

Università	Università degli Studi di Napoli Federico II
Classe	L-34 R - Scienze geologiche
Nome del corso in italiano	Scienze Geologiche <i>modifica di: Scienze Geologiche (1405692)</i>
Nome del corso in inglese	1 st degree Geological Sciences
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	DG9
Data di approvazione della struttura didattica	05/02/2025
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	24/02/2025
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	14/01/2008 -
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.distar.unina.it
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Scienze della Terra, dell'Ambiente e delle Risorse
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 laurea in Scienze Geologiche, proposto con stessa denominazione, appartiene alla facoltà di Scienze MMFFNN. La facoltà nell'anno accademico 2007-2008 si articola in 11 corsi di laurea e 12 corsi di laurea specialistica. Ai sensi del D.M.270/2004 propone 11 corsi di laurea e 12 lauree magistrali. Alla luce delle procedure di valutazione delineate nella parte generale, il Nucleo ha rilevato per questo corso di laurea, già nella prima formulazione, l'aderenza alle disposizioni normative in merito alla correttezza della progettazione e conseguentemente al contributo alla razionalizzazione e alla qualificazione dell'offerta formativa.

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

Il 26 Marzo 2014 il Presidente del Coordinamento dei Presidenti di Cds in Scienze della Terra, Prof. Massimiliano Barchi, ed il rappresentante CUN area 04, Prof. Rodolfo Carosi, hanno incontrato il dr. Gian Vito Graziano, Presidente del Consiglio Nazionale dei Geologi per parlare dei rapporti tra mondo accademico e mondo della professione nelle Scienze della Terra. Sono stati discussi i syllabi delle lauree magistrali (in corso di elaborazione), ed il documento del coordinamento dei presidenti sull'esame di stato per l'abilitazione alla professione del geologo. Entrambi i documenti sono stati giudicati positivamente. Sono state anche affrontate, sia pure in modo molto preliminare, le questioni legate alla nuova normativa sull' Aggiornamento Professionale Continuo (APC) e sulla collaborazione tra CNG, Ordini Regionali e Università nella erogazione di attività formative rivolte ai liberi professionisti.

Il giorno 30 Aprile 2014, nella biblioteca storica del DiSTAR, si è svolto un incontro con il presidente dell'Ordine dei Geologi della Campania, dott. geol. Francesco Peduto. Hanno partecipato il prof. Mariano Parente (coordinatore della commissione didattica del DiSTAR, referente AQ del corso di laurea in Scienze Geologiche e della laurea magistrale in Geologia e Geologia applicata), il prof. Domenico Calcaterra (vicedirettore del DiSTAR, docente di Geologia applicata, componente il Consiglio Nazionale dei Geologi e Segretario Generale della Federazione Europea dei Geologi), la prof. Silvia Fabbrocino (docente di Idrogeologia, consigliere dell'Ordine dei Geologi della Campania e coordinatore della commissione dell'Ordine per i rapporti con le Università e gli Enti Pubblici di Ricerca).

L'incontro aveva lo scopo di raccogliere il parere dell'Ordine dei Geologi sull'offerta didattica dell'Università Federico II e di verificare la possibilità di interazioni sinergiche fra il DiSTAR e l'Ordine dei Geologi. Il dott. Peduto ha espresso apprezzamento per lo sforzo di adeguare il percorso didattico alle esigenze di formazione dei futuri professionisti, soprattutto con riferimento alle modifiche apportate all'organizzazione della Laurea magistrale in Geologia e Geologia applicata, contenute nel nuovo regolamento didattico che andrà in vigore dall'AA 2014-2015.

Il dott. Peduto ha espresso la convinzione che tali modifiche vadano nella direzione giusta, sottolineando come la necessità di intervenire sull'offerta formativa fosse urgente, anche alla luce della scarsa percentuale di neolaureati che hanno superato le prove di abilitazione alla professione di Geologo nelle ultime sessioni. Ha poi fornito suggerimenti volti a rendere l'offerta didattica dei corsi di laurea ancora più in linea con le esigenze dei futuri professionisti. In particolare, ha segnalato la necessità di inserire insegnamenti che presentino la legislazione tecnica vigente ed il ruolo ed i compiti degli enti e delle autorità preposte alla pianificazione territoriale ed alla difesa del suolo, con i quali i professionisti si trovano ad interagire quotidianamente durante la loro attività.

I presenti si sono poi soffermati sulle iniziative da intraprendere ai fini di una maggiore e più continuativa interazione fra l'Ordine professionale e l'Università, individuando le seguenti possibili linee di intervento:

- 1) promozione del ruolo del Geologo sul territorio e dell'offerta formativa della Federico II nel campo delle Scienze della Terra con interventi nelle scuole superiori;
- 2) attività volte ad aumentare le interazioni con l'Ordine dei Geologi e con i Geologi professionisti durante il percorso formativo, attraverso stage formativi, tirocini e team projects;
- 3) attività formative post-laurea (Master di I e II livello) in sinergia con l'Ordine dei Geologi e con le imprese e gli studi professionali che operano nel campo della Geologia;
- 4) attività sinergiche fra Università, Ordine dei Geologi ed enti pubblici che operano sul territorio (Autorità di bacino, Uffici tecnici della Regione, Parchi naturali);
- 5) maggiore coinvolgimento dei docenti del DiSTAR nel programma di Aggiornamento Professionale Continuo per gli iscritti all'Albo dei Geologi.

Al fine di favorire l'interazione tra mondo accademico e mondo della professione si è convenuto di verificare la possibilità di formalizzare un accordo-quadro fra il DiSTAR e l'Ordine dei Geologi della Campania, nell'ambito del quale far confluire le iniziative su indicate. Si è infine convenuto di creare un tavolo permanente di consultazione tra Università e Ordine dei Geologi, con incontri periodici. Il 30 aprile 2014 alle ore 18:00 si è tenuto presso la sede dell'Unione Industriali della Provincia di Napoli un incontro finalizzato a promuovere forme stabili e strutturate di consultazione tra Scuola Politecnica e delle Scienze di Base dell'Università degli Studi di Napoli ed Unione Industriali.

Hanno partecipato all'incontro: per la Scuola Politecnica e delle Scienze di Base, il prof. Piero Salatino; il prof. Guido Capaldo, Coordinatore Didattico e Componente del Presidio di Qualità di Ateneo; il prof. Giuseppe Mensitieri, Coordinatore Didattico per l'Unione Industriali; il dott. Vincenzo Caputo, Presidente Giovani Imprenditori con delega ai Rapporti con le Università; la dott.ssa Libera D'Angelo.

Il prof. Salatino illustra le recenti modificazioni intervenute nella struttura di governo dell'Università e nelle procedure per l'accreditamento dei Corsi di Studio, fornendo un'ampia rassegna dell'offerta formativa della Scuola. Il dott. Caputo e la dott.ssa D'Angelo esprimono l'interesse dell'Unione Industriali ad avviare su base sistematica consultazioni con la Scuola. L'ambito delle consultazioni dovrebbe riguardare l'individuazione di opportunità di stage e di inserimento lavorativo per i giovani laureati in discipline tecnico-scientifiche e la segnalazione di potenziali indirizzi formativi congruenti con lo sviluppo delle imprese e la promozione della competitività. Si conviene sull'opportunità di istituire una Commissione bilaterale di Consultazione Permanente deputata alla promozione delle interazioni Scuola-Unione Industriali. Si ipotizza una composizione paritetica: 5 docenti in rappresentanza della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base dell'Università di Napoli Federico II, designati dal Presidente della Scuola in rappresentanza di tutti i Corsi di Studio afferenti alla Scuola, 5 esponenti dell'Unione Industriali della Provincia di Napoli, designati dal Presidente dell'Unione, in rappresentanza delle diverse sezioni. La Commissione definisce le linee generali delle azioni di coordinamento, promuovendo a sua volta specifiche linee di consultazione con riferimento a specifici comparti produttivi.

La Commissione opera secondo un calendario regolare degli incontri (con cadenza almeno trimestrale), sviluppando azioni finalizzate al perseguimento dei seguenti obiettivi:

- 1) analizzare scenari e trend relativi agli specifici comparti produttivi territoriali, al fine di evidenziare le più significative trasformazioni nei sistemi di produzione e nei sistemi di gestione delle Imprese ed i processi di innovazione tecnologica in corso ed i corrispondenti fabbisogni professionali relativi a Laureati e Dottori di Ricerca;
- 2) analizzare i fabbisogni di innovazione tecnologica trasversali ai diversi comparti, relativi ad esempio a Poli Tecnologici, Distretti Industriali, Piani di

Sviluppo Territoriali, etc. ed i corrispondenti fabbisogni professionali relativi a Laureati e Dottori di Ricerca;

3) programmare e realizzare iniziative di presentazione dell'offerta formativa dei Corsi di Studio afferenti alla Scuola agli Esponenti delle diverse Sezioni dell'Unione;

4) valutare la corrispondenza tra l'offerta formativa dei Corsi di Studio afferenti alla Scuola ed i fabbisogni professionali di cui ai punti 1) e 2);

5) programmare e realizzare, nell'ambito dei gruppi omogenei dei Corsi di Studio afferenti alla Scuola, iniziative atte ad illustrare le opportunità di maggiore allineamento tra offerta formativa e fabbisogni professionali e formativi del Mondo delle Imprese;

6) promuovere l'organizzazione di iniziative atte a migliorare la conoscenza reciproca tra il Sistema delle Imprese, in particolare per quanto riguarda le Piccole e Medie Imprese, ed i Laureandi/Laureati della Scuola.

I convenuti stabiliscono di aggiornare la riunione a valle della predisposizione di un documento congiunto da sottoporre all'approvazione dei rispettivi organi di indirizzo.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

La Laurea in Scienze Geologiche ha come obiettivo la formazione di un laureato con conoscenze e competenze generali, tanto negli aspetti teorici quanto in quelli sperimentali, in tutti i diversi settori delle Scienze della Terra. Tali conoscenze e competenze rendono il laureato capace di inserirsi validamente nel mondo del lavoro con ruoli tecnici o di proseguire gli studi in un corso di Laurea Magistrale. Gli obiettivi formativi specifici sono pertanto relazionati agli aspetti sia teorici che sperimentali concernenti l'intero spettro delle problematiche delle Scienze Geologiche, ognuno supportato dal necessario contesto tematico e culturale che gli è proprio, nonché da aspetti legati alle applicazioni. In particolare, sono inserite tra le conoscenze affini ed integrative, quelle relative all'uso della Geofisica per l'Esplorazione e una introduzione alle Georisorse, come ulteriore arricchimento della versatilità e nella prospettiva di approfondimenti in un successivo percorso magistrale più specifico.

Obiettivi formativi specifici del corso di laurea in Scienze Geologiche sono:

- 1) solida preparazione scientifica di base;
- 2) ampia conoscenza dei fenomeni del sistema Terra e delle loro interazioni;
- 3) conoscenza delle applicazioni delle discipline relative al sistema Terra e consapevolezza delle responsabilità e del ruolo sociale del Geologo;
- 4) acquisizione di conoscenze specifiche della realtà territoriale;
- 5) abilità ad applicare le conoscenze acquisite, anche in risposta alle esigenze del territorio ed alle richieste socio[ambientali];
- 6) conoscenza di altre discipline di importanza rilevante per le attività geologiche e capacità di aggiornamento;
- 7) capacità di operare autonomamente o in gruppo sui materiali terrestri, sia sul terreno che in laboratorio, e di descriverli;
- 8) capacità di scrivere rapporti tecnici in italiano e in inglese;
- 9) abilità di acquisire dati geologici sul campo e rappresentarli su carta e su supporto informatico.

I laureati saranno in possesso di conoscenze idonee a concorrere ad attività professionali in diversi ambiti occupazionali, quali: cartografia geologica di base; rilevamento delle pericolosità geologiche; 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; studi volti al reperimento e caratterizzazione delle georisorse (lapidei, metalli, minerali industriali, acqua idrocarburi); valutazione e prevenzione del degrado dei beni culturali e ambientali; analisi e certificazione dei materiali geologici; studi geologici nell'ambito di 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

Vedi allegato

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Le attività didattiche degli insegnamenti affini e integrative sono intese a fornire opportunità formative complementari alle scienze della terra e necessarie per una maggiore integrazione in molteplici ambiti professionali. Tali corsi vanno a coprire aspetti che includono capacità di calcolo, materie di carattere ingegneristico o biologico e legislativo ad integrazione dell'offerta caratterizzante dei vari percorsi. In particolare, i corsi offerti vengono proposti nei due anni come da ordinamento ed hanno l'obiettivo di:

- arricchire le capacità di calcolo e di modellizzazione matematica
- arricchire le conoscenze sulla fisica dei processi geologici
- fornire elementi di scienze della vita indispensabili per interventi di carattere ambientale - arricchire le conoscenze informatiche per la gestione di grandi database e per applicazioni di machine learning
- fornire conoscenze relative alla legislazione ambientale
- fornire conoscenze specifiche di carattere ingegneristico nei domini della Geotecnica e del disegno tecnico.

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 in Scienze Geologiche ha conoscenze basilari del sistema Terra nella sua interezza tali da consentire la comprensione dei fenomeni esogeni ed endogeni che governano l'evoluzione del pianeta. L'acquisizione di tali conoscenze avviene attraverso lo studio delle discipline scientifiche di base e delle Geoscienze ed è verificata con prove di esame individuali

Risultati di apprendimento attesi.

Capacità di apprendimento che consentano una attività di formazione continua attraverso studi largamente autodiretti ed autonomi.

Metodi di verifica

Singole prove di esame; relazione delle attività di tirocinio; valutazione della capacità di sintesi attraverso l'esposizione e discussione della tesi.

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

Il laureato in Scienze Geologiche ha capacità di ricostruire le caratteristiche geologico-ambientali del territorio e del sottosuolo e di operare con versatilità sul terreno ed in laboratorio. Possiede abilità di utilizzazione dei dati per una moderna rappresentazione cartografica attraverso le conoscenze acquisite nell'ambito delle Scienze della Terra. È in grado di svolgere attività professionale e possiede competenze adeguate alla risoluzione di problemi. Ha abilità di gestione informatica dei dati. Tali capacità sono acquisite attraverso attività pratico-sperimentali in laboratorio e sul terreno associate principalmente ai corsi di o con laboratorio, alle escursioni e campagne geologiche, alle attività di tirocinio.

Risultati di apprendimento attesi.

Capacità di apprendimento che consentano una attività di formazione continua attraverso studi largamente autodiretti ed autonomi.

Metodi di verifica. Singole prove di esame; relazione delle attività di tirocinio; valutazione della capacità di sintesi attraverso l'esposizione e discussione della tesi.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Sulla scorta delle conoscenze acquisite durante il percorso formativo, il laureato in Scienze Geologiche è in grado di formulare elaborati di sintesi nell'ambito delle Scienze della Terra, mostrando autonomia intellettuale e di giudizio anche riguardo agli aspetti sociali, scientifici o etici connessi al proprio lavoro. È inoltre capace di individuare ed utilizzare autonomamente i metodi più appropriati per acquisire, interpretare, elaborare ed analizzare criticamente i dati scientifici e la loro accuratezza.

Tali abilità sono raggiunte attraverso la fruizione di esercitazioni pratiche, in laboratorio e sul terreno, che consentano di pervenire autonomamente alla soluzione di problemi, giustificando le scelte operative e valutando i risultati. La verifica del conseguimento di autonomia di giudizio avviene mediante prove di esame nelle quali, attraverso la discussione di elaborati, si valutano le capacità di applicare le metodologie e di ottenere risultati sperimentali congruenti

Abilità comunicative (communication skills)

Il laureato in Scienze Geologiche è in grado di interagire con i diversi professionisti che operano nel campo della gestione del territorio e della difesa dell'ambiente, di comunicare le conoscenze acquisite e di trasmettere informazioni, idee e soluzioni a specialisti e non specialisti delle Scienze della Terra. Ha la capacità di redigere una relazione scientifica, illustrando motivazioni e risultati; di preparare ed esporre la presentazione di un argomento scientifico, utilizzando rappresentazioni cartografiche, grafiche e tabulari. Possiede proprietà di linguaggio e rigore terminologico, nonché conoscenza in forma scritta e orale della lingua inglese. Le abilità comunicative sono oggetto essenziale delle verifiche, operate in forma di esami scritti ed orali e di discussione degli elaborati prodotti durante attività di campo o di laboratorio.

Un'ulteriore importante verifica è la realizzazione e presentazione del lavoro di tesi, alla fine del percorso formativo.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Attraverso lo studio di libri di testo avanzati, spesso in lingua inglese, a partecipazione a lezioni frontali e seminari, esercitazioni, eventuali soggiorni all'estero in altri paesi europei (Programma Erasmus), il laureato in Scienze Geologiche sviluppa la capacità di apprendimento continuo necessaria a intraprendere studi successivi nel campo delle discipline scientifiche e in particolare nell'ambito delle Scienze della Terra. Sviluppa inoltre la capacità di aggiornare costantemente le proprie conoscenze e di leggere e comprendere testi e articoli scientifici nei vari campi delle discipline geologiche, anche in lingua inglese. La valutazione in itinere della capacità di apprendimento avviene nel corso di prove intermedie scritte, degli esami scritti e/o orali relativi alle discipline impartite. La verifica conclusiva dell'effettivo raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene in occasione della prova finale.

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

Per l'accesso al Corso di Laurea in Scienze Geologiche si richiede un diploma di scuola secondaria superiore o altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

Le conoscenze richieste per il corso di laurea in Scienze Geologiche comprendono i principi basilari delle Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali e di Scienze della Terra, ed in particolare:

- 1) conoscenze di base di matematica, comprendenti i fondamenti del calcolo algebrico ed aritmetico, della trigonometria, della geometria analitica, delle funzioni elementari e dei logaritmi;
- 2) conoscenze di base di fisica classica, con riferimento ai fondamenti della meccanica, dell'ottica e dell'elettromagnetismo;
- 3) conoscenze di base di chimica, con riferimento ai fondamenti della struttura e proprietà della materia e dei suoi stati di aggregazione, ed alle proprietà periodiche degli elementi;
- 4) conoscenze di base dei principali fenomeni relativi al sistema Terra;
- 5) conoscenze basilari ed utilizzo dei principali programmi informatici di larga diffusione;
- 6) conoscenze elementari della lingua inglese relativamente ai principi della traduzione e comprensione di testi scritti semplici.

Inoltre, sono richieste le seguenti capacità:

- 1) la capacità di interpretare il significato di un testo e di sintetizzarlo o di rielaborarlo in forma scritta ed orale;
- 2) la capacità di risolvere un problema attraverso la corretta individuazione dei dati ed il loro utilizzo nella forma più efficace;
- 3) la capacità di utilizzare le strutture logiche elementari (ad esempio, il significato di implicazione, equivalenza, negazione di una frase, ecc.) in un discorso scritto e orale;
- 4) la capacità di valutare criticamente un dato o un'osservazione e di utilizzarli opportunamente nel loro contesto (es. saper cogliere un'evidente incongruenza in una misura scientifica).

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

La Prova finale per il conseguimento della Laurea in Scienze Geologiche consiste in un colloquio del Candidato con una commissione appositamente nominata, secondo quanto disposto dal Regolamento didattico di Ateneo. L'oggetto del colloquio potrà essere:

- 1) una discussione su un argomento geologico precedentemente comunicato al Candidato (secondo tempi e norme definite dalle Modalità di esame);
- 2) una discussione su di un elaborato di Tirocinio effettuato dal candidato;
- 3) una discussione di un limitato set di dati raccolti sul campo o in laboratorio dal candidato (compatibilmente con il limite rappresentato dai 3CFU destinati alla Prova finale). La discussione deve mostrare la maturità culturale raggiunta dallo studente ed in particolare la sua capacità di elaborare criticamente le informazioni desunte dall'analisi della letteratura scientifica e/o dai dati sperimentali, di connettere il tema in discussione ai diversi approcci culturali delle Scienze della Terra, di formulare ipotesi scientifiche e trarre conclusioni in maniera autonoma e critica.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Geologo junior

funzione in un contesto di lavoro:

I laureati della classe saranno in possesso di conoscenze e competenze idonee a svolgere le seguenti funzioni tecniche di base, o a supporto di analisi più avanzate, nei seguenti ambiti: realizzazione di cartografia geologica e geotematica; indagini geognostiche ed esplorazione del sottosuolo con indagini dirette, metodi meccanici e semplici metodi geofisici; rilievi geodetici, topografici, oceanografici e atmosferici; analisi e certificazione dei materiali geologici; esecuzione di prove e analisi di laboratorio geotecnico; reperimento delle georisorse, comprese quelle idriche; analisi dei rischi geologici e gestione del territorio ai fini della mitigazione dei rischi naturali; valutazione e prevenzione del degrado dei beni culturali e ambientali; valutazione d'impatto ambientale; indagini e ricerche paleontologiche, petrografiche, mineralogiche, sedimentologiche, geopedologiche e, geotecniche.

competenze associate alla funzione:

Il corso di studio fornisce conoscenze e competenze adeguate sui materiali e sui processi geologici, con particolare riguardo alle competenze funzionali alla raccolta (in campagna ed in laboratorio), elaborazione ed analisi di dati nei vari campi di applicazione delle Scienze della Terra.

sbocchi occupazionali:

I laureati in Scienze Geologiche possono trovare occupazione:

- 1) negli uffici geologici e tecnici della pubblica amministrazione (es.: Regioni, Province, Comuni, Comunità Montane, Corpo Forestale dello Stato, Protezione Civile, Ispra Servizio Geologico, Arpa, Enti Parco, Autorità di Bacino, ecc.);
- 2) presso enti pubblici e/o privati che si occupano di tutela e salvaguardia del patrimonio ambientale e culturale (Musei di Storia Naturale o tematici nell'ambito delle Scienze della Terra, Istituto Superiore del Restauro, ecc.);
- 3) presso Aziende Private e Società che operano nel settore edilizio, infrastrutturale, del reperimento e dello sfruttamento di risorse energetiche e minerarie; nel reperimento gestione e tutela delle risorse idriche, dell'analisi e bonifica di siti contaminati;
- 4) presso studi professionali di consulenze e perizie geologiche;
- 5) possono inoltre esercitare la libera professione dopo aver conseguito il titolo di geologo junior una volta superato l'esame di stato nei limiti consentiti dalla vigente normativa

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Tecnici geologici - (3.1.1.1.1)

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 ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni 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	11	18	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)	6	12	6
Formazione chimica di base	CHIM/01 Chimica analitica CHIM/02 Chimica fisica CHIM/03 Chimica generale ed inorganica CHIM/06 Chimica organica	6	8	6
Formazione geologica di base	GEO/01 Paleontologia e paleoecologia GEO/02 Geologia stratigrafica e sedimentologica GEO/03 Geologia strutturale GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia GEO/06 Mineralogia GEO/07 Petrologia e petrografia GEO/08 Geochimica e vulcanologia	12	12	12
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 33:		40		

Totale Attività di Base	40 - 50
--------------------------------	---------

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	26	42	15
Discipline geomorfologiche e geologico-applicative	GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia GEO/05 Geologia applicata	14	28	12
Discipline mineralogiche, petrografiche, geochimiche	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	20	36	18
Discipline geofisiche	FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre GEO/10 Geofisica della terra solida GEO/12 Oceanografia e fisica dell'atmosfera	8	16	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 51:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	68 - 122
--	----------

Attività affini

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

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

Altre attività

ambito disciplinare	CFU min	CFU max	
A scelta dello studente	12	18	
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	5
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3
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	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	2	4
	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	3	5	

Totale Altre Attività	23 - 35
------------------------------	---------

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	149 - 225

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

I CFU minimi assegnati alle discipline informatiche (5) è inferiore al numero minimo di CFU per insegnamento prescritto dalle indicazioni ministeriali per evitare la parcellizzazione delle attività didattiche. Esiste tuttavia una determinazione in merito del Senato Accademico e del Consiglio di Amministrazione dell'Università Federico II secondo la quale a ciascun insegnamento non deve essere assegnato un numero di CFU inferiore a 5 (delibere n° 8 e n° 51 del 12/05/2017)

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 27/02/2025