

Università	Università degli Studi di CATANIA
Classe	L-34 R - Scienze geologiche
Nome del corso in italiano	Scienze Geologiche <i>modifica di: Scienze Geologiche</i> (1349149)
Nome del corso in inglese	Geological Sciences
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	X83
Data di approvazione della struttura didattica	22/10/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	26/11/2024
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	17/07/2008 - 23/09/2008
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.dipbiogeo.unict.it/corsi/l-34
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	48 - max 48 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024
Numero del gruppo di affinità	1

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-34 R Scienze geologiche

a) Obiettivi culturali della classe

I corsi della classe hanno come obiettivo quello di fornire le conoscenze di base delle Scienze Geologiche, finalizzate al proseguimento degli studi in corsi di laurea magistrali e all'inserimento nel mondo del lavoro.

In particolare, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono:

- possedere le conoscenze di base della matematica, dell'informatica, della fisica e della chimica, ed essere capaci di applicarle all'interpretazione e alla descrizione dei processi geologici;
- conoscere e interpretare i processi genetico-evolutivi del pianeta Terra e la loro evoluzione spazio-temporale;
- avere padronanza delle principali tecniche analitiche e di rilevamento sul terreno proprie delle Scienze Geologiche;
- avere padronanza, per gli aspetti geologici, dei concetti di fragilità e protezione del territorio, della valutazione dell'impatto ambientale, della gestione sostenibile delle georisorse e delle pericolosità geologiche e ambientali ai fini della mitigazione dei rischi;
- avere capacità di acquisire e rappresentare dati di campagna e di laboratorio riguardanti tematiche geotecniche, idrologiche e idrauliche dei corsi d'acqua naturali;
- possedere una adeguata sensibilità all'etica professionale del geologo.

b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

I corsi della classe comprendono attività finalizzate all'acquisizione di:

- conoscenze di base delle discipline chimiche, fisiche, matematiche e informatiche per formare una solida base culturale scientifica adatta alla descrizione e analisi dei materiali, dei corpi e dei processi geologici;
- conoscenze sull'evoluzione della vita sul pianeta Terra e delle sue interazioni con la litosfera, l'idrosfera e l'atmosfera;
- riconoscere e interpretare le forme del rilievo anche attraverso tecniche avanzate di analisi territoriale, in funzione della comprensione delle dinamiche endogene ed esogene;
- conoscenze fondamentali di tecniche e metodi di rilevamento geologico diretto e indiretto per la produzione di cartografia geologica e di cartografia tematica anche digitale;
- conoscenze fondamentali di tecniche di laboratorio per la caratterizzazione dei materiali geologici, naturali e di sintesi;
- capacità di operare sul campo e di utilizzare gli strumenti di indagine diretti e indiretti negli ambiti applicativi delle Scienze della Terra.

c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di:

- operare in gruppi interdisciplinari costituiti da esperti con differenti specializzazioni tecnico-scientifiche affini alle Scienze della Terra;
- dialogare efficacemente con esperti di specifici settori applicativi, comprendendo le necessità degli ambiti in cui si troveranno a operare e partecipando alla ideazione ed esecuzione di soluzioni efficaci;
- dialogare con esperti degli altri settori portatori di interesse sui temi globali del pianeta Terra, del territorio e dell'ambiente come energia, risorse, clima e sostenibilità;
- comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, i risultati di analisi e sperimentazioni;
- aggiornare continuamente le proprie conoscenze.

d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe

Le laureate e i laureati nei corsi della classe potranno trovare impiego con ruoli tecnici, in ambito pubblico e privato, presso enti, istituzioni di ricerca, musei, imprese, centri di analisi e laboratori dedicati alla caratterizzazione dei materiali geologici ed analoghi di sintesi ed all'analisi di dati geografici e cartografici. Potranno svolgere le attività professionali previste dalla normativa vigente, e collaborare con tecnici professionisti alle attività di cantiere, inerenti all'esecuzione di indagini geognostiche dirette e indirette, nonché collaborare con studi professionali per la redazione di cartografia tematica finalizzata alla valutazione delle pericolosità geologiche e alla valutazione delle georisorse.

e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe

Oltre l'italiano, le laureate e i laureati dei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

- f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe
Conoscenze di base di matematica, fisica e scienze come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.
- g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe
La prova finale deve riguardare la discussione delle attività svolte, eventualmente comprendenti le attività di tirocinio.
- h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe
I corsi della classe devono prevedere attività pratiche di laboratorio dedicate in particolare all'apprendimento di metodiche sperimentali, all'osservazione dei materiali geologici, alla lettura e interpretazione di cartografia geologica anche inserita in Sistemi Informativi Territoriali, alla misura delle proprietà chimico-fisiche di minerali, rocce e fluidi, e all'elaborazione dei dati. Devono essere previste attività sul campo, sia di gruppo sia individuali, in modo da acquisire le tecniche di rilevamento e di prospezione con metodi diretti ed indiretti.
- i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe
I corsi della classe possono prevedere lo svolgimento di tirocini formativi, comprendenti attività sperimentali, teoriche o di terreno, in laboratori di ricerca presso enti, istituti di ricerca, università, centri di analisi, studi geologici professionali, agenzie e/o aziende pubbliche o private in Italia o all'estero.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso di studio, già istituito nel precedente A.A. sulla base dei contenuti di un preesistente CdS, per tenere conto della normativa in vigore ha subito contenuti adattamenti dell'Ordinamento didattico che non ne modificano la struttura; pertanto il Nucleo ritiene che la riprogettazione sia stata finalizzata ad una migliore efficacia didattica ad alla riduzione dei corsi e degli esami.
Il NdV, pertanto, esprime parere favorevole sul progetto formativo presentato.

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

La consultazione, promossa dalla SDA di Scienze della Terra della Facoltà di Scienze MM.FF.NN. per conto dell'Università di Catania ai fini dell'istituzione del corso di laurea in Scienze Geologiche (classe L 34), si è articolata in due riunioni. Il giorno 17.07.08, sono stati invitati i rappresentanti dell'Ordine Regionale dei Geologi che hanno espresso "l'apprezzamento per il lavoro svolto e per il positivo riscontro a precedenti indicazioni fornite in fase di strutturazione dei corsi di laurea".

Il giorno 23.09.08 sono stati invitati:

Comune di Catania (Ass. Urbanistica e Territorio; Ass. LL.PP., Protezione civile ed arredo urbano), Provincia Regionale di Catania (Ass. Politiche dell'Ambiente e del Territorio), Provincia Regionale di Ragusa (Ass. Territorio, Ambiente e Protezione Civile), A.R.P.A. - Sicilia (Catania), Servizio Regionale di Protezione Civile (Catania), I.N.G.V. (Catania), Soprintendenza BB.CC.AA. (Catania), A.N.I.S.N. (Catania).

I rappresentanti intervenuti hanno espresso unanime apprezzamento per la proposta didattica e la disponibilità a collaborare nella fase di realizzazione delle attività didattiche.

Nel corso delle consultazioni, sono stati indicati i "contenuti", dettagliati nei verbali delle sedute, "fondamentali per la qualificazione e l'inserimento nel mondo del lavoro dei laureati, da inserire all'interno dei programmi di alcuni insegnamenti già previsti". Il Consiglio della SDAST in data 24.07.08 e 02.10.08 ha espresso il pieno accoglimento di tutte le richieste avanzate.

I risultati del Riesame ciclico e le conseguenti eventuali modifiche degli obiettivi qualificanti del corso di laurea e dei risultati di apprendimento attesi saranno oggetto di una nuova consultazione delle parti.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

I laureati nel corso di laurea in Scienze Geologiche devono possedere, in applicazione a quanto previsto dai decreti istitutivi della classe L-34, i seguenti requisiti di conoscenza:

- le conoscenze fondamentali nelle discipline matematiche, fisiche e chimiche, utili alla comprensione dei principali aspetti qualitativi e quantitativi che regolano i processi geologici endogeni ed esogeni, integrate da riferimenti anche alle loro applicazioni elementari;
- conoscenze ed abilità di base in campo informatico utile alla comunicazione e rappresentazione di dati territoriali;
- conoscenze fondamentali nei diversi settori delle Scienze della Terra utili per la comprensione degli aspetti teorici connessi ai differenti processi evolutivi del Pianeta, finalizzate all'acquisizione della capacità autonoma di ricostruzione degli eventi geologici, a partire dall'analisi di dati elementari;
- capacità di raccolta di dati di laboratorio e di terreno, negli ambiti geologico-paleontologico, geomorfologico, minero-petrografico e geofisico, integrata dalla conoscenza dei principali metodi di indagine, in laboratorio e sul terreno, nei diversi settori di applicazione delle Scienze Geologiche.

Sulla base di queste premesse, L'ordinamento didattico è formulato nella modalità "ad intervalli di cfu" che sono stati applicati sia agli ambiti caratterizzanti, per un totale oscillante tra 57 e 138, che negli ambiti affini-integrativi, per un totale di cfu oscillante tra 18 e 24, nell'ottica di consentire la possibilità di attivare, nel tempo o in contemporanea, indirizzi di studio diversi che possano spaziare da un indirizzo di tipo culturale di base, a beneficio degli studenti che intendono intraprendere la propria carriera con prospettive di impiego nel campo della ricerca scientifica o della specializzazione su un determinato ambito disciplinare, ad un indirizzo di tipo professionalizzante, con una offerta formativa che comprenda approfondimenti su più ambiti applicativi della geologia e di discipline affini. L'ambito affine ed integrativo, include i settori applicativi delle Scienze Geologiche, alcuni settori applicativi nei campi disciplinari della fisica, chimica e matematica, nonché settori integrativi nel campo dell'ingegneria e dell'idraulica-forestale.

A garanzia del conseguimento dei risultati di apprendimento ritenuti indispensabili, comuni a tutti gli indirizzi che si intende attivare, ciascun curriculum dovrà necessariamente condividere con tutti gli altri i seguenti cfu così distribuiti:

24 cfu delle Attività di Base vincolati sugli ambiti disciplinari matematico, fisico, informatico e chimico;

Almeno 9 cfu, tra quelli inseriti nelle Attività di Base e Caratterizzanti, su ciascuno dei seguenti s.s.d.: GEO/01; GEO/02; GEO/03; GEO/08:

Almeno 27 cfu tra quelli inseriti nelle Attività di Base e Caratterizzanti da distribuire tra i s.s.d. GEO/06, GEO/07 e GEO/09;

Almeno 12 cfu da distribuire tra i s.s.d. GEO/04 e GEO/05;

Almeno 15 cfu da distribuire tra i s.s.d. GEO/10 e GEO/11;

9 cfu, tra quelli inseriti nelle attività affini o integrative, da distribuire equamente a integrazioni applicative di matematica, fisica e chimica.

18 cfu vincolati sulle Altre attività.

Per ciascun indirizzo dovrà essere previsto un congruo numero di crediti, almeno 30, destinate ad attività pratiche. Ulteriori approfondimenti di specifici aspetti applicativi connessi all'ambito professionale può essere garantito dall'attivazione di 3 insegnamenti sui settori geologici inseriti tra le Attività affini o integrative. Il percorso formativo prevede, oltre alla conoscenza di una lingua straniera, anche attività inerenti la prova finale e attività mirate all'acquisizione di ulteriori abilità linguistiche. Per quanto riguarda il riconoscimento delle conoscenze e delle abilità professionali certificate individualmente o maturate in attività formative post-secondarie (Art. 4, comma 3 del DM 16 Marzo 2007), partendo dal presupposto che si riferisca a conoscenze maturate in ambito applicativo/professionale, viene fissato un massimo pari al numero di crediti a scelta più il numero di crediti dell'ambito integrativo applicativo eccedente il minimo ministeriale.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Le attività affini e integrative si riferiscono in parte a SSD già presenti nella tabella della classe, a SSD non specificati nella suddetta tabella ovvero a SSD già previsti per attività di base e caratterizzanti. In particolare, vengono proposti vari insegnamenti opzionali che consentono a ciascuno studente di poter personalizzare il proprio piano di studio al fine di completare il percorso formativo con ulteriori approfondimenti e specializzazioni, rispondendo alle proprie esigenze e attitudini.

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 laureato triennale in Scienze Geologiche acquisirà conoscenze e capacità di comprensione delle tematiche proprie alle Scienze della Terra nelle seguenti aree di apprendimento:

- Geologica Paleontologica ed Informatica
- Petrografica e Minerale-Petrografica applicativa;
- Geologica Applicativa ed Ingegneristica;
- apprendimento Geofisica

Tali conoscenze e capacità di comprensione verranno acquisite attraverso gli insegnamenti caratterizzanti e integrativi ed affini oltre a quelli relativi alle abilità informatiche e telematiche.

L'acquisizione da parte degli studenti delle conoscenze e delle capacità sopra elencate sarà verificata, quale condizione indispensabile e qualificante per il loro superamento, nel corso degli esami relativi a specifici insegnamenti ai quali sarà demandato il compito dell'accertamento.

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

Il laureato triennale in Scienze Geologiche sarà caratterizzato dalla capacità di applicazione e dalla piena comprensione delle tecniche di analisi, acquisite mediante attività pratiche di terreno o di laboratorio, da tenersi all'interno degli insegnamenti. L'acquisizione di dette capacità sarà verificata e certificata all'atto del superamento dell'esame di profitto dell'insegnamento cui le attività pratiche si riferiscono, con la formulazione di un giudizio di merito.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Nell'ambito delle specifiche competenze dei singoli insegnamenti, lo studente acquisirà le sottoelencate capacità, da verificare durante le attività pratiche connesse ai singoli insegnamenti, da certificare quale elemento di valutazione, nei termini previsti dal Regolamento del Corso di Studi, nel corso degli esami di profitto e durante lo svolgimento della prova finale:

- Capacità di lavoro autonomo;
- Capacità di selezionare i dati geologici sulla base della loro attendibilità;
- Capacità di selezionare, in campo applicativo, l'uso delle tecniche di indagini più appropriate allo scopo prefissato;
- Capacità di integrare ed interpretare correttamente i dati raccolti.

Abilità comunicative (communication skills)

Nell'ambito delle specifiche competenze dei singoli insegnamenti, lo studente acquisirà le sottoelencate abilità, da verificare durante le attività pratiche connesse ai singoli insegnamenti, da certificare quale elemento di valutazione, nei termini previsti dal Regolamento del Corso di Studi, nel corso degli esami di profitto e durante lo svolgimento della prova finale:

- Capacità di lavorare nell'ambito di un gruppo, da verificare nell'ambito delle attività di terreno;
- Capacità di utilizzare un appropriato linguaggio tecnico-scientifico, da verificare, nei termini previsti dal Regolamento del Corso di Studi, mediante prove in itinere all'interno dei corsi di insegnamento e durante la prova finale;
- Capacità di comunicare i risultati di indagini geologiche in una lingua straniera, da verificare, nei termini previsti dal Regolamento del Corso di Studi, mediante colloquio;
- Capacità di trasferire e comunicare i dati geologici raccolti con l'utilizzo dei più comuni software, al cui apprendimento sono riservati i cfu attribuiti al s.s.d. INF/01 e alle ulteriori conoscenze informatiche.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Nell'ambito delle diverse attività didattiche, verranno particolarmente curati gli aspetti necessari all'acquisizione delle sottoelencate capacità di apprendimento:

- Capacità di aggiornamento delle conoscenze in campo scientifico di base;
- Capacità di aggiornamento delle conoscenze nel campo delle Scienze Geologiche;
- Capacità di apprendimento dei fondamenti teorici alla base dell'uso di strumenti di indagine;
- Capacità di apprendimento dei vincoli necessari per la corretta interpretazione dei dati raccolti.

L'acquisizione da parte degli studenti delle capacità sopra elencate sarà verificata e certificata dai docenti nel corso delle attività di preparazione della prova finale, quale condizione qualificante per il superamento dell'esame finale di laurea.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

L'accesso al corso di laurea richiede il possesso delle conoscenze di base comunemente acquisite nell'ambito delle scuole di secondo grado su argomenti di matematica e logica, fisica, chimica, nonché capacità di comprensione di un testo. Nella prova potranno anche essere inseriti quesiti specifici su argomenti di Scienze della Terra.

Il grado di conoscenza sarà verificato tramite una prova di accesso, di norma organizzata in collaborazione con altri corsi di laurea affini e gestita dall'Area della Didattica dell'Ateneo. I dettagli per essere ammessi alla prova, i contenuti, il calendario e l'articolazione della stessa, nonché le modalità di composizione delle graduatorie che danno diritto all'accesso saranno oggetto di apposito bando di Ateneo, pubblicato a cura dell'Area della Didattica, su indicazioni del Consiglio di Corso di Studio e del Consiglio di Dipartimento.

Gli eventuali obblighi su determinati argomenti maturati durante la prova dovranno essere colmati, nei modi fissati dal Regolamento Didattico del Corso di Studio.

L'assolvimento degli obblighi eventualmente maturati sarà certificato mediante verifica delle conoscenze entro il primo anno di corso.

Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)

Le caratteristiche della prova finale sono specificate nel Regolamento del Corso di Laurea.

Lo studente prima di iniziare le attività della prova finale deve comunicare alla Presidenza del Corso di Laurea il nominativo del docente con cui ha concordato il lavoro di tesi da eseguire e la data di inizio delle attività. Tale comunicazione viene trasferita ai Responsabili delle strutture nelle quali tali attività verranno condotte e costituisce elemento per il riconoscimento dello status di "studente interno". Nel caso di mancata disponibilità di docenti, lo studente può presentare istanza al Consiglio di Corso di Laurea affinché sia nominato quale relatore uno dei suoi componenti.

Le attività relative alla prova finale devono essere necessariamente programmate affinché la raccolta dati e la successiva redazione della relazione scritta possano essere completate nell'arco dell'effettivo impegno orario (75 ore) connesso ai crediti assegnati. Sarà compito del relatore certificare che l'intero lavoro sia stato portato a termine nel monte ore previsto. Nel calcolo complessivo non vanno considerate tutte le eventuali ore in eccesso rese necessarie per chiare inadempienze dello studente rispetto alle direttive del relatore.

E' facoltà degli studenti cui è stato già assegnato un relatore presentare richiesta motivata, con implicita rinuncia del conteggio delle attività fino allora svolte, per la sostituzione del relatore. In caso di sostituzione, il nuovo relatore può riconoscere in parte o del tutto le attività già svolte dallo studente.

Al termine delle attività per la prova finale, sancite dalla stesura della relazione scritta, il relatore esprimerà, su apposito verbale concordato e stilato in collaborazione con la Segreteria Studenti, una valutazione di merito (insufficiente, sufficiente, buono, ottimo) sui sottoelencati aspetti:

- 1 Capacità di lavoro autonomo;
- 2 Capacità di selezionare i dati geologici sulla base della loro attendibilità (se inerente all'attività svolta);
- 3 Capacità di selezionare, in campo applicativo, l'uso delle tecniche di indagini più appropriate allo scopo prefissato (se inerente all'attività svolta);
- 4 Capacità di integrare ed interpretare correttamente i dati raccolti;
- 5 Capacità di utilizzare un appropriato linguaggio tecnico-scientifico.

La Commissione per gli esami di laurea cui è demandata anche la valutazione della prova finale stilerà per ognuno dei candidati una valutazione di esito della prova che, se positiva, sarà accompagnata da una valutazione di merito (sufficiente, buono, ottimo), espressa all'unanimità o a maggioranza dei

componenti, sui seguenti aspetti:

- 1 Capacità di aggiornamento delle conoscenze in campo scientifico di base (se inerente all'attività svolta);
- 2 Capacità di aggiornamento delle conoscenze nel campo delle Scienze Geologiche;
- 3 Capacità di apprendimento dei fondamenti teorici alla base dell'uso di strumenti di indagine (se inerente all'attività svolta);
- 4 Capacità di apprendimento dei vincoli necessari per la corretta interpretazione dei dati raccolti.

Sulla base delle valutazioni di merito espresse dal relatore e su quelle concordate in sede di prova finale, la Commissione di Laurea esprimerà il voto finale come definito nel Regolamento del Corso di Laurea.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
Il corso di laurea intende formare un laureato in "Scienze Geologiche" con specifiche competenze tecnico-culturali corrispondenti a quelle dei Geologi Juniores, previsti quali iscritti alla sezione B dell'ordine professionale dei geologi, come definito nel Titolo I Art. 2 e dal Titolo VIII Art. 40 del DPR 328/2001.
funzione in un contesto di lavoro: Il corso di laurea prepara i laureati a svolgere le funzioni di tecnici geologici, figura professionale censita dall'ISTAT alla voce 3 "Professioni tecniche" con il codice 3.1.1.1.1
competenze associate alla funzione: In ambito professionale e di enti pubblici, privati e di ricerca, il tecnico geologo è in grado di svolgere le seguenti attività previste dal DPR 328/01 Capo VIII Art. 41: a) il rilevamento e la redazione di cartografie geologiche e tematiche di base anche rappresentate a mezzo "Geographic Information System" (GIS); b) il rilevamento degli elementi che concorrono alla individuazione della pericolosità geologica e ambientale ai fini della mitigazione dei rischi, compreso l'eventuale relativo coordinamento di strutture tecnico gestionali; c) le indagini geognostiche e l'esplorazione del sottosuolo anche con metodi geofisici finalizzate alla redazione della relazione tecnico geologica; d) il reperimento e la valutazione delle georisorse comprese quelle idriche; e) la valutazione e prevenzione del degrado dei beni culturali ed ambientali limitatamente agli aspetti geologici; f) i rilevamenti geologico-tecnici finalizzati alla predisposizione degli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale; g) le analisi dei materiali geologici; h) le indagini e ricerche paleontologiche, petrografiche, mineralogiche.
sbocchi occupazionali: Il laureato in "Scienze Geologiche", per le sue specificità tecnico-culturali potrà trovare la sua naturale collocazione nel campo del lavoro sia in ambito professionale, nella sezione B dell'ordine professionale dei geologi che all'interno degli Enti pubblici e privati e di ricerca operanti su tematiche relative alla salvaguardia del territorio, alla gestione delle risorse e alla conservazione dei beni ambientali e culturali, al cui interno sia previsto l'impiego di tecnici con la qualificazione di laureati di primo livello .
Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)
• Tecnici geologici - (3.1.1.1.1) • Tecnici minerari - (3.1.3.2.2) • Tecnici del controllo ambientale - (3.1.8.3.1)

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Formazione matematica e informatica di base	INF/01 Informatica 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	12	12	9
Formazione fisica di base	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	6	6
Formazione chimica di base	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica	6	6	6
Formazione geologica di base	GEO/01 Paleontologia e paleoecologia GEO/06 Mineralogia GEO/07 Petrologia e petrografia	15	15	12
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 33:		-		

Totale Attività di Base	39 - 39
--------------------------------	---------

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline geologiche e paleontologiche	GEO/01 Paleontologia e paleoecologia GEO/02 Geologia stratigrafica e sedimentologica GEO/03 Geologia strutturale	18	45	15
Discipline geomorfologiche e geologico-applicative	GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia GEO/05 Geologia applicata	12	30	12
Discipline mineralogiche, petrografiche, geochimiche	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	45	18
Discipline geofisiche	GEO/10 Geofisica della terra solida GEO/11 Geofisica applicata	9	18	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 51:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	57 - 138
--	----------

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	18	24	18

Totale Attività Affini	18 - 24
-------------------------------	---------

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	3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	2	2
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	1	1
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
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		18 - 18	

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	132 - 219

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe).**Note relative alle altre attività****Note relative alle attività di base****Note relative alle attività caratterizzanti**

RAD chiuso il 26/11/2024