regolamento

1.1 Il presente Regolamento specifica, in conformità con l'ordinamento didattico (allegato n.1), gli aspetti organizzativi e funzionali del Corso di Laurea in Scienze Geologiche, nonché le regole che disciplinano il curriculum del corso di studio, nel rispetto della libertà di insegnamento e dei diritti e doveri di docenti e studenti.

Art. 2 - Tabella di sintesi

Università	Università della CALABRIA
Dipartimento	Biologia, Ecologia e Scienze della Terra
Nome del corso in italiano	Scienze Geologiche
Nome del corso in inglese	Geological Sciences
Classe	L-34
Lingua in cui si tiene il corso	Italiano
Indirizzo internet del corso di laurea	http://www2.unical.it/portale/strutture/dipartimenti_240/dibest/didattica/laureetriennali/270/scienzegeologiche/
Tasse	https://www.unical.it/didattica/isciversi-studiare-laurearsi/
Modalità di svolgimento	Corso di studio convenzionale

Art. 3 - Informazioni generali sul Corso di Studio

1. Il Corso di Laurea in Scienze Geologiche mira a fornire una formazione culturale e tecnico-professionale basilare per la professione di Geologo Junior e per la prosecuzione nelle attività di formazione e aggiornamento post-laurea e nel percorso formativo della Laurea Magistrale.

2. Il Corso di Laurea si prefigge di formare laureati capaci di svolgere rilevamenti geologici, di redigere carte geologiche, di raccogliere, classificare e interpretare dati scientifici riguardanti i principali aspetti delle Scienze della Terra, di fornire soluzioni ai numerosi problemi geologici e ambientali anche in relazione all'interazione delle attività antropiche con l'ambiente naturale.

Art. 4 - Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali

1. Il laureato nella classe di Laurea L-34 potrà iscriversi (previo superamento del relativo esame di stato) all'Albo per la professione di Geologo sezione B, con il titolo professionale di Geologo Junior, figura di tecnico specializzato, con competenze e capacità operative.

I profili professionali di riferimento sono:

- Geologo Junior - Libero professionista: Consulente presso enti di ricerca petrolifera, ricerca di risorse idriche e geotermiche, minerali e rocce industriali, aziende, società e studi professionali e agenzie regionali per la protezione dell'ambiente; Geologo di cantiere presso aziende, società ed enti pubblici e privati; Tecnico specializzato di Laboratorio presso aziende, società, imprese ed enti pubblici e privati;
- Tecnico presso compagnie di ricerca petrolifera, compagnie private ed enti pubblici di ricerca di risorse idriche e geotermiche, minerali e rocce industriali;
- Tecnico presso le agenzie regionali per la protezione dell'ambiente.

Art. 5 - Aspetti organizzativi

1. L'Organo Collegiale di gestione del Corso di Laurea è il Consiglio Unificato del Corso di Laurea in Scienze Geologiche e del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Geologiche (di seguito CCS).

2. Il CCS è costituito:

a) dai professori di ruolo e dai professori aggregati degli insegnamenti afferenti ai Corsi stessi, in accordo con la programmazione didattica annuale dei Dipartimenti; i professori che erogano l'insegnamento in più Corsi di Studio devono optare per uno di essi;

b) dai ricercatori che nei Corsi di Studio svolgono la loro attività didattica integrativa principale, in accordo alla programmazione didattica annuale dei Dipartimenti;

c) dai professori a contratto;

d) dai rappresentanti degli studenti.

3. Il CCS:

- a) propone il Regolamento didattico dei Corsi di Studio e le relative modifiche;
- b) formula per i Consigli dei Dipartimenti competenti proposte e pareri in merito alle modifiche del Regolamento Didattico di Ateneo riguardanti l'ordinamento didattico dei Corsi di Studio;
- c) propone il Manifesto degli Studi;
- d) propone gli insegnamenti da attivare nell'anno accademico successivo e le relative modalità di copertura;
- e) esamina e approva i piani di studio individuali degli studenti;
- f) organizza le attività didattiche secondo quanto previsto dal Regolamento Didattico di Ateneo.

4. Ulteriori dettagli sono riportati al seguente link:

Ulteriori dettagli sono riportati al seguente link:

https://www2.unical.it/portale/strutture/dipartimenti_240/dibest/didattica/laureetriennali/270/scienzegeologiche/qa/

TITOLO II - MODALITÀ DI AMMISSIONE

Art. 6 - Requisiti e criteri per l'ammissione

1. Possono essere ammessi al corso di laurea in Scienze Geologiche:

- a) i diplomati degli istituti di istruzione secondaria di secondo grado;
- b) quanti siano in possesso di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

È previsto un test d'ingresso volto a verificare il livello di cultura acquisito durante gli studi scolastici con particolare riguardo alla conoscenza degli elementi fondamentali di matematica, logica, scienze e comprensione verbale, con l'eventuale assegnazione dell'Obbligo Formativo Aggiuntivo di Matematica, di cui all'art.7.

2. La programmazione degli accessi (programmazione locale ai sensi dell'art.2 Legge 264/1999) e il numero dei posti vengono deliberati annualmente dal Senato Accademico su proposta del Consiglio di dipartimento.

3. Sono previste più fasi di ammissione, di seguito illustrate:

1. ammissione anticipata (nel periodo marzo-maggio), per una parte dei posti totali, con selezione attraverso il TOLCS (Test On Line CISIA). Per superare il test è necessario conseguire un punteggio pari o superiore a 8/50. Il test è utilizzato anche ai fini della verifica della preparazione iniziale per l'eventuale attribuzione dell'Obbligo Formativo Aggiuntivo (OFA);
2. ammissione standard (nel periodo luglio-agosto), per i posti rimanenti e per quelli eventualmente non assegnati nella prima fase, con selezione attraverso il voto del diploma. È necessario sostenere il TOLC-S ai soli fini della verifica della preparazione iniziale per l'eventuale attribuzione dell'Obbligo Formativo Aggiuntivo (OFA);
3. eventuale ammissione ritardata (nel periodo settembre-ottobre), in base al voto di diploma, per i posti rimasti disponibili al termine della fase 'ammissione standard'. È necessario aver già sostenuto il test; quest'ultimo utile alla verifica della preparazione iniziale e per l'eventuale attribuzione dell'Obbligo Formativo Aggiuntivo (OFA).

Qualora non fosse stato sostenuto, ai vincitori sarà attribuito d'ufficio l'OFA.

Il TOLC-S (Test On Line CISIA) è una prova on line in presenza e consiste nella soluzione di 50 quesiti a risposta multipla; ogni quesito presenta 5 possibili risposte, di cui una sola è corretta.

Ulteriori informazioni sulle conoscenze in ingresso e sulla struttura del test sono pubblicate sul sito <https://www.cisiaonline.it/area-tematica-tolc-scienze/struttura-della-prova-e-syllabus/>.

Art. 7- Verifica dell'adeguata preparazione iniziale

1. L'Obbligo Formativo Aggiuntivo (OFA) viene attribuito a coloro i quali conseguono nel TOLC-S un punteggio inferiore a 7 nella sezione di Matematica di Base. Tali studenti dovranno frequentare il corso di recupero di matematica di base organizzato dall'Ateneo che si terrà nel mese di settembre. Per l'estinzione del debito formativo è necessario sostenere una prova di verifica al termine del suddetto corso e comunque prima di ciascuna sessione d'esame. Informazioni dettagliate saranno rese note con congruo anticipo sul sito web del Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra.

Nel corso del 1° anno gli studenti iscritti con Obbligo Formativo Aggiuntivo (OFA) non potranno sostenere l'esame di Matematica fino all'estinzione dell'OFA. Coloro i quali non avranno assolto l'Obbligo Formativo Aggiuntivo entro il primo anno non potranno sostenere esami del secondo e del terzo anno fino all'estinzione dello stesso.

2. Lo studente che chiede il trasferimento ovvero il passaggio da altro corso ovvero l'abbreviazione di corso/iscrizione per rinuncia o decadenza è soggetto alla verifica dell'adeguata preparazione. In particolare, gli studenti richiedenti potrebbero trovarsi nelle seguenti condizioni:

- TOLC-S sostenuto: è necessario verificare il punteggio della sezione di matematica. Se ≥ 7 è estinto, se inferiore si iscrivono con Obbligo Formativo Aggiuntivo (comma 1);
- TOLC-S non sostenuto: gli studenti si iscrivono con Obbligo Formativo Aggiuntivo e non potranno accedere agli esami del 2° anno;
- aver sostenuto un esame di matematica: se l'esame viene convalidato, a prescindere se il test sia stato sostenuto o meno, l'Obbligo Formativo Aggiuntivo viene estinto;
- aver assolto l'OFA di matematica presso il corso di laurea di provenienza: gli studenti NON si iscrivono con Obbligo Formativo Aggiuntivo.

Gli studenti potranno richiedere il riconoscimento di un TOLC CISIA (TOLC-B, TOLC-I) diverso rispetto a quello previsto dal corso di laurea, se il punteggio nella sezione di Matematica non è inferiore alla soglia minima stabilita.

Art. 8 - Ammissione di studenti in possesso di titolo accademico conseguito all'estero

1. Possono essere ammessi al Corso di Laurea in Scienze Geologiche coloro i quali siano in possesso di titolo di studio conseguito all'estero e ritenuto idoneo secondo la normativa vigente, di cui all'art. 6 comma 1.
2. Gli studenti non UE devono sostenere una prova di verifica della conoscenza della lingua italiana, ovvero possedere una certificazione che attesti la conoscenza della lingua italiana di livello almeno B2, salvo ulteriori esoneri ed eccezioni previste dalla normativa.
3. Per ulteriori specificazioni si rinvia all'art. 7 del [Regolamento studenti](#).

TITOLO III - MANIFESTO DEGLI STUDI

Art. 9 - Obiettivi formativi specifici

1. Il Corso di Laurea fornisce conoscenze di base, capacità di comprensione e di divulgazione delle discipline chimiche, fisiche, matematiche e informatiche e delle loro applicazioni alla geologia, nonché dei diversi settori che caratterizzano le discipline geologiche (geologia, stratigrafia, cartografia e rilevamento, paleontologia, mineralogia, petrografia, geochimica, geofisica, geologia applicata, geotecnica, geomorfologia e telerilevamento).
2. Il Corso è rivolto all'apprendimento delle metodiche di indagine e di elaborazione dati anche attraverso numerose attività pratiche in laboratorio e sul campo, e fornisce le principali conoscenze sulla programmazione ed esecuzione delle indagini geognostiche e geotecniche, per l'esplorazione e gestione sostenibile delle georisorse, per il monitoraggio del territorio ai fini della mitigazione dei rischi geologici e ambientali, rientranti nelle competenze professionali del Geologo Junior, nonché sui principali strumenti didattici per l'insegnamento delle Geoscienze. Attraverso corsi specifici, viene incentivato l'uso della lingua inglese in ambito scientifico-tecnico. È inoltre previsto l'obbligo di attività di tirocini formativi presso i laboratori interni al Dipartimento (attrezzati con strumentazione tecnico-scientifica molto avanzata) o presso aziende, enti di ricerca e altre strutture pubbliche e private, al fine di favorire il contatto diretto degli studenti con il mondo del lavoro. È inoltre possibile svolgere soggiorni di studio presso altre università italiane, europee ed extra-europee, anche nel quadro di accordi internazionali.
3. Il corso di laurea è strutturato in maniera conforme alle indicazioni (Syllabus) del Collegio Nazionale dei Presidenti dei Corsi di Studio in Scienze Geologiche per garantire il giusto livello di omogeneità dell'offerta formativa e favorire la mobilità degli studenti della Classe tra le varie sedi.

Art. 10 - Descrizione del Percorso Formativo

1. Il percorso di studio del Corso di Laurea è strutturato in modo da fornire conoscenze sulle discipline di base (chimica, fisica, matematica e informatica) orientate al loro utilizzo nelle Geoscienze, nonché sulle diverse materie geologiche che spaziano nella maggior parte delle Scienze della Terra, nei loro aspetti teorici, sperimentali e pratici. Inoltre, le discipline affini forniscono approfondimenti di tipo applicativo. A tali discipline si affiancano durante il terzo anno di corso altre attività formative a "scelta dello studente" tra quelle offerte nell'ambito di tutti i Corsi di Studio dell'Ateneo purché coerenti con il percorso formativo, tra cui ulteriori discipline a carattere geologico consigliate nell'ambito dello stesso Corso di Laurea in Scienze Geologiche.

2. Il percorso formativo fornisce conoscenze di base sulla forma e struttura della Terra e sulla sua evoluzione, sulla genesi e sulle caratteristiche mineralogiche, geochemiche e petrografiche delle diverse tipologie di rocce, sui principi di stratigrafia e paleontologia, sui metodi di rilevamento e cartografia geologica e geomorfologica, sui principali aspetti della geologia tecnica, della geologia applicata e sulle tecniche geognostiche, sull'acquisizione, classificazione e interpretazione di dati scientifici riguardanti le Geoscienze, sulle loro principali applicazioni per la gestione del territorio, delle problematiche ambientali e per la valutazione dei rischi, sull'esplorazione e gestione sostenibile delle georisorse, sulla didattica delle Scienze della Terra.

3. Il Corso, al fine di sviluppare la capacità di applicazione delle conoscenze teoriche apprese, è rivolto a fare acquisire familiarità con le metodiche di indagine e di elaborazione dati, sia in laboratorio che sul campo, anche per mezzo di adeguate competenze nell'uso del computer e delle tecnologie informatiche, offrendo insegnamenti a carattere più applicativo. Fornisce inoltre capacità di utilizzare efficacemente la lingua inglese in ambito scientifico-tecnico.

4. Le attività formative nei vari settori disciplinari prevedono, oltre alle lezioni frontali, esercitazioni in laboratorio e l'obbligo di attività sul campo, dedicate all'osservazione diretta dei molteplici caratteri del territorio e dei materiali geologici, e all'apprendimento dell'utilizzo di strumentazioni specifiche e di metodiche sperimentali di rilevamento, geognostica ed analisi. È inoltre previsto, in relazione a obiettivi specifici, l'obbligo di attività di tirocini formativi presso aziende, strutture pubbliche e laboratori esterni o anche presso la struttura universitaria di riferimento per il corso di laurea (Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra), dotato di strumentazioni tecnico-scientifiche molto avanzate e laboratori moderni e ben attrezzati. Sono previsti, infine, soggiorni di studio presso altre università italiane, europee ed extra-europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

5. Le discipline di base del Corso di Studio (matematica, chimica, informatica e fisica) mirano a favorire lo sviluppo di schemi di ragionamento tipici del metodo scientifico utili a una migliore comprensione e descrizione dei fenomeni geologici endogeni ed esogeni e di numerosi aspetti relativi alle discipline geologiche previste nel percorso di laurea. La didattica delle discipline di base e geologiche verrà svolta attraverso lezioni frontali, utilizzando perlopiù strumenti multimediali volti a stimolare la curiosità scientifica e la capacità di descrizione ed analisi da parte dello studente, esercitazioni e attività pratiche sia di laboratorio sia di terreno. Nell'ambito di molti corsi di insegnamento delle discipline geologiche sono previste escursioni didattiche di campagna, spesso con approccio multidisciplinare, in modo tale da coinvolgere e stimolare lo studente in maniera diretta nell'apprendimento, nell'analisi critica degli aspetti geologici più rilevanti e nella possibile soluzione delle problematiche associate. Tali metodologie didattiche favoriranno la comprensione e la conoscenza degli argomenti trattati, promuoveranno il senso critico e la capacità di confronto reciproco tra gli studenti e consentiranno loro di verificare in itinere il proprio grado di apprendimento. Quest'ultimo sarà inoltre valutato mediante verifiche intermedie, esami di profitto e prove pratiche scritte e/o orali.

6. Le conoscenze acquisite dallo studio delle materie di base saranno applicate dallo studente alla soluzione di problemi ed esercizi. Lo studente svilupperà inoltre la capacità di applicare le conoscenze acquisite nello studio dell'informatica alla gestione dei dati geografici territoriali mediante software applicativi. La conoscenza dell'inglese consentirà allo studente di accedere al più ampio spettro di conoscenze delle materie scientifiche. Le conoscenze apprese nello studio delle discipline geologiche consentiranno ai laureati di effettuare rilevamenti geologici sia alla scala di dettaglio che a scala regionale, di redigere carte geologiche, di cartografare le principali morfologie del paesaggio, di raccogliere, classificare e interpretare dati scientifici di laboratorio ottenuti da analisi chimiche, mineralogiche, petrografiche, paleontologiche, geotecniche, e dati ottenuti dal rilevamento sul terreno, al fine di far acquisire allo studente la capacità di ricostruire profili geologici, la distribuzione spaziale dei corpi litologici, le dinamiche evolutive del pianeta Terra in termini di processi endogeni ed esogeni e le numerose applicazioni delle Geoscienze.

7. La capacità di applicare conoscenza e comprensione sarà sviluppata con strumenti didattici, quali le esercitazioni, l'attività di laboratorio, l'attività di campo, con osservazioni o misure dirette (con l'utilizzo di metodiche o strumentazioni specifiche), discussione di casi studio reali, realizzazione di cartografie geologiche, elaborazione di relazioni e discussione su esperimenti ed elaborati svolti singolarmente o in gruppo. A ciò contribuiranno attività seminariali con ospiti esterni organizzate occasionalmente nell'ambito di singoli corsi di insegnamento o come iniziative extra-curricolari, anche più strutturate.

8. Un ruolo importante sarà svolto dal tirocinio anche presso aziende ed enti esterni all'Università, nonché dalla tesi di laurea, consistente in un lavoro di ricerca bibliografica e rielaborazione critica delle fonti oppure in un approccio sperimentale tramite l'acquisizione ed elaborazione di dati di terreno o di laboratorio, sotto la supervisione di uno o più relatori. Ciò favorirà l'autonomia di studio e di giudizio e lo sviluppo di capacità critiche, utili sia al proseguimento del percorso formativo della Laurea Magistrale o di altri percorsi di approfondimento e specializzazione sia all'inserimento nel mondo del lavoro.

9. La verifica delle capacità ed abilità di applicazione e analisi avverrà attraverso prove pratiche, prove grafiche, compiti in aula, progetti ed attività pratiche anche con l'utilizzo di computer, allestimento di poster o tesine e presentazioni in aula durante o alla fine di attività formative di laboratorio o di terreno e di corsi di insegnamento che prevedono una parte di esercitazioni.

10. Le attività formative e i relativi risultati di apprendimento attesi sono riportati nell'allegato n. 2 e consistono in:

- corsi di insegnamento;
- attività di tirocinio
- prova finale.

Ad essi si aggiungono risorse didattiche integrative, di carattere flessibile, che comprendono:

- escursioni didattiche;
- attività seminariali;
- periodi di studio all'estero.

11. Ai fini della definizione del numero complessivo di ore per lo svolgimento degli insegnamenti, si assume che ad ogni CFU corrispondono:

- 8 ore di lezione frontale e 17 di studio individuale;
- 12 ore di attività di laboratorio/esercitazione e 13 ore di studio individuale;
- 25 ore di attività individuale di stage o tirocinio.

TITOLO IV - PIANO DI STUDIO

Art. 11 - La struttura del piano di studio

1. Il piano di studio è il percorso formativo che lo studente segue per la durata normale del corso di studio al quale è iscritto. È composto da attività obbligatorie e da attività scelte autonomamente dallo studente (12 cfu) fra tutte quelle attivate dall'Ateneo purché coerenti con il progetto formativo.

2. Gli insegnamenti a scelta libera sono previsti nel piano di studio al terzo anno.

3. Gli studenti iscritti in corso possono richiedere di anticipare gli esami relativi ad attività inserite nel piano approvato e riferite ad un anno successivo a quello di iscrizione. L'istanza deve essere inoltrata al CCS che ne valuterà l'ammissibilità.

4. All'atto dell'immatricolazione allo studente viene assegnato il piano di studio statutario previsto dal manifesto di riferimento della coorte, di cui all'allegato n. 2.

Art. 12 - La modifica del piano di studio

1. Chi è iscritto e in regola con il pagamento delle tasse e dei contributi universitari può ogni anno chiedere di modificare il proprio piano di studio.

2. Le modifiche possono riguardare le attività formative autonomamente scelte tra tutte quelle attivate dall'Ateneo i cui crediti non siano stati ancora acquisiti.

3. Le modifiche del piano di studio sono consentite:

- dall'1 al 20 settembre con approvazione dei piani di studio da parte del CCS entro il 30 settembre.
- dal 15 gennaio al 15 febbraio con approvazione dei piani di studio da parte del CCS entro la fine del mese di febbraio.

4. Le modifiche sono approvate dal Consiglio di Corso di Studio che valuta la congruità con il percorso formativo delle attività autonomamente scelte.

5. In aggiunta agli insegnamenti previsti per il conseguimento del titolo di studio cui si aspira, si possono, altresì inserire nel proprio piano di studio, un massimo di due attività formative per ciascun anno, scelte tra tutte quelle presenti nell'offerta didattica dell'Ateneo nell'anno accademico di riferimento.

6. L'inserimento è autorizzato dal CCS cui afferisce il richiedente, sentito il Dipartimento che eroga l'attività, tenendo conto di eventuali propedeuticità o competenze richieste per l'accesso, del numero di studenti frequentanti e della sostenibilità in termini di risorse didattiche.

7. I laureandi possono inserire un numero di attività aggiuntive superiori a due per l'acquisizione di CFU che soddisfino i requisiti di accesso alla laurea magistrale alla quale intendano iscriversi.

8. L'attività di tirocinio può essere inserita nel piano di studio come attività autonomamente scelta o come attività aggiuntiva, previa approvazione del CCS.

9. Eventuali attività formative richieste come aggiuntive dallo studente e presenti nel piano di studio non sono obbligatorie; la relativa votazione non rientra nella media ponderata finale. I relativi CFU, ove effettivamente conseguiti sono registrati nella carriera dello studente che potrà richiederne il riconoscimento nell'ambito di altri percorsi formativi.

Art. 13 - Piano di studio per lo studente a tempo parziale e agevolazioni per lo studente-atleta

1. Lo studente che non può dedicarsi in maniera esclusiva allo studio può optare per il percorso di studio in regime di tempo parziale. In assenza di tale specifica scelta, lo studente è considerato come impegnato a tempo pieno.

2. La richiesta di adesione al percorso di studio a tempo parziale può essere fatta all'atto dell'immatricolazione e, successivamente, solo dallo studente in corso nei tempi e con le modalità indicate sul [sito del dipartimento](#).

3. Lo studente impegnato in regime di tempo parziale negli studi può chiedere di passare al percorso formativo del Corso di Laurea in Scienze Geologiche riservato agli studenti impegnati a tempo pieno.

4. Il piano di studio degli studenti impegnati in regime di tempo parziale è articolato su 6 anni e richiede di norma il conseguimento di 30 CFU annui, secondo quanto previsto dal Manifesto degli Studi allegato.

5. Eventuali modifiche al piano di studio statutario, da presentare secondo le modalità riportate all'art. 12, devono essere preventivamente valutate dal Consiglio di Corso di Studio.

6. Il Corso di Laurea in Scienze Geologiche al fine di garantire allo studente-atleta flessibilità nella gestione della propria carriera sportiva con quella accademica, prevede l'attivazione di uno specifico programma secondo modalità e termini disciplinati da [apposito regolamento di Ateneo](#).

Art. 14 - Riconoscimenti di attività extra universitarie

1. Le attività extra universitarie di cui all'art. 25 del [Regolamento studenti](#) possono essere riconosciute, con attribuzione di giudizio di idoneità, fino a un massimo di 12 cfu fra corsi di laurea di laurea magistrale e di laurea magistrale a ciclo unico nell'ambito a scelta dello studente, come tirocinio oppure come CFU aggiuntivi.

TITOLO V - ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA

Art. 15 - Didattica erogata e calendario accademico

1. Le attività didattiche si svolgono coerentemente al quadro generale definito dal calendario accademico unico, approvato dal Senato Accademico. Nell'ambito del quadro generale, il Dipartimento definisce le modalità di organizzazione delle attività didattiche dei corsi di studio ad esso afferenti. Il calendario accademico del DiBEST è pubblicato al link:

<https://dibest.unical.it/didattica/offerta-formativa/calendario-accademico/>

Art. 16 - Frequenza e propedeuticità

1. La frequenza ai corsi è obbligatoria. La verifica della frequenza, che deve essere almeno pari al 50% delle ore complessive dell'insegnamento, è demandata al singolo docente che l'accerta con modalità adeguatamente pubblicizzate all'inizio del corso. Lo studente ha comunque diritto, sempre che ne faccia richiesta all'inizio della lezione, al rilascio da parte del docente di una dichiarazione attestante la sua presenza al corso. Il mancato assolvimento dell'obbligo comporta la ripetizione della frequenza dei corsi. Eventuali casi di esonero possono essere valutati dal CCS, in particolare per documentati problemi di salute, nonché per iscrizione tardiva al corso di laurea.

2. Non è prevista alcuna propedeuticità tra gli insegnamenti del Corso di Laurea in Scienze Geologiche.

Art. 17 - Calendario delle lezioni e orario di ricevimento dei docenti

1. Il calendario delle lezioni è predisposto secondo quanto riportato all'art. 22 del [Regolamento studenti](#). In particolare, l'orario delle lezioni è predisposto evitando sovrapposizioni tra le attività formative obbligatorie nel curriculum dello studente nell'ambito dello stesso anno di corso. Il numero di ore di didattica assistita erogata al giorno non può essere superiore a otto. Deve essere prevista non meno di un'ora di pausa tra le lezioni del mattino e quelle del pomeriggio. I corsi che prevedono più di tre ore di lezione settimanali

dovranno essere impartiti in non meno di due giorni alla settimana. I corsi che prevedono più di sei ore di lezione settimanali dovranno essere impartiti in non meno di tre giorni alla settimana.

2. L'orario definitivo delle lezioni, delle esercitazioni e di tutte le altre attività formative è pubblicato, a cura del dipartimento almeno due settimane prima dell'inizio delle lezioni.

Il calendario delle lezioni è pubblicato al link:

<https://dibest.unical.it/didattica/iscrivarsi-studiare-laurearsi/bacheca-corsi-di-studio/>.

3. Gli studenti hanno diritto di incontrare i docenti, eventualmente in modalità telematica, per chiarimenti e consigli didattici nonché per essere assistiti nello svolgimento della tesi di laurea o di altri progetti didattici o lavori di ricerca concordati. Ogni docente stabilisce e rende pubblico l'orario di ricevimento prima dell'inizio di ogni periodo didattico, indipendentemente dal periodo nel quale svolge le proprie lezioni. Eventuali sospensioni dell'orario di ricevimento devono essere adeguatamente pubblicizzate e rese note agli studenti.

Art. 18 - Calendario delle prove di verifica del profitto

1. Il calendario delle prove di verifica del profitto è predisposto secondo quanto riportato all'art. 24 del [Regolamento studenti](#). In particolare, per ciascun periodo didattico, i calendari delle prove per la valutazione del profitto per le singole attività formative sono approvati dal CCS entro una settimana dall'inizio del periodo di erogazione delle lezioni. Le date degli appelli per le sessioni delle prove straordinarie sono approvate dal Consiglio di dipartimento entro 90 giorni dall'inizio delle sessioni medesime.

2. I calendari delle prove sono definiti in modo da favorire il più possibile la partecipazione efficace degli studenti a tutti gli appelli previsti, anche in considerazione delle tipologie delle prove d'esame.

3. Per ogni insegnamento, la distanza tra la data di un appello e l'altro è di almeno due settimane. Il primo appello deve svolgersi non prima di una settimana dal termine delle lezioni relative a quell'insegnamento. Le date degli appelli d'esame per insegnamenti previsti nello stesso curriculum e nello stesso periodo (semestre e anno di corso) devono distare almeno due giorni. Eventuali e circoscritte difformità rispetto all'applicazione di tali criteri nella predisposizione del calendario delle prove saranno deliberate dal Consiglio di Dipartimento e sottoposte all'approvazione degli organi di ateneo preposti.

4. Le date delle prove di accertamento del profitto, una volta che siano state rese pubbliche, non possono essere in alcun caso anticipate. Per attività formative diverse dai corsi di insegnamento, quali attività seminariali e tirocini, la valutazione del profitto può avvenire anche al di fuori dei periodi destinati alle sessioni di esame.

5. La responsabilità della pubblicizzazione dei calendari delle prove per la valutazione del profitto nei tempi e secondo le modalità previste dal presente regolamento è del Direttore del dipartimento. Il calendario delle prove di verifica del profitto è pubblicato al link:

<https://dibest.unical.it/didattica/iscrivarsi-studiare-laurearsi/bacheca-corsi-di-studio/>.

Art. 19 - Calendario delle prove finali

1. In fase di definizione del calendario accademico, il Dipartimento stabilisce il numero di sessioni (almeno quattro) delle prove finali per il conseguimento dei titoli di studio. Il calendario delle prove finali è pubblicato al link:

<https://dibest.unical.it/didattica/iscrivarsi-studiare-laurearsi/bacheca-corsi-di-studio/>.

TITOLO VI - ORIENTAMENTO E TUTORATO

Art. 20 - Orientamento e tutorato in ingresso

1. Il Corso di Laurea in Scienze Geologiche partecipa con diverse iniziative alle attività di accoglienza, informazione e consulenza rivolte alle studentesse e agli studenti delle scuole superiori ai fini di un loro orientamento consapevole ai futuri studi universitari <http://www.dibest.unical.it/scuole/>. Le future matricole ricevono informazioni e materiale illustrativo sul percorso di studio e sugli sbocchi occupazionali, assistono a brevi lezioni o seminari, incontrano docenti, ricercatori, studenti universitari, visitano, con percorsi didattici differenziati, i laboratori del Dipartimento, il Museo di Storia Naturale della Calabria ed Orto Botanico (MuSNOB), il Museo per l'Ambiente (Ri-Museum), il Giardino Geologico, e possono immergersi nella vita del Campus universitario.

2. Il Corso di Laurea in Scienze Geologiche promuove la conoscenza della figura professionale del geologo, i suoi numerosi ambiti di esercizio ed applicazione e la sua utilità per la società, il percorso formativo della

laurea triennale ed eventuali percorsi formativi successivi, nonché gli sbocchi occupazionali e le opportunità lavorative concrete, in forte crescita negli ultimi anni.

3. Tra le specifiche iniziative promosse dal Corso di Laurea, anche sulla base di quanto proposto dalla Commissione Orientamento dipartimentale, vi sono eventi di public engagement, convegni, workshop e giornate di studio, seminari per Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (PCTO), dirette streaming durante alcune lezioni universitarie, attività laboratoriali presso le strutture dipartimentali, visite guidate presso i laboratori di ricerca, concorsi a premi.

4. Ulteriori informazioni utili all'ammissione al corso di laurea sono altresì disponibili sul sito web istituzionale e presso lo sportello di accoglienza telematico e in presenza svolto da Personale Tecnico Amministrativo.

Art. 21 - Orientamento e tutorato in itinere

1. In linea con iniziative di Ateneo, il Corso di Laurea in Scienze Geologiche promuove diverse attività di tutorato per una proficua frequenza dei corsi, nonché per agevolare l'inserimento nel contesto universitario mediante informazioni pratiche su corsi, servizi offerti, opportunità formative, culturali e ricreative.

Sono presenti attività di tutorato per specifiche esigenze: Tutor disciplinari finalizzati a ridurre il fenomeno della dispersione al primo anno di corso. Figura di riferimento per ciascuno degli iscritti è il docente-tutor, individuato tra i professori di ruolo e i ricercatori del CCS, che viene attribuito al momento dell'immatricolazione per fornire informazioni e supporto durante il percorso formativo (pianificazione delle attività formative e compilazione dei piani di studio, orientamento culturale, metodologico e professionale degli studenti, partecipazione ai programmi di scambio o mobilità nazionali e internazionali). Lo studente è tenuto a incontrare il docente-tutor almeno due volte l'anno. È previsto, inoltre, il ricevimento individuale degli studenti da parte di ogni docente per la propria disciplina, secondo orario pubblicato nella scheda docente del sito del DIBEST.

2. Il Corso di Laurea in Scienze Geologiche partecipa a eventi volti a promuovere la prosecuzione degli studi di secondo livello e rende disponibile uno sportello informativo online e in presenza per colloquiare, supportare e orientare studenti e le studentesse anche in vista di percorsi formativi e sbocchi lavorativi futuri. Promuove attività di approfondimento seminariali organizzate da enti esterni, pubblicizzandole per i propri studenti sul proprio sito web. Analogamente organizza alcuni seminari con ospiti italiani o stranieri (anche in presenza) nell'ambito di singoli insegnamenti o extra-curricolari, promuovendoli per l'intera comunità studentesca di Scienze Geologiche.

3. Tra le specifiche iniziative promosse dal Corso di Laurea in Scienze Geologiche vi sono inoltre un "Laboratorio virtuale per le scienze empiriche" (incontri on line per tutti gli iscritti al primo anno, volti a promuovere familiarità con la didattica universitaria) e il "Welcome Day" (incontro di accoglienza per l'avvio dell'anno accademico in occasione del quale sono erogate informazioni sull'organizzazione dei corsi e le relative attività laboratoriali e viene incoraggiata la partecipazione attiva di studentesse e studenti tramite i propri rappresentanti ai fini del miglioramento della qualità del percorso formativo).

4. Ulteriori informazioni sono altresì disponibili sul sito web istituzionale e presso lo sportello di accoglienza telematico e in presenza svolto da Personale Tecnico Amministrativo.

Art. 22 - Tirocini

1. Il Corso di Laurea in Scienze Geologiche prevede lo svolgimento di un tirocinio curriculare a favore dei propri studenti allo scopo di realizzare momenti di alternanza tra studio e lavoro nell'ambito dei processi formativi e di agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro. Il tirocinio, in quanto parte integrante del progetto formativo è obbligatorio.

2. Attività di tirocinio ulteriori possono essere inserite nel piano di studio quale "attività a scelta libera dello studente" o come attività aggiuntiva, previa approvazione del CCS.

3. Il tirocinio può essere svolto presso strutture dell'Università della Calabria o presso strutture esterne con le quali sia stata stipulata apposita convenzione.

4. Il CCS potrà approvare proposte di tirocinio da svolgere presso strutture autonomamente scelte dallo studente. Lo svolgimento del tirocinio sarà in ogni caso subordinato alla stipula di apposita convenzione tra l'Ateneo e il soggetto ospitante.

5. Per quanto concerne lo svolgimento del tirocinio all'estero si rinvia al "TITOLO VII - PERIODI DI STUDIO ALL'ESTERO" del presente regolamento.

6. La durata delle attività di tirocinio è subordinata a quanto previsto nell'offerta formativa e deve essere strettamente correlata all'obiettivo specifico del tirocinio, salvo i limiti di durata massima previsti dal regolamento di Ateneo per l'attivazione e lo svolgimento di tirocini curriculari ed extra-curriculari.

7. Possono presentare domanda di ammissione alle attività di tirocinio gli studenti che abbiano conseguito almeno 100 crediti formativi previsti nel piano di studi. La relativa modulistica è pubblicata [sul sito del dipartimento](#).

8. Ai sensi dell'art. 5 del regolamento di Ateneo per l'attivazione e lo svolgimento di tirocini curriculari ed extra-curriculari, il tirocinio si svolge sotto la supervisione di un tutor accademico, individuato tra i docenti del corso di studio, e nel caso di tirocinio svolto presso un soggetto ospitante esterno, anche da un tutor esterno designato dal soggetto stesso.

9. L'attività di tirocinio viene definita nel progetto formativo nel quale sono indicati gli obiettivi formativi, le indicazioni sulla durata, la sede di svolgimento del tirocinio e ogni altra specifica modalità di svolgimento. Il progetto formativo è approvato dal CCS.

10. A conclusione del tirocinio lo studente presenta all'Ufficio Didattico del Dipartimento la relazione delle attività svolte durante il periodo, vidimata dal Tutor Accademico (nel caso di Tirocinio Interno) e dal Tutor Esterno (nel caso di Tirocinio Esterno). A tale relazione, oltre al registro delle presenze, va allegata la valutazione sulle attività, espressa dal docente tutor accademico, nonché la valutazione del tutor esterno nel caso di tirocinio svolto presso un soggetto ospitante esterno. È richiesto al tirocinante di compilare un questionario anonimo per conoscere la sua opinione sulla sede ospitante.

11. Ulteriori informazioni possono essere reperite:

<https://dibest.unical.it/didattica/orientamento-mobilita/tirocinio/>

Art. 23 - Accompagnamento al lavoro

1. Il Corso di Laurea in Scienze Geologiche pone in atto varie iniziative per supportare l'ingresso nel mondo del lavoro e per favorire l'acquisizione di ulteriori competenze operative anche dopo il conseguimento della laurea.

2. Il Corso di Laurea Scienze Geologiche, oltre alle diverse iniziative realizzate a livello di Ateneo, organizza seminari, workshop e giornate informative per illustrare opportunità lavorative e facilitare l'ingresso nel mondo del lavoro. L'accompagnamento nel mondo del lavoro viene curato segnalando eventi di altri enti o altri atenei e organizzando seminari periodici con docenti e ricercatori, anche stranieri, membri dell'Ordine dei Geologi, e responsabili di aziende pubbliche (Dipartimento di Protezione Civile Regionale, Uffici Tecnici regionali, provinciali e comunali, ARPACAL, Consorzi di Bonifica, Autorità di Bacino, Enti Parco, etc.) e private (Liberi Professionisti, Laboratori di analisi geotecniche, geognostiche e ambientali) che operano in campo geologico.

3. In favore di quanti intendano proseguire gli studi iscrivendosi al Corso di Laurea Magistrale in Scienze Geologiche sono organizzati incontri volti a fornire informazioni sul nuovo percorso formativo e sui diversi sbocchi professionali.

TITOLO VII - PERIODI DI STUDIO ALL'ESTERO

Art. 24 - Mobilità internazionale

1. Gli studenti regolarmente iscritti al Corso di Laurea in Scienze Geologiche possono svolgere parte del proprio percorso formativo presso Università ed Istituzioni estere accedendo ai programmi di mobilità internazionale e partecipando ai bandi di selezione pubblicati nell'Albo Ufficiale e nella sezione dedicata sul portale d'Ateneo.

2. I periodi di mobilità possono riguardare la frequenza di attività formative e i relativi esami, ivi compreso lo svolgimento di stage/tirocini, attività di ricerca per la preparazione della tesi di laurea.

3. A ogni studente vincitore di selezione viene assegnata una destinazione per lo svolgimento del periodo di studio o tirocinio all'estero.

4. L'organizzazione e la gestione dei periodi di mobilità, la gestione degli accordi, la documentazione e le procedure per il riconoscimento dei periodi all'estero sono stabiliti dal [Regolamento sulla Mobilità Internazionale](#).

5. A ogni studente che abbia svolto un periodo di studio all'estero è attribuito un punteggio premiale in sede di determinazione del punteggio di Laurea secondo quanto specificato nell'art.30. del presente regolamento.

Art. 25 - Criteri per la definizione del piano didattico da svolgere all'estero

1. Per ogni studente vincitore di selezione è necessario predisporre un modulo di accordo di apprendimento (Learning Agreement, LA) che sarà approvato e sottoscritto dalle tre parti coinvolte nel processo: lo studente, l'Università della Calabria e l'istituzione di destinazione.
2. Il Learning Agreement specifica destinazione, periodo, attività didattiche estere e corrispondenti attività della propria carriera e tutte le ulteriori informazioni legate al programma di studio. Le attività didattiche e formative selezionate presso la sede estera devono mirare all'acquisizione di conoscenze, competenze ed esperienze congruenti con il proprio percorso accademico. Al fine di assicurare il buon esito della mobilità, pur nel rispetto degli obiettivi formativi del corso di studio, è garantita la necessaria flessibilità nella scelta delle attività da svolgere all'estero.
3. La valutazione delle attività proposte nel LA avviene sulla coerenza complessiva del piano di studi, con il profilo e gli obiettivi formativi del corso di studio.
4. Ogni studente, nelle fasi di avvio dell'esperienza di studio all'estero e in caso di eventuali difficoltà nel corso di svolgimento della stessa, può richiedere assistenza al docente del CCS con delega all'internazionalizzazione che, in collaborazione con il Coordinatore e con i competenti uffici dell'Ateneo, offre in particolare supporto per definire il contenuto del programma di studio, scegliere la sede universitaria estera, ovvero individuare i laboratori di ricerca presso cui svolgere periodi di tirocinio, o di ricerca per lo svolgimento della tesi di laurea.
5. Il CCS approva il modulo di accordo di apprendimento (LA) entro i termini richiesti per l'invio alla sede ospitante.
6. Il LA può essere modificato su proposta dello studente entro i primi 60 giorni dall'avvio del periodo di mobilità, qualora sopraggiungano documentati motivi. La modifica deve essere approvata dal Coordinatore della sede estera e dal CCS.
7. Per ulteriori specificazioni si rinvia all'art. 4 del [Regolamento sulla Mobilità Internazionale](#).

Art. 26 - Obblighi di frequenza

1. Gli studenti che svolgono un periodo di studio all'estero sono esonerati dalla frequenza degli insegnamenti del piano di studio programmati nel periodo di permanenza all'estero e sono ammessi ai relativi esami.

Art. 27 - Riconoscimento dei crediti acquisiti

1. Terminato il periodo all'estero, a seguito della ricezione dalla sede ospitante della documentazione di attestazione del periodo di mobilità e di certificazione delle attività didattiche svolte (es.: Certificato degli studi o Transcript of Records – ToR, Certificato di Tirocinio o Transcript of Work – ToW), il Consiglio di corso di studio provvede a deliberare sul riconoscimento dei CFU acquisiti all'estero e sulla corrispondente conversione dei voti, sulla base delle tabelle di conversione dei voti ovvero, se non disponibili, sul confronto tra i sistemi di voti locale ed estero per come disponibili sulla certificazione in modo da assicurare un pieno riconoscimento in carriera delle attività svolte all'estero.
2. Il processo di riconoscimento si attiva automaticamente alla ricezione della certificazione ovvero senza che sia necessario presentare specifica istanza da parte degli studenti, in tutti i casi in cui le attività previste nel LA siano state completamente superate.
3. Tutti i crediti acquisiti presso la sede estera saranno riconosciuti come utilmente validi ai fini del conseguimento del titolo. Nei casi in cui il totale di crediti esteri sia maggiore di quello riconoscibile all'interno della propria carriera, è ammesso eccezionalmente il ricorso ai crediti riconosciuti in sovrannumero. In ogni caso tutte le attività svolte presso la sede estera risulteranno regolarmente censite e documentate nel *Diploma Supplement*.
4. Per ulteriori specificazioni si rinvia all'art. 5 del [Regolamento sulla Mobilità Internazionale](#).

Art. 28 - Traineeship

1. L'attività svolta nell'ambito di una mobilità per tirocinio (Traineeship) può essere riconosciuta, nel caso fosse stata già svolta dallo studente, tra le attività formative a scelta o nell'ambito dei crediti dedicati alla preparazione della tesi di laurea.

TITOLO VIII - PROVA FINALE E CONSEGUIMENTO DEL TITOLO ACCADEMICO

Art. 29 - Caratteristiche della prova finale e modalità di svolgimento

1. La prova finale consiste nella stesura di un elaborato scritto e nella sua presentazione orale da parte dello studente alla Commissione di Laurea, seguita da una discussione sulle questioni eventualmente poste dai membri della Commissione, volti ad accertare la capacità del laureando di lavorare in modo autonomo e di esporre e di discutere con chiarezza e piena padronanza i risultati del proprio lavoro di tesi.
2. Durante il terzo anno, e di norma non prima di aver acquisito 100 crediti, lo studente concorda con il relatore l'argomento dell'elaborato, consistente in un progetto di ricerca sviluppato con approccio sperimentale, eventualmente connesso al tirocinio, relativo ad attività di terreno e/o di laboratorio, o una ricerca bibliografica con rielaborazione critica delle fonti. In relazione all'argomento concordato, il relatore può proporre uno o più ulteriori correlatori sia interni al Dipartimento sia esterni ad esso o all'Ateneo. Lo studente presenta la richiesta per entrare in tesi attraverso il modulo pubblicato al seguente link: <https://dibest.unical.it/didattica/iscrivarsi-studiare-laurearsi/modulistica-studenti/>
3. Per sostenere la prova finale prevista per il conseguimento del titolo di studio, lo studente deve aver acquisito tutti i crediti previsti dall'ordinamento didattico e dal suo piano di studi, tranne quelli relativi alla prova finale stessa, ed essere in regola con il pagamento delle tasse e dei contributi universitari.
4. La tesi di laurea deve essere presentata con modalità elettronica agli uffici amministrativi almeno 15 giorni prima della prova finale. Su richiesta dello studente, previa accettazione da parte del relatore, la tesi potrà essere redatta e discussa in lingua inglese.
5. Le commissioni per la valutazione della prova finale e per l'eventuale proclamazione pubblica, ove distinta da essa, sono nominate dal Direttore di dipartimento, nel rispetto della legge, dello Statuto e del Codice Etico di Ateneo; in ogni sessione per la prova finale, ove necessario, possono essere nominate più commissioni.
6. Le commissioni della prova finale sono composte da almeno cinque membri, di cui almeno tre sono professori o ricercatori afferenti al dipartimento di riferimento del corso di studio o a dipartimenti associati e almeno tre sono docenti responsabili di attività formative previste dal corso di studio.
7. Per ogni studente laureando, salvo giustificato impedimento, almeno uno dei relatori è membro di diritto della commissione.
8. Il presidente di commissione per la valutazione della prova finale è il Direttore di dipartimento o il Coordinatore del CCS o, in assenza, un professore di prima fascia o, in assenza, un professore di seconda fascia o, in assenza, un professore aggregato. Al presidente spetta garantire la piena regolarità dello svolgimento della prova e l'aderenza delle valutazioni conclusive ai criteri stabiliti dal regolamento didattico del corso di studio.
9. Il verbale è redatto con modalità informatizzate ed è firmato digitalmente dal presidente della commissione.

Art. 30 - Modalità di calcolo del voto finale

1. Ai fini del superamento della prova finale è necessario conseguire il punteggio minimo di sessantasei centodecimi. Il punteggio massimo è di centodieci centodecimi con eventuale attribuzione della lode.
2. Il punteggio base è determinato dalla media ponderata (espressa in 110-mi) dei voti riportati nelle prove di verifica relative ad attività formative che prevedono un voto, assumendo come peso il numero di crediti associati alla singola attività formativa e attribuendo il valore numerico di 33 agli esami conseguiti con lode.
3. A questo punteggio si aggiunge un ulteriore incremento stabilito come segue:
 - all'elaborato finale e alla sua presentazione viene attribuito un punteggio compreso tra 0 e 6 punti;
 - ulteriori 3 punti vengono automaticamente assegnati ai laureandi che conseguono il titolo in corso, cioè nei tre anni accademici; 2 punti per i laureandi che conseguono il titolo al primo anno fuori corso; 1 punto per i laureandi che conseguono il titolo al secondo anno fuori corso; 0 punti per i laureandi che conseguono il titolo dal terzo anno fuori corso in poi. Gli studenti che abbiano svolto un periodo di studio o stage (tesi) all'estero nell'ambito di programmi di mobilità internazionale possono usufruire di tale premialità se sostengono l'esame finale entro i sei mesi successivi rispetto ai periodi indicati;
 - la lode può essere attribuita se il punteggio finale è uguale o superiore a 110 e la commissione è unanime nell'attribuzione.
4. La menzione alla carriera viene assegnata dalla Commissione su richiesta di almeno un Relatore o del Presidente qualora la media ponderata dei voti degli esami sostenuti dal candidato espressa in centodecimi

sia pari o superiore a 108 punti. Il candidato dovrà raggiungere dopo la prova finale il punteggio pieno (110/110). La menzione deve essere assegnata con voto unanime della Commissione. Della menzione il Presidente dà pubblica lettura all'atto della proclamazione.

TITOLO IX - DISPOSIZIONI ULTERIORI

Art. 31 - Iscrizione a seguito di passaggio o di trasferimento

1. La valutazione delle domande di passaggio da altri corsi di studio all'interno dell'Ateneo ovvero di trasferimento in ingresso è di competenza del CCS, che delibera in merito al riconoscimento totale o parziale dei crediti acquisiti dallo studente ai fini della prosecuzione degli studi. Per il riconoscimento degli esami si adotta almeno uno dei seguenti elementi:

- il settore scientifico disciplinare dell'esame e i relativi CFU;
- il programma svolto e l'anno di superamento dell'esame.

Lo studente che chiede il trasferimento ovvero il passaggio ad altro corso è soggetto alla verifica dell'adeguata preparazione, secondo le modalità descritte all'art. 7, comma 2, del presente regolamento.

2. Il CCS assicura il riconoscimento del maggior numero di crediti già maturati dallo studente, anche ricorrendo eventualmente a colloqui per la verifica delle conoscenze effettivamente possedute. Il mancato riconoscimento dei crediti deve essere adeguatamente motivato e nel caso di corsi appartenenti alla stessa classe non può essere inferiore al 50% di quelli già maturati, compatibilmente all'ordinamento didattico del corso di laurea in Scienze Geologiche. Esami superati con idoneità devono essere convalidati tra i CFU delle attività formative a scelta libera ovvero tra le altre attività formative che non prevedono una votazione, con esclusione dei CFU della prova finale.

3. Alla domanda intesa a ottenere il passaggio da Corsi di Studio dell'Ateneo ovvero il trasferimento in ingresso deve essere allegata autocertificazione attestante l'anno di immatricolazione, la denominazione di ciascuna delle attività formative per le quali lo studente ha acquisito crediti, la data del superamento dei relativi esami o delle prove di accertamento del profitto, e la votazione eventualmente riportata. Coloro i quali richiedono il trasferimento da altra sede sono tenuti, inoltre, ad allegare i programmi di ciascuna attività formativa.

4. La domanda deve essere compilata entro il 31 agosto attraverso la procedura pubblicata al seguente [link](#). Il CCS accetta le domande di passaggio e di trasferimento in ingresso nel limite dei posti disponibili all'anno di corso di iscrizione dello studente. Qualora il numero dei posti disponibili, per ciascun anno di iscrizione, sia inferiore alle richieste accolte, viene stilata apposita graduatoria che tiene conto del numero dei CFU riconosciuti e/o della media dei voti ponderata sui relativi CFU. Nei casi di parità prevale la minore età anagrafica. La graduatoria viene stilata sulla base dei crediti riconosciuti e comprende anche gli studenti di cui all'articolo successivo.

5. Il CCS, entro il 15 settembre, valuta la carriera dello studente, individua gli esami e le attività formative eventualmente riconoscibili, delibera circa l'accoglimento o meno della domanda.

6. Gli studenti iscritti al primo anno dei Corsi di studio afferenti al Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra possono richiedere il passaggio al Corso di Laurea in Scienze Geologiche entro il 31 gennaio. Il CCS delibera entro la fine di febbraio previa verifica dei requisiti necessari e nei limiti dei posti ancora disponibili. La domanda deve essere compilata attraverso la procedura pubblicata al seguente [link](#).

Art. 32 - Iscrizione a seguito di abbreviazione di corso o di riconoscimento di carriere universitarie pregresse

1. Chiunque sia in possesso di un titolo di studio universitario, ovvero abbia una precedente carriera universitaria, può chiedere l'iscrizione ad un anno successivo al primo del Corso di Laurea in Scienze Geologiche e il riconoscimento di tutta o di parte dell'attività formativa completata per l'acquisizione del titolo di studio posseduto.

2. Alla domanda deve essere allegata autocertificazione attestante il titolo di studio universitario posseduto, l'anno di immatricolazione e di conseguimento del titolo, la denominazione di ciascuna delle attività formative per le quali lo studente ha acquisito crediti di cui chiede il riconoscimento, la data del superamento dei relativi esami o delle prove di accertamento del profitto, e la votazione eventualmente riportata. Coloro i quali abbiano conseguito il titolo presso altre Università sono tenuti, inoltre, ad allegare i programmi di ciascuna attività formativa.

3. La domanda deve essere compilata entro il 31 agosto attraverso la procedura pubblicata al seguente [link](#).
4. Entro il 15 settembre il CCS delibera in merito all'accettazione dell'istanza, stabilisce l'anno al quale lo studente viene iscritto e valuta la precedente carriera del richiedente ai fini del riconoscimento degli esami superati, secondo quanto previsto dall'articolo precedente.
5. Lo studente che chiede l'abbreviazione di corso o il riconoscimento di carriere universitarie pregresse è soggetto alla verifica dell'adeguata preparazione, secondo le modalità descritte all'art. 7, comma 2, del presente regolamento.
6. Sulla base dei crediti riconosciuti viene stilata apposita graduatoria di merito comprendente altresì le domande di passaggio e di trasferimento di cui al precedente articolo.

TITOLO X - DISPOSIZIONI FINALI

Art. 33 - Assicurazione della qualità e Monitoraggio

1. Il Corso di Laurea in Scienze Geologiche adotta, in coerenza con il sistema di assicurazione di qualità dell'Ateneo e le Linee guida dell'ANVUR in relazione al D.M. 1154/2021 AVA 3.0, un proprio modello di assicurazione della qualità.
2. In particolare il Corso di studio, in tema di assicurazione della qualità si avvale di:
 - Gruppo di riesame/AQ che svolge i seguenti compiti:
 - svolge le funzioni della Commissione di Gestione dell'Assicurazione della Qualità del CdS;
 - verifica e analizza la coerenza degli obiettivi e del CdS nel suo complesso;
 - analizza e monitora i dati sulle carriere degli studenti;
 - analizza e monitora i dati sulle opinioni degli studenti;
 - analizza e monitora i dati sui tirocinanti, sui laureandi e laureati;
 - ricerca le cause di eventuali risultati insoddisfacenti;
 - propone azioni di miglioramento;
 - monitora e valuta gli effetti delle azioni di miglioramento.
 - compila la Scheda di Monitoraggio Annuale e il Rapporto di Riesame Ciclico.
 - Comitato di Indirizzo che svolge i seguenti compiti:
 - formula pareri e raccomandazioni circa la congruità dei percorsi didattici e dell'offerta formativa con le esigenze del mondo del lavoro;
 - esprime parere sul raggiungimento degli obiettivi didattici prefissati e sulle metodologie utilizzate;
 - suggerisce eventuali misure correttive e integrative;
 - monitora l'adeguamento del/i percorso/i formativo/i offerto/i sulla base delle indicazioni del mondo del lavoro;
 - promuove i contatti per gli stage degli studenti in aziende.

3. Ulteriori dettagli sono riportati al seguente link:

https://www2.unical.it/portale/strutture/dipartimenti_240/dibest/didattica/laureetriennali/270/scienzegeologiche/aq/

Art. 34 - Norme finali e rinvii

1. Le disposizioni del presente Regolamento si applicano alle nuove carriere universitarie attivate a decorrere dall'a.a. 2022/23.
2. Per quanto non espressamente qui disciplinato si rinvia al Regolamento didattico di Ateneo, al Regolamento Studenti e ai regolamenti in materia di tirocinio, mobilità internazionale, tutorato e disabilità.

Allegato n. 1 "Ordinamento didattico": <https://www.unical.it/uuid-media/227f9f84-0a19-4d6b-ac02-2b42dd92d0f3/>

Allegato n. 2 "Manifesto degli studi": <https://www.unical.it/uuid-media/9f3d547f-cce0-49c2-b4b8-e496d461ae0d/>

Università	Università della CALABRIA
Classe	L-34 - Scienze geologiche
Nome del corso in italiano	Scienze geologiche <i>adeguamento di: Scienze geologiche</i> (1381808)
Nome del corso in inglese	Geological Sciences
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	0730^GEN^078102
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	04/10/2018
Data di approvazione della struttura didattica	19/04/2018
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	24/04/2018
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	12/02/2018 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.unical.it/portale/strutture/dipartimenti_240/dibest/didattica/laureetriennali/270/scienzegeologiche/
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Biologia, Ecologia e Scienze della Terra - DiBEST
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011
Numero del gruppo di affinità	1

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-34 Scienze geologiche

I laureati nei corsi di laurea della classe devono possedere:

- conoscenze di base nelle discipline chimiche, fisiche, matematiche e informatiche per formare una solida cultura scientifica e poter descrivere e interpretare i processi geologici esogeni ed endogeni;
- conoscenze fondamentali nei diversi settori delle scienze della terra per la comprensione nei loro aspetti teorici, sperimentali e applicativi dei processi evolutivi del Pianeta;
- adeguata capacità di utilizzo delle specifiche metodiche disciplinari per svolgere indagini geologiche di laboratorio e di terreno;
- capacità di impiegare operativamente alcuni strumenti che stanno alla base della comprensione dei sistemi e dei processi geologici;
- adeguate competenze tecnico-operative;
- capacità di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, e possedere adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione;
- capacità di lavorare con definiti gradi di autonomia, anche insieme ad altri professionisti e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

I laureati della classe, saranno in possesso di conoscenze idonee a svolgere attività professionali in diversi ambiti occupazionali, anche concorrendo ad attività quali: cartografia geologica di base; rilevamento delle pericolosità geologiche; analisi del rischio geologico, intervento in fase di prevenzione e di emergenza ai fini della sicurezza; indagini geognostiche ed esplorazione del sottosuolo con indagini dirette, metodi meccanici e semplici metodi geofisici; reperimento delle georisorse, comprese quelle idriche; valutazione e prevenzione del degrado dei beni culturali e ambientali; analisi e certificazione dei materiali geologici; valutazione d'impatto ambientale; rilievi geodetici, topografici, oceanografici e atmosferici; esecuzione di prove e analisi di laboratorio geotecnico. Tali professionalità potranno trovare applicazione in amministrazioni pubbliche, istituzioni private, imprese e studi professionali.

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea della classe:

- comprendono conoscenze fondamentali formative nei vari settori delle scienze della terra e per l'approfondimento particolare di specifici settori applicativi, adeguati agli specifici ambiti professionali;
- prevedono, tra le attività formative, esercitazioni pratiche e sul terreno per un congruo numero di crediti;
- comprendono esercitazioni di laboratorio, dedicate anche alla conoscenza di metodiche sperimentali, analitiche e all'elaborazione informatica dei dati;
- prevedono, in relazione a obiettivi specifici, l'obbligo di attività esterne, come ulteriori esercitazioni sul terreno e tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, e soggiorni presso altre università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Nucleo prende atto della proposta relativa all'istituzione del Corso di Studio in Scienze Geologiche (L-34 Scienze Geologiche) presentata dalla Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali.

Rinviano per le considerazioni generali alla relazione del Nucleo, per quanto riguarda specificatamente questo corso, verificata la corrispondenza fra le proposte e quanto indicato nel DM 31/10/07, Allegato C, e in particolare: che la progettazione del Corso rispondesse a criteri didatticamente coerenti e funzionali alla formazione di laureati in possesso delle competenze necessarie all'inserimento nel mondo del lavoro; che il Corso è compatibile con le disponibilità dell'Ateneo in termini di docenza e di struttura; che vengono rispettati criteri di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa in concordanza con la classe di lauree di riferimento e a quelle culturalmente più vicine, il Nucleo di Valutazione esprime parere favorevole.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

In vista della riorganizzazione dell'offerta formativa, il Consiglio di Corso di Studio ha istituito, in data 7 maggio 2014, il Comitato di Indirizzo costituito dal Coordinatore del Consiglio del Corso di Studio e altri membri dello stesso consiglio, dal Coordinatore del Corso di Studi in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio dell'UNICAL, affine al corso di Studio in Scienze Geologiche e da rappresentanti del Consiglio Regionale dei Geologi della Calabria, del Consiglio Nazionale delle Ricerche-Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica (Sezione di Cosenza) e dell'ARPACAL. Nel Comitato di Indirizzo sono stati inseriti, inoltre, i rappresentanti degli studenti del corso di studio, un rappresentante del Dipartimento della Protezione Civile della Regione Calabria, il rappresentante del Consiglio Nazionale dei Geologi e dell'Ordine Regionale dei Geologi Junior.

Il Comitato di Indirizzo ha programmato una serie di incontri che si sono svolti a partire dal mese di maggio 2014 al fine di adeguare il nuovo percorso formativo alle nuove esigenze professionali.

In particolare, il Comitato di Indirizzo si è riunito in data 12 febbraio 2018 per discutere l'offerta formativa per l'A.A. 2018/2019 del Corso di Laurea in Scienze Geologiche. Durante tale incontro è stata evidenziata la necessità di fornire agli studenti ulteriori competenze in relazione alle nuove richieste da parte del mondo del lavoro. Al termine di un'articolata discussione, le parti sociali hanno espresso un orientamento favorevole alla proposta di modifica del Corso di Laurea in Scienze Geologiche (Vedi link verbali parti sociali <http://www.unical.it/portale/portaltemplates/view/view.cfm?48605>).

La figura del geologo è in continua crescita ed è necessaria sia nel contesto nazionale che in quello internazionale. Tale esigenza si evince da quanto riportato tra gli obiettivi del Programma Quadro europeo per la Ricerca e l'Innovazione "Horizon 2020" da cui emerge che la figura del geologo riveste un ruolo fondamentale nella pianificazione territoriale, nella valutazione delle georisorse, nella prevenzione, previsione e mitigazione dei rischi naturali e nella comprensione dei cambiamenti climatici (vedi link http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-13-1085_en.htm;

<file:///F:/Geology%20for%20Society/Analysis/E2%80%A6%20Geology%20for%20society%20-%20Horizon%2020%20Projects.html>).

A testimonianza della crescente attenzione per le Scienze della Terra, numerose sono state le iniziative, non solo in campo accademico, volte a promuovere e divulgare le discipline geologiche. Tra le tante, ricordiamo la Settimana della Pianeta Terra (<http://www.settimanaterra.org/>), iniziativa partita nel 2013, il progetto "GeoloGiro" collegato alle tappe del Giro d'Italia di Ciclismo (<http://www.isprambiente.gov.it/it/archivio/notizie-e-novita-normative/notizie-ispra/2014/05/giro-d2019italia-la-struttura-geologica-delle-tappe-raccontata-dall2019ispra-1>), fino alle International Earth Science Olympiad (IESO) (<http://www.ieso-info.org/>).

Infine, sono state esaminate le offerte formative dei corsi di studio in Scienze Geologiche di altri Atenei al fine di un confronto con i relativi coordinatori dei CdS, per rendere l'offerta formativa del corso di studio dell'Unical sempre più in linea con le richieste da parte del mondo del lavoro.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il Corso di Laurea in Scienze Geologiche mira a fornire una formazione culturale e tecnico-professionale basilare per la professione di Geologo junior e sulla quale si possono innestare sia le attività di formazione e aggiornamento post-laurea, sia il percorso formativo in direzione della Laurea Magistrale. Il Corso di Laurea si prefigge di formare laureati capaci di svolgere rilevamenti geologici, di redigere carte geologiche, avvalendosi anche di sistemi informatici, di classificare, raccogliere e interpretare dati scientifici riguardanti le Scienze della Terra, di operare nell'ambito del territorio e in campo museale. A tale scopo la laurea è prevalentemente orientata a tutte le discipline delle Scienze della Terra. Il percorso formativo è strutturato in modo tale da fornire conoscenze sulle discipline di base (chimica, fisica, matematica e informatica) nonché sulle diverse materie geologiche che spaziano nella maggior parte delle Scienze della Terra, nei loro aspetti teorici, sperimentali e pratici. Inoltre, le discipline affini forniscono approfondimenti di tipo applicativo e/o legislativo. A tali discipline si affiancano durante il terzo anno di corso altre attività formative a "scelta dello studente" tra quelle offerte nell'ambito di tutti i Corsi di Studio dell'Ateneo purché coerenti con il percorso formativo. Nello specifico, il percorso formativo fornisce conoscenze di base sulla forma e struttura della Terra, sulla genesi e sulle caratteristiche mineralogiche, geochimiche e petrografiche delle diverse tipologie di rocce, sui principi di stratigrafia e paleontologia, sui metodi di rilevamento e cartografia geologica e geomorfologica e sui principali aspetti della geologia tecnica, applicata e dell'idrologia. Il Corso, al fine di sviluppare la capacità di applicazione delle conoscenze teoriche apprese, è rivolto a fare acquisire familiarità con le metodiche di indagine e di elaborazione dati, sia in laboratorio che sul campo, anche per mezzo di adeguate competenze nell'uso del computer e delle tecnologie informatiche, offrendo insegnamenti a carattere più applicativo. Fornisce inoltre capacità di utilizzare efficacemente la lingua inglese in ambito scientifico-tecnico. Le attività formative nei vari settori disciplinari prevedono, oltre alle lezioni frontali, esercitazioni in laboratorio e l'obbligo di attività sul campo dedicate all'apprendimento dell'utilizzo di strumentazioni specifiche e di metodiche sperimentali di rilevamento. E' inoltre previsto, in relazione a obiettivi specifici, l'obbligo di attività di tirocini formativi presso aziende, strutture pubbliche e laboratori o anche presso la struttura universitaria di riferimento per il corso di laurea (Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra), dotato di strumentazioni tecnico-scientifiche e laboratori moderni e ben attrezzati. Sono previsti, infine, soggiorni di studio presso altre università italiane, europee ed extra-europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il Corso di Laurea in Scienze Geologiche è stato organizzato in modo da permettere allo studente di maturare conoscenze nelle discipline scientifiche di base (matematiche, fisiche, informatiche e chimiche) e in materie specifiche riguardanti la forma e struttura della Terra, la genesi e le caratteristiche mineralogiche, geochimiche e petrografiche delle diverse tipologie di rocce, i principi di stratigrafia e paleontologia, i metodi di rilevamento e cartografia geologica e geomorfologica, e i principali aspetti della geologia applicata e dell'idrologia. Inoltre, è previsto lo studio della lingua inglese. Le materie di base favoriranno lo sviluppo di schemi di ragionamento tipici del metodo scientifico utili a una migliore comprensione dei fenomeni geologici. La didattica delle discipline di base e geologiche verrà svolta attraverso lezioni frontali utilizzando perlopiù strumenti multimediali volti a stimolare la curiosità scientifica e la capacità di descrizione ed analisi da parte dello studente, esercitazioni e attività pratiche sia di laboratorio che di terreno. Nell'ambito di molti corsi di insegnamento sono previste escursioni di campagna, spesso con approccio multidisciplinare, in modo tale da coinvolgere e stimolare lo studente in maniera diretta nell'apprendimento e nell'analisi critica delle problematiche e degli aspetti geologici più rilevanti. Tali metodologie didattiche favoriranno la comprensione e la conoscenza degli argomenti trattati e consentiranno agli studenti di verificare in itinere il loro grado di apprendimento. Quest'ultimo sarà inoltre valutato mediante verifiche intermedie, esami di profitto e prove pratiche scritte e/o orali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Le conoscenze acquisite dallo studio delle materie di base saranno applicate dallo studente alla soluzione di problemi ed esercizi. Lo studente svilupperà inoltre la capacità di applicare le conoscenze acquisite nello studio dell'informatica alla gestione dei dati geografici territoriali mediante software applicativi. La conoscenza dell'inglese consentirà allo studente di accedere al più ampio spettro di conoscenze delle materie scientifiche.

Le conoscenze apprese nello studio delle discipline geologiche consentiranno ai laureati di effettuare rilevamenti geologici sia alla scala di dettaglio che a scala regionale, di redigere carte geologiche, di cartografare le principali morfologie del paesaggio, di raccogliere e interpretare dati scientifici di laboratorio, ottenuti da analisi chimiche, mineralogiche e petrografiche, e dati ottenuti dal rilevamento sul terreno al fine di far acquisire allo studente la capacità di ricostruire profili geologici e la distribuzione spaziale dei corpi litologici.

La capacità di applicare conoscenza e comprensione sarà sviluppata con strumenti didattici, quali le esercitazioni, l'attività di laboratorio, l'attività di campo con realizzazione di cartografie geologiche, elaborazione di relazioni e discussione su esperimenti ed elaborati svolti. Un ruolo importante sarà svolto dal tirocinio anche presso aziende ed enti esterni all'Università.

Strumenti di verifica

La verifica delle capacità ed abilità di applicazione e analisi avverrà attraverso prove pratiche, prove grafiche, compiti in aula, progetti ed attività pratiche

anche con l'utilizzo di computer, allestimento di poster o tesine e presentazioni in aula durante e alla fine di attività formative di laboratorio o di terreno e di corsi di insegnamento che prevedono una parte di esercitazioni.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Il laureato:

- è capace di raccogliere ed interpretare rilevanti dati scientifici derivati dall'osservazione e dalla misurazione in laboratorio e/o sul campo;
- è capace di programmare e condurre a termine un esperimento, contribuendo alla progettazione dei tempi e delle modalità; esercitare capacità autonoma di giudizio nel quantificare e valutare il risultato;
- è in grado di formulare giudizi che includano riflessioni su importanti questioni scientifiche;
- è capace di reperire e vagliare fonti di informazione e dati dalla letteratura.

L'autonomia di giudizio viene sviluppata in particolare tramite le esercitazioni e la preparazione di relazioni soprattutto nell'ambito degli insegnamenti che fanno riferimento ai settori disciplinari, in occasione dell'attività di tirocinio e tramite l'attività relativa alla preparazione della tesi di laurea. La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio avviene durante gli esami di profitto, durante i quali viene anche valutata la capacità di ragionamento dello studente. Inoltre, in alcuni esami è previsto un lavoro di gruppo che consente di valutare il grado di autonomia e capacità di lavoro. Infine l'acquisizione dell'autonomia di giudizio viene valutata durante l'attività di preparazione del tirocinio e della tesi di laurea.

Abilità comunicative (communication skills)

Il laureato:

- è in grado di comunicare in forma scritta e orale temi a carattere geologico e risolvere problemi di tipo scientifico;
- è capace di comunicare in forma scritta e orale nella propria lingua ed in una altra lingua europea anche con l'ausilio di sistemi multimediali;
- è in grado di sviluppare un'efficace capacità di sintesi;
- è in grado di divulgare conoscenze geologiche;
- è capace di interagire con altre persone e di condurre attività in collaborazione.

Le abilità comunicative sopraelencate sono particolarmente sviluppate e verificate in occasione di attività formative che prevedono anche la preparazione di relazioni e documenti scritti e l'esposizione orale dei medesimi, e in occasione della preparazione ed esposizione della tesi di laurea e della relazione di tirocinio.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Il laureato:

- sviluppa abilità di apprendimento necessarie per intraprendere studi futuri con un sufficiente grado di autonomia;
- acquisisce un metodo di studio e di capacità di lavorare per obiettivi sia in gruppo che autonomamente;
- acquisisce la capacità di continuare ed ampliare la propria formazione professionale;
- è in grado di apprendere nuove conoscenze, sviluppare nuove metodologie ed utilizzare nuove tecnologie.

Le capacità di apprendimento sono sviluppate durante il percorso di studio, con particolare riguardo allo studio individuale ed alla preparazione di eventuali progetti, nonché alle attività laboratoriali e di terreno e all'attività svolta durante il tirocinio e la preparazione della tesi di laurea. Le capacità di apprendimento sono valutate attraverso forme di verifica continua durante le attività formative e in particolare nel corso degli esami di profitto. Inoltre, esse sono verificate valutando la relazione finale del tirocinio formativo e l'elaborato di tesi di laurea.

Conoscenze richieste per l'accesso

(DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Possono essere ammessi al corso di laurea:

- a) i diplomati degli istituti di istruzione secondaria superiore di durata quadriennale o quinquennale;
- b) quanti siano in possesso di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

Per l'accesso al corso di laurea si richiedono le seguenti conoscenze: una buona cultura generale; capacità di ragionamento logico e di comprensione verbale; una buona conoscenza delle nozioni fondamentali della matematica.

E' previsto un test d'ingresso volto a verificare il livello di cultura acquisito durante gli studi scolastici con particolare riguardo alla conoscenza degli elementi fondamentali di matematica, logica, scienze e comprensione verbale. Gli eventuali obblighi formativi potranno essere colmati frequentando attività didattiche di riallineamento, orientate al recupero delle carenze riscontrate, entro il primo anno di corso e, comunque, secondo le modalità che sono definite dal Regolamento del Corso di Laurea.

Caratteristiche della prova finale

(DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova finale consiste nella verifica della capacità del laureando di lavorare in modo autonomo e di esporre e di discutere con chiarezza e piena padronanza i risultati di un progetto di ricerca o un proprio elaborato connesso al tirocinio o ad una attività di laboratorio.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
Geologo Junior - Libero professionista
<p>funzione in un contesto di lavoro:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Collaborare al rilevamento e alla redazione di cartografie geologiche, geomorfologiche e tematiche di base; - coadiuvare le indagini geognostiche e l'esplorazione del sottosuolo, anche con metodi geofisici, finalizzate al reperimento, alla valutazione delle georisorse ed alla mitigazione dei rischi; - collaborare alle analisi dei materiali geologici; - svolgere indagini e ricerche paleontologiche, petrografiche, mineralogiche, sedimentologiche e geotecniche; - interpretare in termini di significato i dati derivanti dalle osservazioni e dalla misure in laboratorio e li mette in relazione con teorie appropriate; - conoscere e comprende fatti, concetti, principi essenziali e teorie relative all'area delle Scienze della Terra; - collaborare alla valutazione, interpretazione e sintesi di informazioni e dati geologici; - assistere gli specialisti nell'attività di ricerca; - svolgere la mansione di geologo di cantiere.
<p>competenze associate alla funzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscenze di base nelle discipline chimiche, fisiche, matematiche e informatiche per formare una solida cultura scientifica e poter descrivere e interpretare i processi geologici esogeni ed endogeni; - conoscenze fondamentali nei diversi settori delle scienze della terra per la comprensione nei loro aspetti teorici, sperimentali e applicativi dei processi evolutivi del Pianeta; - adeguata capacità di utilizzo delle specifiche metodiche disciplinari per svolgere indagini geologiche di laboratorio e di terreno; - capacità di impiegare operativamente alcuni strumenti che stanno alla base della comprensione dei sistemi e dei processi geologici; - adeguate competenze tecnico-operative; - capacità di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, e possedere adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione; - capacità di lavorare con definiti gradi di autonomia, anche insieme ad altri professionisti e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.
<p>sbocchi occupazionali:</p> <p>Consulente presso enti di ricerca petrolifera, ricerca di risorse idriche e geotermiche, minerali e rocce industriali, aziende, società e studi professionali e agenzie regionali per la protezione dell'ambiente. Geologo di cantiere presso aziende, società ed enti pubblici e privati. Tecnico di Laboratorio presso aziende, società, imprese ed enti pubblici e privati.</p>
Tecnico presso compagnie di ricerca petrolifera, compagnie private ed enti pubblici di ricerca di risorse idriche e geotermiche, minerali e rocce industriali
<p>funzione in un contesto di lavoro:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Collabora al rilevamento e alla redazione di cartografie geologiche, geomorfologiche e tematiche di base utilizzando Strumenti Informatici Territoriali; - coadiuva le indagini geofisiche, finalizzate al reperimento di georisorse; - collabora alle analisi dei materiali geologici; - svolge indagini finalizzate alle descrizioni petrografiche, mineralogiche e paleontologiche; - utilizza strumenti informatici per il trattamento dei dati.
<p>competenze associate alla funzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscenze di base nelle discipline chimiche, fisiche, matematiche e informatiche finalizzate alla descrizione e interpretazione dei processi geologici esogeni ed endogeni; - conoscenze fondamentali nei diversi settori delle scienze della terra per la comprensione nei loro aspetti pratici e applicativi dei processi evolutivi del Pianeta; - adeguata capacità di utilizzo delle specifiche metodiche disciplinari per svolgere indagini geologiche di laboratorio e di terreno; - capacità di impiegare operativamente alcuni strumenti che stanno alla base della comprensione dei sistemi e dei processi geologici; - adeguate competenze tecnico-operative; - capacità di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano; - capacità di lavorare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.
<p>sbocchi occupazionali:</p> <p>Tecnico presso compagnie di ricerca petrolifera, compagnie private ed enti pubblici di ricerca di risorse idriche e geotermiche, minerali e rocce industriali.</p>
Tecnico presso le agenzie regionali per la protezione dell'ambiente.
<p>funzione in un contesto di lavoro:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Collaborare al rilevamento e alla redazione di cartografie geologiche, geomorfologiche e tematiche; - redigere cartografie tematiche utilizzando Sistemi Informatici Territoriali - coadiuvare le indagini geognostiche e l'esplorazione del sottosuolo; - collaborare alle analisi geochimiche su campioni di suolo e di acqua; - interpretare in termini di significato i dati derivanti dalle osservazioni e dalla misure in laboratorio; - collaborare alla lettura e interpretazione delle Valutazioni di Impatto Ambientale; - assistere gli specialisti che operano nei vari settori delle discipline ambientali.
<p>competenze associate alla funzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscenze di base nelle discipline chimiche, fisiche, matematiche e informatiche finalizzate alla descrizione e interpretazione dei processi geologici e ambientali; - conoscenze fondamentali nei diversi settori delle scienze della terra con particolare riguardo alle applicazioni rispetto alle tematiche ambientali; - adeguata capacità di utilizzo delle specifiche metodiche disciplinari per svolgere indagini geologiche di laboratorio e di terreno; - capacità di impiegare operativamente strumenti che stanno alla base della comprensione dei sistemi ambientali e dei processi geologici; - adeguate competenze tecnico-operative; - capacità di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano; - capacità di lavorare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.
<p>sbocchi occupazionali:</p> <p>Tecnico presso le agenzie regionali per la protezione dell'ambiente.</p>
Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)
<ul style="list-style-type: none"> • Tecnici geologici - (3.1.1.1.1)

Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:

- geologo junior
- perito industriale laureato

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 40 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline matematiche	MAT/01 Logica matematica MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa	6	12	6
Discipline fisiche	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici FIS/03 Fisica della materia FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 Astronomia e astrofisica FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 Didattica e storia della fisica	6	12	6
Discipline informatiche	INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	6	12	3
Discipline chimiche	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica CHIM/06 Chimica organica	6	12	6
Discipline geologiche	GEO/01 Paleontologia e paleoecologia GEO/02 Geologia stratigrafica e sedimentologica GEO/03 Geologia strutturale GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia GEO/05 Geologia applicata GEO/06 Mineralogia GEO/07 Petrologia e petrografia GEO/08 Geochimica e vulcanologia GEO/09 Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente e i beni culturali	12	24	12
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36:		-		

Totale Attività di Base

36 - 72

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ambito geologico-paleontologico	GEO/01 Paleontologia e paleoecologia GEO/02 Geologia stratigrafica e sedimentologica GEO/03 Geologia strutturale	15	30	15
Ambito geomorfologico-geologico applicativo	GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia GEO/05 Geologia applicata	12	24	12
Ambito mineralogico-petrografico-geochimico	GEO/06 Mineralogia GEO/07 Petrologia e petrografia GEO/08 Geochimica e vulcanologia GEO/09 Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente e i beni culturali	18	36	18
Ambito geofisico	FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre GEO/10 Geofisica della terra solida GEO/11 Geofisica applicata GEO/12 Oceanografia e fisica dell'atmosfera	6	12	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 51:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	51 - 102
--	----------

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	AGR/14 - Pedologia BIO/07 - Ecologia CHIM/06 - Chimica organica FIS/01 - Fisica sperimentale GEO/05 - Geologia applicata GEO/08 - Geochimica e vulcanologia GEO/10 - Geofisica della terra solida ICAR/01 - Idraulica ICAR/02 - Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia ICAR/06 - Topografia e cartografia ICAR/07 - Geotecnica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni IUS/14 - Diritto dell'unione europea	18	30	18

Totale Attività Affini	18 - 30
-------------------------------	---------

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	9
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	6
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	3	9
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	12
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		-	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	21 - 54
------------------------------	---------

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	126 - 258

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e anche/già inseriti in ambiti di base o caratterizzanti : CHIM/06 , FIS/01 , GEO/05 , GEO/08 , GEO/10 , ING-INF/05)

Per consentire una solida preparazione di base, si propongono nelle attività affini ed integrative settori scientifico disciplinari già contenuti nelle attività di base e caratterizzanti. In particolare, le motivazioni legate all'inserimento dei seguenti ssd riguardano eventuali approfondimenti come di seguito analiticamente specificato:

- CHIM/06: per una più solida preparazione verso la chimica organica, maturità della sostanza organica e la chimica degli idrocarburi;
- FIS/01: per ulteriori conoscenze dei processi fisici utili alla comprensione della fisica del sistema terra.
- ING-INF/05: per meglio dettagliare le tecniche informatiche applicate alle scienze della terra e alla pianificazione del territorio, alla restituzione digitale di dati geologici, alla rappresentazione di tematismi geografici e territoriali basati sull'applicazione di software adeguati.
- GEO/05: per approfondimenti sulla meccanica delle rocce e sui rischi idrogeologici;
- GEO/08: per approfondimenti sulle tecniche e strumentazioni di monitoraggio ambientale basate su trattamento di dati chimici;
- GEO/10: per ulteriori conoscenze delle tecniche e strumentazioni di investigazione del sottosuolo per fini applicativi.

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività di base

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 02/05/2018

Corso di Laurea in Scienze Geologiche

Descrizione del percorso di formazione

Anno Accademico 2022-2023

Approvato dal Consiglio di Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra in data 25/02/2022

Denominazione del Corso di Studio	Scienze Geologiche
Denominazione in Inglese del Corso di Studio	Geological Sciences
Anno Accademico	2022/2023
Classe di Corso di Studio	L-34
Dipartimento	Biologia, Ecologia e Scienze della Terra
Coordinatore/referente del Corso di Studio	Prof. Fabio Scarciglia
Sito web	http://www.unical.it/portale/strutture/dipartimenti_240/dibest/didattica/laureetriennali/270/scienzegeologiche/

OFFERTA DIDATTICA PROGRAMMATA - COORTE A.A. 2022/2023

Il Corso di Studio in breve

Il Corso di Laurea Triennale in Scienze Geologiche mira a fornire una formazione culturale e tecnico-professionale basilare per la professione di Geologo Junior e per la prosecuzione nelle attività di formazione e aggiornamento post-laurea e nel percorso formativo in direzione della Laurea Magistrale. Il Corso di Laurea si prefigge di formare laureati capaci di svolgere rilevamenti geologici, di redigere carte geologiche, di classificare, raccogliere e interpretare dati scientifici riguardanti i principali aspetti delle Scienze della Terra, di fornire soluzioni ai numerosi problemi geologici e ambientali anche in relazione all'interazione delle attività antropiche con l'ambiente naturale. Il Corso fornisce conoscenze di base, capacità di comprensione e di divulgazione delle discipline chimiche, fisiche, matematiche e informatiche e delle loro applicazioni alla geologia, nonché dei diversi settori che caratterizzano le discipline geologiche (geologia, paleontologia, mineralogia, petrografia, geochimica, geofisica, geologia applicata, geotecnica, geomorfologia e telerilevamento). Il Corso è inoltre rivolto all'apprendimento delle metodiche di indagine e di elaborazione dati anche attraverso numerose attività pratiche in laboratorio e sul campo, e, fornisce le principali conoscenze sulla programmazione ed esecuzione delle indagini geognostiche e geotecniche, per l'esplorazione e gestione sostenibile delle georisorse, per il monitoraggio del territorio e la mitigazione dei rischi geologici e ambientali, rientranti nelle competenze professionali del Geologo Junior. Attraverso corsi specifici, viene incentivato l'uso della lingua inglese in ambito scientifico-tecnico. È inoltre previsto l'obbligo di attività di tirocini formativi presso i laboratori interni al Dipartimento o presso aziende, enti di ricerca e altre strutture pubbliche e private, al fine di favorire il contatto diretto degli studenti con il mondo del lavoro. Il corso di laurea è strutturato in maniera conforme alle indicazioni (Syllabus) del Collegio Nazionale dei Presidenti dei Corsi di Studio in Scienze Geologiche per garantire il giusto livello di omogeneità dell'offerta formativa e favorire la mobilità degli studenti della Classe tra le varie sedi.

Il Corso di Laurea in Scienze Geologiche è a numero programmato con la disponibilità di 50 posti per l'anno accademico 2022-2023.



Piano di studio ufficiale per studenti impegnati a tempo pieno

Anno	Sem	Insegnamento	Attività formativa	Ambito disciplinare	SSD	CFU	CFU lez.	CFU eserc	CFU lab	CFU Sem.	CFU anno
1°	I	Geologia e Cartografia	Di base	Discipline geologiche	GEO/02	9	6	3		24	60
		Informatica e GIS per la gestione di dati territoriali	Di base	Discipline informatiche	INF/01	6	4		2		
		Matematica per le Scienze della Terra	Di base	Discipline matematiche	MAT/02	9	7	2			
	II	Paleontologia con laboratorio	Di base	Discipline geologiche	GEO/01	12	6		6	36	
		Mineralogia con laboratorio	Caratterizzante	Ambito mineralogico-petrografico-geochimico	GEO/06	12	6	3	3		
		Chimica per le Scienze della Terra	Di base	Discipline chimiche	CHIM/03	9	6	3			
		English for Basic Academic Skills	Altre attività formative	Lingua straniera	L-LIN/12	3		3			
2°	I	Geologia 2	Caratterizzante	Ambito geologico-paleontologico	GEO/02	12	6	6		33	60
		Geomorfologia e Telerilevamento per la gestione del territorio	Caratterizzante	Ambito geomorfologico-geologico applicativo	GEO/04	12	9		3		
		Fisica per le Scienze della Terra	Di base	Discipline fisiche	FIS/01	9	6	3			
	II	English for Geological Sciences	Altre attività formative	Lingua straniera	L-LIN/12	6	3	3		27	
		Petrografia con laboratorio	Caratterizzante	Ambito mineralogico-petrografico-geochimico	GEO/07	12	3		3		
			Affine o integrativa	Affine o integrativa	GEO/08		3		3		
		Fisica Terrestre	Affine o integrativa	Affine o integrativa	GEO/10	9	6	3			
3°	I	Geochimica e rischi ambientali	Caratterizzante	Ambito mineralogico-petrografico-geochimico	GEO/08	12	6		6	30	60
		Geofisica Applicata	Caratterizzante	Ambito geofisico	GEO/11	6	5	1			
		Insegnamenti a scelta dello studente	Altre attività formative	A scelta		12					
	II	Rilevamento Geologico	Caratterizzante	Ambito geologico-paleontologico	GEO/02	9	6	3			
		Attività professionalizzante di campo geologico	Altre attività formative	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	GEO/02	3		3			
Geologia Applicata e valutazione del rischio frane	Caratterizzante	Ambito geomorfologico-	GEO/04	6	4	2		30			



			geologico applicativo								
		Geologia Tecnica e geognostica	Affine o integrativa		ICAR/07	6	4	2			
		Prova Finale	Altre attività formative	Prova finale		3					
		Tirocinio	Altre attività formative	Tirocinio		3					
Totale CFU						180				180	180

Insegnamenti a scelta consigliati dal corso di laurea

Esplorazione e gestione sostenibile delle georisorse	GEO/09	6	4		2
Didattica delle Scienze della Terra	GEO/07	3	2	1	
	GEO/01	3	2	1	

Piano di studio ufficiale per studenti impegnati non a tempo pieno

Anno	Sem	Insegnamento	Attività formativa	Ambito disciplinare	SSD	CFU	CFU lez.	CFU eserc	CFU lab	CFU Sem.	CFU anno
1°	I	Geologia e Cartografia	Di base	Discipline geologiche	GEO/02	9	6	3		18	30
		Matematica per le Scienze della Terra	Di base	Discipline matematiche	MAT/02	9	7	2			
	II	Chimica per le Scienze della Terra	Di base	Discipline chimiche	CHIM/03	9	6	3		12	
		English for Basic Academic Skills	Altre attività formative	Lingua straniera	L-LIN/12	3		3			
2°	I	Informatica e GIS per la gestione di dati territoriali	Di base	Discipline informatiche	INF/01	6	4		2	6	30
	II	Paleontologia con laboratorio	Di base	Discipline geologiche	GEO/01	12	6		6	24	
		Mineralogia con laboratorio	Caratterizzante	Ambito mineralogico-petrografico-geochimico	GEO/06	12	6	3	3		
3°	I	Geologia 2	Caratterizzante	Ambito geologico-paleontologico	GEO/02	12	6	6		21	33
		Fisica per le Scienze della Terra	Di base	Discipline fisiche	FIS/01	9	6	3			
	II	Petrografia con laboratorio	Caratterizzante	Ambito mineralogico-petrografico-geochimico	GEO/07	6	3		3	12	
			Affine o integrativa	Affine o integrativa	GEO/08	6	3		3		
4°	I	Geomorfologia e Telerilevamento per la gestione del territorio	Caratterizzante	Ambito geomorfologico-geologico applicativo	GEO/04	12	9		3	12	27
	II	English for Geological Sciences	Altre attività formative	Lingua straniera	L-LIN/12	6	3	3		15	
		Fisica Terrestre	Affine o integrativa	Affine o integrativa	GEO/10	9	6	3			



5°	I	Geochimica e rischi ambientali	Caratterizzante	Ambito mineralogico-petrografico-geochimico	GEO/08	12	6		6	18	30
		Geofisica Applicata	Caratterizzante	Ambito geofisico	GEO/11	6	5	1			
	II	Rilevamento Geologico	Caratterizzante	Ambito geologico-paleontologico	GEO/02	9	6	3	3	12	
		Attività professionalizzante di campo geologico	Altre attività formative	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	GEO/02	3		3			
6°	I	Insegnamento a scelta dello studente	Altre attività formative	A scelta		6				12	30
		Insegnamento a scelta dello studente	Altre attività formative	A scelta		6					
	II	Geologia Applicata e valutazione del rischio frane	Caratterizzante	Ambito geomorfologico-geologico applicativo	GEO/04	6	4	2		18	
		Geologia Tecnica e geognostica	Affine o integrativa		ICAR/07	6	4	2			
		Prova Finale	Altre attività formative	Prova finale		3					
		Tirocinio	Altre attività formative	Tirocinio		3					
Totale CFU						180				180	180

Declaratorie delle singole attività formative

Come indicato nel Regolamento didattico del Corso di Laurea, nel corso del 1° anno gli studenti iscritti con Obbligo Formativo Aggiuntivo (OFA) non potranno sostenere l'esame di Matematica fino all'estinzione dell'OFA.

A conclusione del 1° anno, gli studenti che non avranno estinto l'Obbligo Formativo Aggiuntivo non possono sostenere esami del 2° anno.



Attività formativa	Geologia e Cartografia
SSD	GEO/02
CFU	9
Contenuti minimi (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Competenze specifiche: Il corso mira a fornire allo studente le conoscenze di base teoriche e pratiche delle Scienze della Terra per la comprensione dei processi evolutivi del Pianeta. Lo studente avrà dunque conoscenza dei principali aspetti relativi alla dinamica terrestre e al campo magnetico terrestre, al Sistema Solare, ai principali materiali della Terra (minerali e rocce) e ai processi petrogenetici, alla sismologia e investigazioni dell'interno della Terra, alla geologia strutturale, all'idrosfera e all'atmosfera con tutte le problematiche ambientali, alle risorse naturali e ai rischi geologici. Inoltre, verranno fornite agli studenti le principali conoscenze sui sistemi di rappresentazione della superficie terrestre ed i relativi sistemi di coordinate con particolare riferimento a quelli maggiormente utilizzati e delle metodologie di base per la lettura (interpretazione) e rappresentazione della morfologia terrestre in ambito cartografico. Tutto ciò associato alla parte laboratoriale/esercitativa consentirà allo studente di acquisire strumenti metodologici per imparare a leggere ed interpretare carte tematiche e a riconoscere macroscopicamente le principali rocce.</p> <p>Competenze trasversali: Le conoscenze sopra elencate saranno conseguite tramite la partecipazione a lezioni frontali, esercitazioni in laboratorio e in aula, visite sul campo e tempi congrui di studio autonomo. Durante il corso si affronteranno i principali argomenti geologici legati alle discipline delle Scienze della Terra presenti nel percorso di studio dello studente, anche attraverso la presentazione e discussione di casi studio reali ed osservazioni dirette sul territorio. In particolare, la parte relativa ai principali aspetti metodologie di interpretazione e lettura delle carte saranno molto utili soprattutto per i successivi corsi di 'Geomorfologia e Telerilevamento per la gestione del territorio' e 'Rilevamento Geologico'. Gli studenti saranno in grado di comprendere la complessità dei principali fenomeni naturali. Tutto ciò permetterà allo studente di formulare ipotesi interpretative sui principali aspetti geologici.</p>
Propedeuticità/ prerequisiti	Nessuna/È necessario aver una buona conoscenza della matematica di base e trigonometria.

Attività formativa	Informatica e GIS per la gestione di dati territoriali
SSD	INF/01
CFU	6
Contenuti minimi (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Competenze specifiche</p> <p>Il corso mira a fornire le basi della conoscenza dell'architettura di un elaboratore elettronico e delle reti di calcolatori, sui principali modelli di rappresentazione delle informazioni e sulla capacità di progettare e implementare semplici progetti GIS per la creazione di mappe tematiche. Lo studente acquisirà la capacità di utilizzo autonomo di un elaboratore elettronico nonché sarà in grado di operare in ambiente GIS al fine della acquisizione, vettorializzazione ed elaborazioni di dati e informazioni atti alla creazione di mappe tematiche.</p> <p>Competenze trasversali</p> <p>Nell'ambito della multi-disciplinarietà dell'insegnamento l'obiettivo primario è di fornire le conoscenze per l'utilizzo di software specialistico per utilizzo nel campo delle Scienze della Terra e soprattutto la capacità di applicazione di tali procedure nelle diverse discipline.</p>
Propedeuticità/ prerequisiti	Nessuna/ Nessun prerequisito

Attività formativa	Matematica per le Scienze della Terra
SSD	MAT/02
CFU	9
Contenuti minimi (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Competenze specifiche:</p> <p>Trigonometria e coordinate ellissoidali; comprensione e utilizzo dei principi basilari del calcolo matriciale e del calcolo vettoriale in due e tre dimensioni; comprensione e utilizzo dei principi fondamentali del calcolo differenziale ed integrale per funzioni reali di una variabile reale, acquisizione della capacità di fare una rappresentazione grafica di una funzione reale di una variabile reale e anche di dedurre l'andamento di una funzione conoscendo alcuni dati che la riguardano; acquisizione delle conoscenze di base dei metodi statistici; cenni sulle principali applicazioni alle scienze geologiche.</p> <p>Competenze trasversali:</p> <p>acquisizione della capacità di applicare i teoremi sui triangoli rettangoli al calcolo dell'altezza di una montagna; capacità di utilizzare le coordinate ellissoidali con longitudine e latitudine sull'ellissoide di riferimento terrestre; acquisizione della capacità di risolvere alcuni problemi sia tipici dell'algebra lineare e dell'analisi matematica sia derivanti da applicazioni alla fisica e alla geologia; acquisizione della capacità di eseguire un'analisi statistica basilare, con relativo grafico, dell'incidenza di fenomeni naturali e geologici; acquisizione della capacità di apprendimento necessarie per intraprendere gli studi successivi con un buon grado di autonomia.</p>
Propedeuticità/prerequisiti	Aver assolto all'Obbligo Formativo Aggiuntivo. / Nozioni basilari di logica, aritmetica, algebra e geometria analitica.



Attività formativa	Paleontologia con laboratorio
SSD	GEO/01
CFU	12
Contenuti minimi (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Competenze specifiche Il corso ha lo scopo di far acquisire competenze specifiche nell'ambito della Paleontologia, ovvero nella scienza che studia la stretta relazione che è intercorsa nel Tempo Geologico tra la biosfera e la litosfera terrestre. In particolare gli obiettivi formativi specifici mirano ad insegnare: i processi che portano alla formazione dei fossili, i principi alla base della classificazione degli organismi, come analizzare la variazione della biodiversità nel tempo e comprendere le cause di tali variazioni, i principi della paleoecologia marina, come usare i fossili per datare in modo relativo le successioni sedimentarie e per correlarle. Inoltre, attraverso attività di laboratorio si acquisiranno competenze specifiche sulla struttura, classificazione, morfologia funzionale e distribuzione stratigrafica di gruppi fossili selezionati di ambiente marino.</p> <p>Competenze trasversali Il corso ha come ulteriore obiettivo formativo quello di fornire competenze trasversali, ovvero capacità di integrazione delle conoscenze paleontologiche teoriche e pratiche, con quelle acquisite negli altri corsi delle Scienze della Terra. Il corso, che propone una parte di laboratorio con esercitazioni pratiche utilizzando campioni di fossili, escursioni didattiche sul terreno e visite museali, consentirà infine di sviluppare capacità di osservazione e descrizione attraverso l'analisi di casi studio reali.</p>
Propedeuticità/ prerequisiti	Nessuna / È importante aver già acquisito conoscenze di base nelle Scienze della Terra.



Attività formativa	Mineralogia con laboratorio
SSD	GEO/06
CFU	12
Contenuti minimi (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Competenze specifiche:</p> <p>Il corso si propone di fornire agli studenti le basi teorico/pratiche della mineralogia necessarie all'individuazione e quantificazione delle diverse fasi cristalline, con particolare attenzione a quelle di origine naturale. L'offerta didattica prevede ampio spazio per esercitazioni in laboratorio e in aula su tematiche di cristallografia, riconoscimento macroscopico e microscopico dei minerali.</p> <p>A fine corso gli studenti dovranno:</p> <ul style="list-style-type: none">conoscere la struttura cristallografica e le principali famiglie di minerali;saper classificare i minerali e aver compreso i processi responsabili della loro formazione;conoscere le proprietà fisiche dei minerali;identificare i minerali che costituiscono le rocce a scala macroscopica;discutere i dati ottenuti con tecniche d'identificazione quali l'ottica cristallografica e la diffrazione di raggi-X. <p>Competenze trasversali</p> <p>Le conoscenze acquisite consentiranno di identificare le fasi cristalline e amorfe sia a livello macroscopico che microscopico e di comprenderne la struttura molecolare. Le competenze acquisite permetteranno di assumere un atteggiamento di valutazione critica e di curiosità, e di porre l'attenzione alla sicurezza e alla sostenibilità</p>
Propedeuticità/ prerequisiti	Nessuna/È necessario aver già acquisito le conoscenze di base di Matematica, Geologia e Chimica

Attività formativa	Chimica per le Scienze della Terra
SSD	CHIM/03
CFU	9
Contenuti minimi (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Competenze specifiche: Il corso si propone di fornire allo studente una buona conoscenza dei concetti di base della chimica generale ed inorganica, propedeutici allo studio di insegnamenti caratterizzati del Corso di Laurea come Mineralogia, Petrografia, Geochimica e affini. A fine corso, ci si aspetta che lo studente abbia acquisito familiarità con le formule chimiche, la struttura atomica e alcune proprietà periodiche degli elementi (in particolare raggio atomico e raggio ionico), con i concetti di rapporti di combinazione o stechiometrici, mole, legame chimico, interazioni di legame e proprietà dei diversi stati di aggregazione della materia, geometria molecolare e polarità, reazione chimica quantitativa, equilibrio chimico, fasi, diagrammi di fase e, più in generale, con i numerosi esempi, forniti durante il corso, di applicazioni dei concetti di chimica di base alla Geologia. Ci si aspetta, inoltre, che lo studente sappia esprimersi adeguatamente, utilizzando in linguaggio tecnico-scientifico appropriato (non solo verbale ma anche scritto), con particolare riferimento alla distinzione tra elementi, atomi e ioni, molecole e composti non molecolari, reazioni di equilibrio e non.</p> <p>Competenze trasversali: Il corso offre numerosi spunti per stimolare lo studente a ricercare, riconoscere ed interiorizzare le correlazioni fra vari argomenti trattati durante il corso. Inoltre, citando esempi (casi di studio o applicazioni) relativi ad ambiti di studio specifici del percorso formativo del geologo, si vogliono fornire gli strumenti per uno studio interessato e consapevole, e stimolare una certa autonomia di giudizio per formulare eventuali ulteriori connessioni con altri insegnamenti, anche in maniera autonoma. In merito alle capacità di apprendimento trasversali, ci si aspetta, inoltre, che durante il corso lo studente impari a riconoscere a strumenti matematici di base il ruolo di indirizzare verso una descrizione obiettiva della materia e di certi fenomeni o reazioni chimiche a cui essa dà luogo o partecipa.</p>
Propedeuticità/prerequisiti	Nessuna/Dimestichezza con gli strumenti matematici di base (potenze, frazioni, logaritmi)

Attività formativa	English for Basic Academic Skills
SSD	L-LIN/12
CFU	3
Contenuti minimi (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Competenze di base B1 Lower (Common European Framework of Reference, European Council 2001).</p> <p>Per ulteriori informazioni consultare il seguente link: http://cla.unical.it/it/servizi/ola/</p>
Propedeuticità/ prerequisiti	Nessuna/ Nessun prerequisito

Attività formativa	Geologia 2
SSD	GEO/02
CFU	12
Contenuti minimi (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Competenze specifiche:</p> <p>Le conoscenze di base teoriche e pratiche della Geologia saranno fornite allo studente al fine di comprendere i principali processi che spaziano dalla geodinamica globale, ai bacini sedimentari, agli ambienti sedimentari, ai sistemi deformativi della litosfera (tensori degli sforzi, sistemi di faglie, pieghe), alle famiglie di rocce, alla scala cronostratigrafica e la stratigrafia generale, fino ai cambiamenti climatici e del livello del mare. Molto importanti saranno le attività di laboratorio e le esercitazioni con lavori di gruppo che forniranno agli studenti le principali metodologie nella comprensione e lettura di carte geologiche e di tutti gli elementi in esse presenti favorendo la discussione sui vari argomenti tematici di geologia.</p> <p>Competenze trasversali:</p> <p>Il conseguimento di tali conoscenze avverrà attraverso la partecipazione a lezioni in aula, esercitazioni in laboratorio e in aula anche di gruppo, ed escursioni sul campo. Il corso affronta i principali argomenti geologici legati a molti corsi presenti nel percorso di studio dello studente. La partecipazione ad attività seminariali e la presentazione e discussione di casi studio aiuteranno gli studenti a comprendere e formulare ipotesi interpretative sui principali processi geologici..</p>
Propedeuticità/ prerequisiti	Nessuna/ Prerequisiti fondamentali sono le conoscenze di Geologia e Cartografia.

Attività formativa	Geomorfologia e Telerilevamento per la gestione del territorio
SSD	GEO/04
CFU	12
Contenuti minimi (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Competenze specifiche:</p> <p>Il corso ha lo scopo di fornire le conoscenze di base di Geomorfologia e Telerilevamento per individuare e interpretare le forme del rilievo e i processi genetici da mappe topografiche e, subordinatamente, da fotografie aeree e immagini satellitari.</p> <p>Inoltre il corso mira a fornire gli strumenti per valutare come le diverse scale temporali e spaziali influiscono sul riconoscimento e definizione dei processi erosivi e deposizionali finalizzati alla comprensione dell'evoluzione del paesaggio e all'analisi e gestione di differenti realtà ambientali e territoriali.</p> <p>Le suddette informazioni permetteranno agli studenti di acquisire strumenti metodologici per imparare a leggere e analizzare i diversi contesti territoriali, e di sviluppare una capacità critica di analisi e ragionamento interdisciplinare nell'ambito di altre discipline delle Geoscienze.</p> <p>Competenze trasversali:</p> <p>Il corso è finalizzato alla comprensione delle principali relazioni tra la Geomorfologia e il Telerilevamento con le altre discipline delle Scienze della Terra. La presentazione e discussione di casi studio reali ed osservazioni dirette sul campo favoriranno lo sviluppo delle capacità di osservazione, interpretazione e confronto di dati geologici, geomorfologici e satellitari per il controllo e la gestione del territorio.</p>

Propedeuticità/ prerequisiti	Nessuna/È necessario aver già acquisito le conoscenze di base di Geologia e Stratigrafia
-------------------------------------	--

Attività formativa	Fisica per le Scienze della Terra
SSD	FIS/01
CFU	9
Contenuti minimi (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Competenze specifiche:</p> <p>Il corso fornisce le nozioni basilari di Fisica che comprendono la Meccanica, Termologia e Termodinamica, e elementi di Elettromagnetismo, con enfasi su argomenti pertinenti agli studi di Geologia. Al termine del corso, i risultati di apprendimento attesi sono:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) saper descrivere e interpretare fenomeni semplici e pratici in un corretto contesto fisico; 2) aver una corretta descrizione dell'ordine di grandezze fisiche coinvolte e le loro unità di misura; 3) saper risolvere semplici problemi numericamente. <p>In particolare, per la Meccanica, lo studente dovrebbe essere in grado di:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) conoscere le caratteristiche di alcuni moti più comuni e sapere descriverli matematicamente; b) analizzare le forze applicate su un punto materiale e applicare le leggi di Newton per determinare il suo moto; c) analizzare i lavori fatti dalle forze su un punto materiale e calcolare la variazione della sua energia meccanica. <p>Per la Termologia e Termodinamica, lo studente dovrebbe essere in grado di:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) equilibrare bilanci energetici di un sistema; b) conoscere modi di trasmissione del calore e le loro caratteristiche; c) calcolare il lavoro e calore scambiato in semplici trasformazioni termodinamiche per il gas perfetto. <p>Per Elettromagnetismo, lo studente dovrebbe essere in grado di:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) interpretare i fenomeni elettromagnetici in termini di campi; b) descrivere vari collegamenti in un semplice circuito elettrico e calcolare le grandezze caratteristiche; <p>Competenze trasversali:</p> <p>Il corso ha lo scopo di fornire la base della metodologia di analisi scientifica, mira a sviluppare la capacità di analizzare varie possibili scenari di un qualunque problema più o meno complesso, di formulare delle ipotesi iniziali di lavoro, di ragionare in modo critico usando metodi di deduzione, analogia e similitudine, di eseguire calcoli rigorosi, e di giudicare risultati ottenuti criticamente confrontando con le ipotesi formulate.</p> <p>Il corso comprende anche analisi dimensionale e fornisce una minima base di calcolo degli errori, strumenti essenziali per qualunque disciplina scientifica e tecnica</p>
Propedeuticità/ prerequisiti	Nessuna/Minima conoscenza di nozioni di Fisica a livello liceale e adeguata preparazione di matematica (funzioni, trigonometria, limiti e derivate).

Attività formativa	English for Geological Sciences
SSD	L-LIN/12
CFU	6
Contenuti minimi (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Competenze specifiche</p> <p>Il corso di English for Geological Sciences è principalmente un corso di Lingua per Scopi Specifici (ESP). L'obiettivo del corso è di sviluppare e potenziare abilità accademiche, essere in grado di comprendere testi autentici relativi al contesto accademico e sviluppare lessico specialistico mirando all' acquisizione e uso di un repertorio lessicale e terminologico pertinente al settore di studio (geologia). In particolare: individuare e capire il messaggio principale di un testo scientifico; individuare informazioni specifiche; identificare espressioni chiave e marcatori del discorso; capire le relazioni fra le diverse parti di un discorso/testo. L'obiettivo è di stimolare lo studente a capire e presentare in lingua i contenuti principali di un testo specialistico; esprimere la propria opinione circa un argomento, gestire i turni in un dibattito, evidenziare e riassumere le idee principali di una lezione/seminario/argomento, presentare delle idee visivamente tramite mappe concettuale/poster/infographics/power point presentations. Gli studenti a fine corso dovranno raggiungere competenze pari al livello B2 (Common European Framework of Reference, Consiglio d'Europa 2001).</p> <p>Competenze trasversali</p> <p>L'obiettivo è di aiutare gli studenti ad acquisire abilità accademiche e tecniche di apprendimento che permetteranno loro di svolgere autonomamente lo studio in lingua inglese nelle loro future esperienze in campo accademico e professionale. Il fine è quello di mettere lo studente in grado di poter comprendere in autonomia testi scientifici in lingua inglese, di poter svolgere attività di ricerca in laboratori internazionali e di comunicare con colleghi di altri paesi.</p>
Propedeuticità/ prerequisiti	Nessuna/ Aver frequentato il primo modulo di Lingua Inglese, English for basic Academic skills



Attività formativa	Petrografia con laboratorio
SSD	GEO/07 - GEO/08
CFU	12
Contenuti minimi (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Competenze specifiche.</p> <p>Il corso di Petrografia consente allo studente di sviluppare capacità critiche per l'utilizzo degli strumenti utili alla descrizione e classificazione delle rocce ignee e metamorfiche. Le attività svolte nel laboratorio di microscopia ottica e le osservazioni dirette sul campo forniranno le competenze per elaborare relazioni scritte di sintesi sulle osservazioni effettuate e di risolvere problemi semplici relativi ai processi petrogenetici. Relativamente a quest'ultimo aspetto, durante le lezioni frontali, lo studente acquisirà i principi teorici necessari per comprendere i processi che determinano la genesi e l'evoluzione delle rocce ignee e metamorfiche a scala lito-astenoferica.</p> <p>Competenze trasversali</p> <p>Lo studio della petrogenesi e la classificazione delle rocce ignee e metamorfiche costituiscono un elemento culturale basilare e propedeutico per lo sviluppo di ulteriori competenze nell'ambito delle Geoscienze e dei loro aspetti applicativi. Nell'ambito del corso di Petrografia e Laboratorio lo studente si misura con problematiche la cui risoluzione richiede un approccio multidisciplinare sia per quanto riguarda gli aspetti chimico, fisico e matematici e sia per quanto riguarda gli aspetti più prettamente legati alle discipline geologiche.</p> <p>Tale approccio permette di sviluppare la capacità di osservare e interpretare il risultato delle complesse modificazioni dei materiali che costituiscono il pianeta Terra. Queste capacità portano lo studente alla comprensione critica dei modelli evolutivi nell'ambito del paradigma della Tettonica delle Placche sia in forma autonoma che attraverso confronti nell'ambito della classe.</p>
Propedeuticità/ prerequisiti	Nessuna/È necessario aver già acquisito le conoscenze di base di Matematica, Fisica, Geologia, Mineralogia e Chimica.



Attività formativa	Fisica Terrestre
SSD	GEO/10
CFU	9
Contenuti minimi (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Competenze specifiche:</p> <ul style="list-style-type: none">● Geocronologia. Conoscenza delle proprietà del decadimento radioattivo, delle famiglie radioattive, dei metodi di datazione più usati in geocronologia; capacità di risolvere esercizi su tali argomenti.● Gravimetria. Conoscenza della teoria della gravità, forma della Terra, isostasia, correzioni gravimetriche, anomalie gravimetriche; capacità di risolvere esercizi di gravimetria.● Sismologia. Conoscenza della teoria dell'elasticità, delle proprietà delle onde sismiche e della sorgente sismica. Capacità di interpretazione delle caratteristiche salienti dei sismogrammi, di riconoscimento delle fasi sismiche, e di risolvere esercizi su tali argomenti. Calcolo della magnitudo e localizzazione dei terremoti. <p>Competenze trasversali:</p> <p>Il corso si prefigge di fornire allo studente le conoscenze di base su numerosi argomenti di geofisica che hanno importantissimi aspetti applicativi, che spesso caratterizzano la professione del geologo. Le leggi della fisica vengono applicate al sistema Terra e/o a problemi specifici di ampio interesse per vari settori delle scienze della Terra, sia di carattere puramente scientifico che di carattere applicativo. In particolare il corso si concentra sui metodi di datazione usati in geocronologia, sui principi delle prospezioni gravimetriche e delle prospezioni sismiche, e sulle caratteristiche più importanti della sorgente sismica, delle onde sismiche e dell'interno della Terra. Vengono evidenziate le strette connessioni con altre discipline quali la geodinamica, l'esplorazione del sottosuolo ed il rischio sismico.</p>
Propedeuticità/ prerequisiti	Nessuna. Una buona conoscenza di matematica (funzioni, derivate, trigonometria) e di fisica (cinematica, meccanica) facilita l'apprendimento degli argomenti trattati nel corso. In ogni caso gli argomenti necessari di matematica e fisica vengono spiegati durante il corso.



Attività formativa	Geochimica e rischi ambientali
SSD	GEO/08
CFU	12
Contenuti minimi (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Competenze specifiche:</p> <p>Il corso si propone di fornire agli studenti strumenti e conoscenze di base per comprendere:</p> <ul style="list-style-type: none">• la distribuzione ed il comportamento degli elementi chimici nell'universo ed in particolare nel sistema Terra;• le leggi che regolano la distribuzione e la mobilità degli elementi chimici nel corso dei principali processi geologici (magmatico, sedimentario e metamorfico);• la geochimica isotopica e le sue applicazioni per la risoluzione di problemi di carattere geocronologico, petrologico ed ambientale;• Inquinanti geogenici ed antropici e loro dispersione nelle matrici ambientali (acque, suoli, sedimenti ed aria).• le tecniche analitiche ed i principi di funzionamento delle principali strumentazioni utilizzate per la determinazione della composizione chimica delle rocce e delle acque. <p>Sulla base di queste conoscenze lo studente acquisirà gli strumenti necessari e la capacità di saper interpretare i dati geochimici, classificare su base chimica le rocce e le acque e individuare anomalie geochimiche legate a fattori geologico-ambientali e antropici. Le conoscenze acquisite consentiranno di sviluppare una capacità critica di analisi e di approfondire i legami con gli altri settori delle Geoscienze.</p> <p>Competenze trasversali:</p> <p>Il corso consentirà agli studenti di acquisire conoscenze che verranno poi applicate in molti altri corsi del suo percorso formativo sia triennale che magistrale. In particolare verrà sviluppata la capacità di comprendere le relazioni tra i processi geologici, origine e comportamento geochimico degli elementi e loro mobilità nelle matrici ambientali. Il corso offrirà inoltre le conoscenze sulle tecniche analitiche da adottare per la risoluzione di problematiche geologiche ed ambientali e per la ricerca e gestione delle risorse naturali. Le esercitazioni pratiche consentiranno di acquisire familiarità con le principali tecniche di indagine e svilupperanno le capacità di operare in laboratorio. Le esercitazioni sull'interpretazione dei dati geochimici svilupperanno le capacità di ragionamento e le capacità critiche.</p>
Propedeuticità/ prerequisiti	Nessuna/ E' necessario avere acquisito ed assimilato le conoscenze fornite dai corsi di Chimica, Mineralogia e Petrografia ed aver acquisito i concetti elementari di struttura interna della Terra.



Attività formativa	Geofisica Applicata
SSD	GEO/11
CFU	6
Contenuti minimi (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Competenze specifiche:</p> <p>Il corso si prefigge di trasmettere allo studente le conoscenze di base relative alle principali tecniche di indagine applicate alla ricostruzione delle strutture geologiche sulla base delle proprietà fisiche del sottosuolo. Attraverso la presentazione di innumerevoli casi di studio reali, viene fornita una panoramica delle più diffuse metodologie di indagine, dettagliandone i principi fisici che ne sono alla base. Particolare importanza viene riservata all'insegnamento dei criteri di pianificazione e di scelta delle tecniche da impiegare, in funzione della natura dei risultati attesi, delle condizioni a contorno e tenendo conto dei pro e contro di ogni tecnica. Nozioni elementari vengono infine fornite circa le principali metodologie di analisi, elaborazione ed interpretazione dei dati ottenuti.</p> <p>Competenze trasversali:</p> <p>Il corso, più che alla mera somministrazione di nozioni mnemoniche, punta a stimolare lo studente ad una analisi ragionata sia delle condizioni ambientali (geologiche e logistiche) nell'ambito delle quali si effettua una prospezione geofisica, sia dei risultati potenzialmente ottenibili. Lo scopo è abituare lo studente ad operare autonomamente e con cognizione di causa, sempre secondo un approccio multi-disciplinare, sia in fase di pianificazione della prospezione che di valutazione critica dei dati acquisiti e dei modelli interpretativi proponibili.</p>
Propedeuticità/ prerequisiti	Nessuna/Essere già in possesso delle basilari conoscenze di Fisica, Mineralogia, Petrografia e Geologia Generale



Attività formativa	Rilevamento Geologico
SSD	GEO/02
CFU	9
Contenuti minimi (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Competenze specifiche:</p> <p>L'obiettivo del corso è quello di illustrare le operazioni fondamentali che servono per l'analisi geologica nella ricostruzione dell'assetto stratigrafico e strutturale di una determinata area. L'acquisizione dei dati geologici sul terreno e come questi vengono trasferiti in elaborati cartografici richiede la conoscenza delle tecniche di rilevamento. Dopo il completamento del corso gli studenti devono essere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none">• individuare, descrivere e interpretare gli affioramenti sul terreno• conoscere e utilizzare le tecniche del rilevamento geologico.• leggere e rappresentare cartograficamente la geologia di un'area, costruire sezioni geologiche rappresentative. <p>Il corso intende portare, quindi, gli studenti a saper descrivere gli affioramenti; saper acquisire, analizzare e rappresentare dati di terreno. La tecnica acquisita consentirà di ricostruire l'intersezione tra superfici geologiche e superficie topografica in maniera da ottenere il modello geologico del sottosuolo.</p> <p>Competenze trasversali:</p> <p>Il corso consentirà di affrontare le principali relazioni tra il Rilevamento Geologico con discipline delle Scienze della Terra tipo la geologia, la stratigrafia e la geologia strutturale. Il modello geologico di una determinata area è frutto di un'analisi di dati di terreno che sono mirati alla ricostruzione dell'ordine stratigrafico, alla ricostruzione della deformazione che ha interessato le unità geologiche dell'area. E' pertanto necessario sviluppare le capacità di osservazione, interpretazione e confronto di dati di varia natura, stratigrafici, paleontologici, sedimentologici, strutturali per poter formulare ipotesi e tesi di ricostruzione geologica efficace che verrà utilizzata da altre entità professionali.</p>
Propedeuticità/ prerequisiti	Nessuna/È necessario aver già acquisito i principi di base di Geologia, Stratigrafia, Geologia Strutturale.



Attività formativa	Attività professionalizzante di Campo Geologico
SSD	GEO/02
CFU	3
Contenuti minimi (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Competenze specifiche:</p> <p>L'obiettivo del corso è quello di mettere in pratica le tecniche del rilevamento geologico producendo uno stralcio di carta geologica e di una relazione geologica. Il lavoro viene eseguito in attività di gruppo.</p> <p>Al fine di fornire allo studente uno stimolo alle abilità di attività geologica di terreno, una parte del percorso formativo viene dedicata alle attività di saggio di cartografia geologica, in appendice all'insegnamento di Rilevamento Geologico.</p> <p>Dopo il completamento del corso gli studenti dovrebbero essere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ricostruire l'assetto stratigrafico e strutturale di aree geologiche e rappresentarlo attraverso la costruzione di sezioni geologiche.• raccogliere dati geologici areali.• produrre una carta geologica di un'area. <p>Competenze trasversali:</p> <p>L'attività di campo è da considerarsi come parte delle Altre Attività Formative obbligatorie nell'ambito delle Scienze della Terra. Durante il campo sul terreno viene valutato il grado di autonomia nella raccolta e rappresentazione di dati geologici, l'interpretazione di strutture geologiche complesse e la capacità di interpretazione di strutture sintetizzandone il modello cartografico, geometrico e spazio-temporale.</p>
Propedeuticità/ prerequisiti	Nessuna/ È necessario aver già acquisito le conoscenze di Rilevamento Geologico

Attività formativa	Geologia Applicata e valutazione del rischio frane
SSD	GEO/04
CFU	6



<p>Contenuti minimi (in termini di risultati di apprendimento attesi)</p>	<p>Competenze specifiche: Il corso mira a fornire una conoscenza generale di nozioni geologico-applicative, indispensabili per un approccio nel campo della progettazione di opere civili, dell'utilizzo compatibile della risorsa acqua e dell'analisi della stabilità dei versanti con valutazione delle condizioni di rischio. Le conoscenze acquisite consentiranno agli studenti di identificare, indagare ed affrontare le principali problematiche geologico applicative e ambientali. La finalità del corso è indirizzata quindi alla preparazione di un geologo di cantiere e/o di laboratorio capace di coordinare e relazionare sulle principali modalità di investigazione geognostica, nonché in grado di affrontare e analizzare le principali problematiche nel campo della professione geologica.</p> <p>Competenze Trasversali: Le conoscenze sopra elencate saranno conseguite tramite la partecipazione a lezioni frontali, esercitazioni in aula e visite sul campo. Durante il corso verranno affrontati diversi casi di studio, riguardanti varie problematiche reali in campo geologico applicativo, capaci di relazionare la geologia applicata con altre discipline delle Scienze della Terra o di ambiti affini. Il corso permetterà inoltre di sviluppare la capacità di osservazione (a varie scale), di ragionamento autonomo e di formulazione di ipotesi interpretative attraverso il confronto di dati di varia natura. Le problematiche trattate verranno affrontate utilizzando spesso un approccio multidisciplinare integrato in grado di favorire un efficace confronto anche con discipline e professionalità diverse (esempio: ingegneri e agronomi). Gli studenti saranno quindi in grado di comprendere la complessità delle principali problematiche geologico applicative e di valutazione del rischio frana. Tutto ciò permetterà allo studente di formulare ipotesi interpretative sui principali argomenti in campo professionale.</p>
<p>Propedeuticità/ prerequisiti</p>	<p>Nessuna/ È necessario aver già acquisito i concetti di base di Geologia, Mineralogia, Geofisica e Geochimica. Inoltre le conoscenze di base di Geomorfologia, con riferimento a: le forme del rilievo, processi di degradazione meteorica delle rocce, evoluzione dei versanti e del paesaggio, processi di erosione idrica, tipologie di frana e carsismo sono particolarmente richieste.</p>

<p>Attività formativa</p>	<p>Geologia Tecnica e geognostica</p>
<p>SSD</p>	<p>ICAR/07</p>
<p>CFU</p>	<p>6</p>
<p>Contenuti minimi (in termini di risultati di apprendimento attesi)</p>	<p>Competenze specifiche: Il corso consentirà agli studenti di acquisire le nozioni fondamentali inerenti le indagini geotecniche di laboratorio e di campagna, finalizzate alla progettazione di opere di ingegneria civile, nonché le tecniche di miglioramento dei terreni e delle rocce, e di compattazione dei terreni per attività stradali.</p> <p>Competenze trasversali: Attraverso questo corso, gli studenti avranno modo di conoscere le modalità costruttive di fondazioni, opere di sostegno, opere in terra ed in sotterraneo, con lo scopo di facilitare la comunicazione con gli ingegneri civili e conoscere le problematiche geologiche e geotecniche connesse alla realizzazione di queste opere.</p>
<p>Propedeuticità/ prerequisiti</p>	<p>Nessuna/E' necessario che lo studente abbia acquisito le nozioni impartite nei corsi di Geologia, Fisica e Matematica</p>



Attività formativa	Esplorazione e gestione sostenibile delle georisorse
SSD	GEO/09
CFU	6
Contenuti minimi (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Competenze specifiche:</p> <p>Il corso si prefigge di fornire le conoscenze di base inerenti diversi aspetti riguardanti sia l'esplorazione che la gestione delle Georisorse. In particolare le conoscenze riguarderanno : a) depositi di minerali e rocce di interesse economico/industriale; Processi e contesti minero/lito-genetici in cui si formano i geomateriali utili, compresi i combustibili fossili (petrolio e carbone); metodi di ricerca ed esplorazione, coltivazione e purificazione dei geomateriali; aspetti etici e finanziari che hanno condizionato ed attualmente indirizzano le strategie di sfruttamento delle georisorse; Metodi di gestione e sviluppo sostenibile di georisorse in disuso con aspetti inerenti la geo-diversità e geoturismo. Ricadute negative su ambiente e salute dell'uomo conseguenti allo sfruttamento delle georisorse.</p> <p>Gli studenti, sulla base di queste informazioni, acquisiranno autonomia per: descrivere i principali depositi di minerali metalliferi (nonché i minerali o le rocce di interesse industriale) in base alle corrispondenti caratteristiche giaciture, strutturali, tessiture, composizionali e fisiche; selezionare i metodi più idonei di esplorazione; selezionare le metodiche di gestione e valorizzazione di georisorse di diverse tipologie; comprendere ed applicare i dati più significativi derivanti da alcune semplici analisi o test di laboratorio utili per la caratterizzazione di specifiche georisorse.</p> <p>Competenze trasversali:</p> <p>Il corso consentirà di affrontare le principali relazioni che intercorrono tra le Georisorse con le diverse discipline appartenenti alle Scienze della Terra che con altri ambiti scientifici, mediante la presentazione e discussione di casi studio reali ed escursioni in campo presso cave e miniere di diverse tipologie di materiali. Inoltre, il corso favorirà la capacità di un approccio multidisciplinare per ciò che concerne sia la rielaborazione dei dati e la loro interpretazione con correlazioni inerenti, le ricadute ambientali che sulla salute dell'uomo che la gestione delle fasi di esplorazione e valorizzazione. Infine, permetterà di sviluppare competenze riguardo la rielaborazione, discussione interpretazione di dati di diversa tipologia ottenuti mediante differenti approcci metodologici, favorendo così un confronto tra settori e competenze di diversa natura.</p>
Propedeuticità/ prerequisiti	Nessuna/E' necessario che lo studente abbia acquisito le nozioni impartite nei corsi di Geologia, Mineralogia e Petrografia

Attività formativa	Didattica delle Scienze della Terra
SSD	GEO/07 - GEO/01
CFU	6
Contenuti minimi (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Competenze specifiche: Costruire e rafforzare, anche tramite esercitazioni, attività pratiche ed esperienze laboratoriali, le conoscenze relative ai fondamenti delle Scienze della Terra e al loro sviluppo storico. Progettare attività didattiche di tipo frontale e in laboratorio inerenti i temi fondamentali delle Scienze della Terra. Sviluppare la capacità di individuare le correlazioni tra i vari processi della dinamica terrestre e le loro relazioni spazio-temporali. Elaborare unità didattiche di apprendimento relative ad argomenti specifici attraverso l'utilizzo di mappe concettuali di sintesi. Acquisire capacità nella comunicazione docente-studente attraverso l'utilizzo di strumenti didattici tradizionali e strumenti multimediali. Programmazione attività di gruppo con l'obiettivo di stimolare il confronto ai fini della risoluzione di semplici problemi di natura geologica. Sviluppare metodi per la verifica dell'apprendimento individuale sia in itinere che alla fine del percorso formativo.</p> <p>Competenze trasversali: Confrontare criticamente i metodi di studio delle discipline geologiche con quelli propri di altre discipline sperimentali, sviluppare la capacità di affrontare problemi scientifici relativi alle Geoscienze, porsi in modo attivo e critico di fronte ai problemi scientifici. Sviluppare appropriati metodi di apprendimento e visione interdisciplinare, acquisire un linguaggio scientifico appropriato all'uditorio, sviluppare metodi didattici efficaci anche con approccio interattivo e multimediale. Comprensione dell'importanza delle Scienze della Terra nell'ambito delle tematiche relative alla valorizzazione e salvaguardia ambientale e dei rischi naturali. Problematiche e criticità nell'applicazione del metodo scientifico alle Geoscienze. Introduzione all'uso di strumenti per alunni con Bisogni Educativi Speciali (BES).</p>
Propedeuticità/ prerequisiti	Nessuna/Nessun prerequisito

**MAPPATURA DELLE
 COMPETENZE Cds L-34**

		Geologia e Cartografia	Informatica e GIS per la gestione di dati territoriali	Matematica per le Scienze della Terra	Paleontologia con laboratorio	Mineralogia con laboratorio	Chimica per le Scienze della Terra	English for Basic Academic Skills	Geologia 2	Geomorfologia e Telerilevamento per la gestione del territorio	Fisica per le Scienze della Terra	English for Geological Sciences	Petrografia con laboratorio	Fisica Terrestre	Geochimica e rischi ambientali	Geofisica Applicata	Rilevamento Geologico	Attività professionalizzante di campo geologico	Geologia Applicata e valutazione del rischio frane	Geologia Tecnica e geognostica	Esplorazione e gestione sostenibile delle georisorse	Didattica delle Scienze della Terra	
COMPETENZE SPECIFICHE																							
<i>Conoscenza e capacità di comprensione</i>																							
OBIETTIVI FORMATIVI DEL CDS IN TERMINI DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO DEL CDS	Di tematiche relative a discipline matematiche, chimiche, fisiche e informatiche.		X	X			X				X			X	X	X							
	Di tematiche relative a forma e struttura della Terra.	X		X					X		X			X		X	X				X	X	
	Sulla genesi e caratteristiche mineralogiche, geochimiche e petrografiche delle rocce e minerali.	X			X	X	X		X	X			X		X							X	X
	Dei principi di stratigrafia e paleontologia.	X			X				X	X									X				X
	Dei metodi di rilevamento e cartografia geologica e geomorfologica.	X	X	X					X									X	X	X			
	Dei principali aspetti della geologia applicata e dell'idrologia								X								X			X	X	X	
	Della lingua inglese.								X			X											
	<i>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</i>																						
	Dell'informatica applicata alla gestione dei dati geografici territoriali.		X														X						
	Al rilevamento geologico sia alla scala di dettaglio che a scala regionale, di redigere carte geologiche.	X		X					X									X	X	X			
Per cartografare le principali morfologie del paesaggio.	X		X					X									X	X	X				
Per raccogliere e interpretare dati scientifici di laboratorio, ottenuti da analisi chimiche, mineralogiche e petrografiche	X			X	X	X				X			X		X				X	X	X		
Per ricostruire profili geologici e la distribuzione spaziale dei corpi litologici.			X					X								X	X	X	X			X	
COMPETENZE TRASVERSALI																							
<i>Autonomia di giudizio</i>																							
Nel raccogliere ed interpretare dati di laboratorio e/o sul campo.	X			X	X	X		X	X	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Nel programmare e condurre a termine un esperimento.			X		X						X		X		X						X	X	
Nel quantificare e valutare il risultato;			X		X	X							X	X	X				X	X		X	
Nel formulare giudizi che includano riflessioni su importanti questioni scientifiche;			X	X				X	X			X	X	X		X	X				X	X	

DIBEST

Nel reperire e vagliare fonti di informazione e dati dalla letteratura.	X	X			X	X		X						X	X		X	X	X	X
Abilità comunicative																				
Comunicare temi a carattere geologico e risolvere problemi di tipo scientifico.	X			X	X			X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sviluppare un'efficace capacità di sintesi			X					X		X				X	X		X			X
Divulgare conoscenze geologiche	X			X	X			X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
Condurre attività in collaborazione	X			X				X	X					X	X	X	X			X
Capacità di apprendimento																				
Intraprendere studi con un sufficiente grado di autonomia e in gruppo.	X			X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ampliare la propria formazione professionale.	X			X	X			X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X
Apprendere nuove conoscenze, sviluppare nuove metodologie ed utilizzare nuove tecnologie.		X	X		X	X				X		X	X	X	X					X