



REGOLAMENTO DIDATTICO
CORSO di LAUREA magistrale in Scienze Geofisiche

(CLASSE LM-79 – Scienze Geofisiche)

COORTE 2020-2021

approvato dal Senato Accademico nella seduta del 30 giugno 2020

- 1. DATI GENERALI**
- 2. REQUISITI DI AMMISSIONE**
- 3. ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA**
- 4. ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE**
- 5. DIDATTICA PROGRAMMATA SUA-CDS - ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI**
- 6. PIANO UFFICIALE DEGLI STUDI**

1. DATI GENERALI
1.1 Dipartimento di afferenza: Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali
1.2 Classe: LM 79 - Scienze Geofisiche
1.3 Sede didattica: Catania, Corso Italia 57
1.4 Particolari norme organizzative: Il Presidente di CdS ha nominato, in seno al CdS, un Gruppo di Gestione AQ che si occupa dell'attuazione delle procedure AQ per le attività didattiche, in collaborazione con i Responsabili AQ e la Commissione Paritetica del Dipartimento, seguendo le indicazioni del Presidio di Qualità dell'Ateneo. Il Gruppo di Gestione AQ è composto da 2 Docenti del CdS, 2 Rappresentanti degli Studenti, 1 Rappresentante del Personale Tecnico-Amministrativo e dal Presidente del CdS. Al fine di analizzare le istanze provenienti dal mondo del lavoro e di quelle degli stakeholders, il CdS in Scienze Geofisiche ha anche istituito un Comitato di Indirizzo.
1.5 Profili professionali di riferimento: Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Geofisiche ha l'obiettivo di formare figure professionali che abbiano un'adeguata padronanza del metodo scientifico di indagine e delle tecniche di analisi dei dati nel campo geofisico e che posseggano le competenze e gli strumenti per la comunicazione e la gestione delle informazioni acquisite. <u>Funzione in un contesto di lavoro:</u> Il dottore in Scienze Geofisiche deve essere in grado di: - programmare autonomamente la raccolta di dati geofisici, geologici, sismologici, fisici e petrolologici su vulcani attivi e in aree tettoniche attive; - interpretare e integrare i dati avvalendosi anche di metodi connessi alle tecniche di telerilevamento e dei sistemi informativi territoriali; - progettare indagini geofisiche finalizzate sia a risolvere problemi ambientali del sottosuolo sia per lo sfruttamento delle georisorse; - valutare la pericolosità sismica e vulcanica e progettare interventi per la prevenzione e mitigazione dei rischi indotti, anche con riferimento alle aree urbane. <u>Competenze associate alla funzione:</u> Il laureato nel corso di laurea magistrale in Scienze Geofisiche, per le sue specificità tecnico-culturali potrà trovare la sua naturale collocazione nel campo del lavoro che preveda dirette assunzioni di responsabilità anche progettuale in ambito: - professionale, nel quadro dell'ordine dei geologi; - all'interno di enti pubblici o privati preposti al trasferimento delle conoscenze nel campo delle Scienze della Terra; - all'interno degli enti pubblici e privati chiamati ad operare sul territorio per garantire la salvaguardia della incolumità pubblica e privata, la mitigazione dei rischi sismico, vulcanico e ambientale. <u>Sbocchi professionali:</u> Il corso prepara alle professioni censite dall'ISTAT alla voce 2 Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione al punto 2.1 Specialisti in scienze matematiche, fisiche, naturali ed assimilati, con riferimento diretto a quelle elencate al punto 2.1.1.6. Geologi, meteorologi, geofisici e professioni correlate. 1. Geologi - (2.1.1.6.1) 2. Geofisici - (2.1.1.6.3) 3. Meteorologi - (2.1.1.6.4)
1.6 Accesso al corso: Libero
1.7 Lingua del Corso: Italiano
1.8 Durata del corso: 2 anni

2. REQUISITI DI AMMISSIONE

2.1 Requisiti curriculari

Possono accedere al corso di Laurea Magistrale i laureati in possesso di laurea o diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dal consiglio di corso di studio, con i seguenti requisiti minimi curriculari:

60 CFU acquisiti nei seguenti settori scientifico-disciplinari:

ING-INF/01,02,03,04,07;

FIS/01,02,03,04,05,06,07;

GEO/01,02,03,04,05,06,07,08,09,10,11,12;

ICAR/01,02,03,06,07,08,09;

ING-IND/06-11.

In caso di studenti stranieri, il consiglio di corso di studio stabilisce le corrispondenze tra insegnamenti in termini di crediti e di contenuti formativi. Per tutti i candidati in possesso dei requisiti curriculari sarà verificata la personale preparazione con le modalità indicate nel punto successivo.

2.2 Prove di ammissione e modalità di verifica dell'adeguatezza della preparazione

Tutti coloro che fossero in possesso dei requisiti curriculari richiesti, saranno ammessi al corso di studi solo a seguito della partecipazione alla verifica dell'adeguatezza della preparazione. La verifica sarà effettuata da un'apposita Commissione di Valutazione, costituita da tre docenti di ruolo dei s.s.d. GEO/01-11 appartenenti all'Università di Catania, e nominata annualmente dal Consiglio di Corso di Studio. La verifica è finalizzata a valutare oltre alle conoscenze basilari nel campo scientifico, con particolare riferimento alle Scienze Geologiche e Geofisiche, anche il possesso delle competenze generiche proprie dei laureati di primo livello, ivi compresa la conoscenza, in forma scritta ed orale, di almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'Italiano, nell'ambito di specifica competenza e per lo scambio di informazioni generali. La prova di verifica delle conoscenze di base, che potrà essere svolta in presenza oppure a distanza in modalità telematica, prevede:

- Colloquio in forma esclusivamente orale avente per oggetto argomenti di ambito geologico e geofisico;
- Lettura e traduzione di un paragrafo da un testo in una lingua dell'Unione Europea, oltre l'Italiano, nell'ambito della competenza specifica.

La valutazione sarà effettuata dalla Commissione assegnando alla prova un punteggio da 0 a 10. I risultati della verifica delle conoscenze saranno discussi in Consiglio di CdS. In casi di riscontrate carenze su aspetti particolari delle conoscenze di base il Consiglio di CdS potrà assegnare allo studente un tutor o indicare un percorso formativo personalizzato.

2.3 Criteri di riconoscimento di crediti conseguiti in altri corsi di studio

I criteri per i passaggi da altri corsi di laurea e per i trasferimenti sono fissati annualmente dal Decreto Rettorale relativo alle procedure per le iscrizioni ai corsi di studio a cui si rimanda.

Il riconoscimento totale o parziale dei crediti acquisiti da uno studente in altra Università o in altro Corso di Studio sarà attuato con apposite delibere del Consiglio del Corso di Studio attraverso la definizione di un piano di studi individuale (art. 9, comma 6 del Regolamento Didattico di Ateneo).

Tale piano, in una prima parte, elencherà la carriera pregressa o la parte di essa che è stata riconosciuta utile ai fini del conseguimento del titolo e, in una seconda parte, l'elenco degli insegnamenti i cui esami lo studente deve superare per conseguire i crediti mancanti per il conseguimento del titolo.

Nei casi in cui la carriera di cui si chiede il riconoscimento sia costituita da pochi insegnamenti, complessivamente o singolarmente sovrapponibili a insegnamenti presenti nel piano ufficiale del Corso di Studio, la delibera si limiterà a indicare che l'insieme degli insegnamenti riconosciuti sostituisce determinati insegnamenti del piano ufficiale.

Il riconoscimento dei crediti conseguiti in un determinato insegnamento o per avere svolto una certa attività avviene nella sua totalità; il numero dei crediti non potrà, cioè, essere aumentato o diminuito.

Nel caso in cui lo studente, per un insegnamento afferente a un settore caratterizzante, abbia conseguito un numero di crediti minore di quello previsto nel piano ufficiale degli studi, qualora tale numero sia minore del minimo previsto dalla tabella nazionale o il numero di crediti mancanti sia maggiore di 2 e si ritenga necessario per la formazione dello studente che i contenuti mancanti debbano comunque essere recuperati, nel piano di studi individuale dello studente potrà essere inserito un modulo ad hoc, avente un

<p>numero di crediti pari a quelli mancanti. I contenuti del modulo saranno definiti dal docente dell'insegnamento. Lo studente avrà l'obbligo di acquisire la frequenza, ove richiesta.</p> <p>I crediti conseguiti in un corso di studio appartenente alla classe LM-79 sono, di norma, riconosciuti integralmente, purché essi siano relativi a SSD presenti nel decreto ministeriale di istituzione della classe, anche nel caso in cui tali settori non siano presenti nel piano ufficiale degli studi.</p> <p>Un limite al numero di crediti riconosciuti ai sensi del comma precedente può essere posto solo nel caso in cui il numero di crediti conseguiti in un certo settore scientifico-disciplinare sia talmente elevato da non consentire una presenza adeguata di altri settori scientifico disciplinari qualificanti. In tal caso, in conformità all'art. 9, comma 7, del Regolamento didattico di ateneo, va, comunque, riconosciuto almeno il 50% dei crediti conseguiti in quel settore.</p> <p>Il riconoscimento dei crediti conseguiti in un determinato insegnamento può essere subordinato all'esito di un colloquio solo nel caso in cui i crediti siano stati acquisiti in un corso di studio appartenente a una classe diversa.</p> <p>I commi precedenti si applicano anche nel caso del riconoscimento di carriere effettuate in un corso di studio degli ordinamenti antecedenti il D.M. 509/1999, a seconda che sia riconducibile o meno alla stessa classe di laurea, attribuendo 9 crediti a ciascuno degli insegnamenti superati in tali corsi di studio.</p> <p>Il riconoscimento di CFU conseguiti da oltre sei anni è subordinato alla valutazione da parte del Consiglio del corso di Studio della non obsolescenza dei contenuti conoscitivi.</p> <p>Agli iscritti ad un corso di laurea magistrale di durata biennale possono essere riconosciuti solo eventuali crediti conseguiti in eccesso rispetto a quelli necessari per il conseguimento della laurea di primo livello.</p> <p>Agli iscritti che siano già in possesso di una laurea dello stesso livello, i CFU acquisiti per il conseguimento di tale titolo possono essere riconosciuti solo in numero non superiore alla metà dei CFU necessari per il conseguimento della Laurea Magistrale in Scienze Geofisiche. Non sono, comunque, riconoscibili i CFU relativi alla preparazione della prova finale.</p> <p>Per quanto non previsto si rimanda al Regolamento Didattico di Ateneo, come modificato con D.R. n. 251 del 25.01.2018, e alle linee guida d'Ateneo per il riconoscimento dei crediti formativi universitari, approvate dal Senato Accademico in data 21.02.2011.</p>
<p>2.4 Criteri di riconoscimento di conoscenze e abilità professionali</p>
<p>Il riconoscimento delle conoscenze e delle abilità professionali certificate individualmente sono subordinate, nei vincoli imposti dal Regolamento Didattico di Ateneo (art. 9, comma 9), alla preventiva dichiarazione del Consiglio di Corso di Studio, della loro congruità con gli obiettivi formativi specifici del Corso di Laurea Magistrale.</p>
<p>2.5 Criteri di riconoscimento di conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post secondario realizzate col concorso dell'università</p>
<p>Per il riconoscimento di conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello postsecondario realizzate col concorso dell'università si applicano gli stessi criteri adottati nel precedente punto 2.4 vincoli imposti dal Regolamento Didattico di Ateneo (art. 9, comma 9).</p>
<p>2.6 Numero massimo di crediti riconoscibili per i motivi di cui ai punti 2.4 e 2.5</p>
<p>Il numero massimo di crediti riconoscibili per i motivi di cui ai punti 2.4 e 2.5 è pari a 6 CFU.</p>

3. ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA

3.1 Frequenza

La frequenza ai corsi è di norma obbligatoria e di ciò è fatta esplicita menzione nel Piano Ufficiale degli Studi. La frequenza si intende acquisita se lo studente ha frequentato almeno il 70% delle ore curriculari previste dalla disciplina.

Il Consiglio del CdS delibera sulle modalità organizzative e didattiche riservate agli studenti nelle situazioni descritte **nel Regolamento per il riconoscimento dello status di studente lavoratore, studente atleta, studente in situazione di difficoltà e studente con disabilità (D.R. n. 1598 del 2/5/2018)** che devono contemplare:

- la riduzione dell'obbligo di frequenza, nella misura massima del 20%;
- la possibilità di sostenere gli esami negli appelli straordinari riservati agli studenti ripetenti e fuoricorso;
- specifiche attività di supporto didattico.

Il Consiglio di CdS delibererà, altresì, le forme di supporto didattico integrativo di cui i corsi dovranno essere dotati, anche chiedendo la collaborazione del CInAP (Centro per l'Integrazione Attiva e Partecipata dell'Ateneo), al fine di garantire la possibilità di frequenza a studenti diversamente abili.

Oltre ai casi già previsti dal Regolamento Didattico di Ateneo, esenzioni motivate parziali o totali dalla frequenza possono essere riconosciute, tramite apposita delibera del Consiglio del Corso di Studi, dietro presentazione di istanza motivata e riconosciuta tale dal Consiglio e se esistono le condizioni, concordate con i docenti titolari degli insegnamenti interessati, per attivare le necessarie forme di supporto didattico integrativo, atte a garantire comunque la adeguata preparazione dello studente.

Lo studente che non abbia acquisito la frequenza degli insegnamenti previsti dal proprio percorso formativo, nell'anno di corso precedente, è iscritto regolarmente all'anno successivo, fermo restando l'obbligo di frequenza degli insegnamenti di cui non ha ottenuto l'attestazione di frequenza. Al termine dei 2 anni di iscrizione regolare lo studente viene iscritto come fuori corso con l'obbligo di ottenere l'attestazione di frequenza degli insegnamenti secondo il principio di propedeuticità degli stessi.

3.2 Modalità di accertamento della frequenza

Le modalità di svolgimento dei corsi ed il relativo accertamento dell'avvenuta frequenza sono demandate all'autonomia organizzativa dei docenti titolari degli insegnamenti. Ciascun docente titolare di un insegnamento, almeno 15 giorni prima dell'inizio della propria 1^a sessione degli esami di profitto, curerà la trasmissione all'Ufficio Carriere Studenti dell'elenco di quanti, avendo frequentato il corso, hanno diritto ad ottenerne l'attestazione. L'eventuale non comunicazione da parte del docente sottointende l'accertamento dell'avvenuta frequenza.

3.3 Tipologia delle forme didattiche adottate

I corsi di insegnamento possono prevedere più moduli, ognuno dei quali riferibile ad una diversa tipologia di attività, cui corrisponde una diversa frazione dell'impegno orario complessivo da destinare alle attività assistite dal docente, secondo il seguente schema:

Attività didattica frontale (F)	1 CFU = 7 ore di lezioni frontali in aula
Attività di laboratorio (L)	1 CFU = 12 ore di lavoro (esercitazioni in aula, esercitazione in laboratorio, sul terreno) assistito da docente
Attività di terreno ed escursioni (T)	1 CFU = 12 ore di lavoro assistito sul terreno ai fini dell'esecuzione di rilievi (1 cfu = 2 escursioni)

Alcuni insegnamenti possono prevedere corsi integrati (C.I.) cui corrisponde un esame unico

3.4 Modalità di verifica della preparazione

La verifica della preparazione avviene tramite esami di profitto (**E**), se i crediti da acquisire si riferiscono a insegnamenti singoli; esami integrati (**E.I.**), se i crediti da acquisire si riferiscono a più insegnamenti integrati tra loro; o tramite colloqui (**C**) per i crediti relativi ad altre attività didattiche. Gli esami di profitto possono prevedere più fasi, anche scritte o pratiche, ma vengono comunque conclusi in forma orale mediante un colloquio fra lo studente e la Commissione esaminatrice, teso ad accertare il grado di apprendimento e comprensione degli argomenti contenuti nel programma del corso di insegnamento cui si riferisce. Nel caso siano previste prove scritte o pratiche che concorrano alla valutazione dello studente, i risultati di tali prove non hanno in alcun caso carattere preclusivo allo svolgimento dell'esame nella sua forma orale.

La valutazione dell'esame è espressa in trentesimi e terrà conto di eventuali prove sostenute in itinere e dei risultati conseguiti nelle eventuali prove scritte o pratiche. L'esame ha comunque carattere complessivo e come tale, per il suo superamento, va svolto nella sua interezza.

Perché l'esame sia superato occorre conseguire una votazione minima di 18/30. Esiti particolarmente brillanti possono essere segnalati mediante la menzione aggiuntiva della lode. Il voto di esame sarà riportato sul verbale.

Il superamento dell'esame accredita allo studente il numero di CFU corrispondente al corso cui si riferisce secondo quanto risulta dalla didattica programmata della coorte di riferimento e valida al momento della sua immatricolazione o prima iscrizione al Corso di Studio.

Nel caso in cui lo studente ritenga di interrompere l'esame prima della sua conclusione, sul verbale viene riportata soltanto l'annotazione "ritirato".

Qualora l'esame si concluda con esito negativo viene riportata sul verbale, l'annotazione "non approvato".

Qualora l'esame sia articolato in più prove, la commissione esaminatrice ha l'obbligo di procedere alla sua verbalizzazione all'inizio della prima prova indipendentemente dal fatto che essa possa essere svolta contemporaneamente da più studenti.

3.5 Regole di presentazione dei piani di studio individuali

Il Piano Ufficiale degli Studi per il conseguimento della laurea magistrale in Scienze Geofisiche prevede tutte le discipline presenti nel Piano Didattico di seguito riportato, nel quale figura l'elenco delle discipline, proposte dal Corso di Studio.

La sostituzione di una o più discipline previste nel Piano Didattico, sino ad un massimo di 12 crediti, rispettando i vincoli di legge, si configura quale proposta di piano di studi personalizzato. Il limite di CFU sopra indicato può essere superato solo nel caso in cui ad esso sia collegata la facilitazione del trasferimento degli studenti da corsi di studio omologhi attivati ai sensi del D.M. 509/99 o nel caso in cui esso sia conseguenza della sostituzione di non più di 2 discipline.

Gli studenti iscritti a tempo parziale possono presentare richiesta di piano di studio individuale articolato su tre anni, con una media di 40 CFU per anno, o su quattro anni, con una media di 30 CFU per anno.

La richiesta di piano di studio personalizzato, congiuntamente alle motivazioni culturali che la ispirano, deve essere sottoposta nei modi e nei tempi previsti dal Regolamento Didattico d'Ateneo, all'esame del Consiglio di Corso di Studio per l'eventuale approvazione.

3.6 Criteri di verifica periodica della non obsolescenza dei contenuti conoscitivi

Non sono previsti criteri di verifica periodica della non obsolescenza dei contenuti conoscitivi, fatte salve diversa deliberazione del Consiglio di Corso di Studio nel caso di variazioni nell'ordinamento didattico o del piano ufficiale degli studi e in occasione di passaggi da altri ordinamenti didattici.

3.7 Criteri di verifica dei crediti conseguiti da più di sei anni

I crediti conseguiti da più di sei anni sono ritenuti pienamente validi nel caso non vi siano state modifiche ai contenuti degli insegnamenti cui essi si riferiscono. Solo in tal caso, il Consiglio del Corso di Studio dovrà esprimersi sulla congruità tra le conoscenze acquisite ed i nuovi obiettivi formativi dell'insegnamento cui si riferiscono i crediti.

3.8 Criteri di riconoscimento di studi compiuti all'estero

L'autorizzazione per il riconoscimento dei crediti conseguiti presso università estere nell'ambito di accordi di mobilità deve avvenire (art. 29 del Regolamento Didattico di Ateneo) prima che lo studente inizi il suo periodo di studi all'estero, sulla base di apposita domanda nella quale siano indicati l'ateneo ospitante, gli insegnamenti che si intendono seguire e ogni indicazione utile al preventivo riconoscimento degli stessi.

Il Consiglio del Corso di Studio indicherà con apposita delibera la corrispondenza tra le attività che lo studente intende svolgere all'estero e quelle curriculari dalle quali è esonerato, oltre a motivare adeguatamente l'eventuale mancato riconoscimento di una o più delle attività che lo studente intende seguire.

Il riconoscimento sarà effettuato non in base alla corrispondenza tra le attività curriculari e quelle che lo studente intende seguire all'estero, ma in base alla coerenza di queste ultime con gli obiettivi del corso di studio.

La votazione da attribuire alle attività svolte all'estero è determinata d'ufficio, sulla base della tabella riportata nel sito web di Ateneo, dopo l'acquisizione della documentazione trasmessa dall'università ospitante e della delibera preventiva di riconoscimento. La registrazione nella carriera dello studente viene effettuata dal competente Ufficio Carriere Studenti. Il riconoscimento di eventuali attività diverse da quelle preventivamente riconosciute è deliberato con gli stessi criteri di cui ai commi precedenti.

4. ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE

4.1 Attività a scelta dello studente

Sarà cura dello studente integrare il proprio piano di studi con attività formative indicate come “attività a scelta dello studente”, per un totale di 12 CFU. A tale scopo, lo studente potrà attingere dagli insegnamenti opzionali appositamente attivati dal CdS, restando fermo il suo diritto di operare la scelta tra tutte le attività formative previste nell’Ateneo purché coerenti con il progetto formativo (art. 10 c.5a L. 270/2004).

Per l’acquisizione dei crediti a scelta lo studente può proporre sia insegnamenti attivati dall’Ateneo sia qualsiasi tipologia di attività formativa organizzata o prevista dall’Ateneo, purché coerente con gli obiettivi formativi del CdS. Per l’acquisizione di tali crediti è necessario il superamento dell’esame o di altra forma di verifica del profitto (art. 18 c. 2 del Regolamento Didattico di Ateneo).

La richiesta dello studente relativa alle attività a scelta deve essere effettuata con la presentazione del piano di studio. La scelta di attività didattiche attivate dal CdS (insegnamenti opzionali o AAF) determina una immediata approvazione del piano di studio. Negli altri casi, il piano di studio dovrà essere approvato dal Consiglio del CdS.

4.2 Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettere c, d del DM 270/2004)

a) Ulteriori conoscenze linguistiche

Non previste.

b) Abilità informatiche e telematiche

3 CFU dedicati alle abilità informatiche, da verificare nell’ambito delle attività relative alla prova finale.

c) Tirocini formativi e di orientamento

Non previsti.

d) Altre conoscenze utili per l’inserimento nel mondo del lavoro

Non previste.

4.3 Periodi di studio all'estero

La commissione di laurea esamina gli eventuali crediti acquisiti dallo studente in periodi di studio all’estero e non riconosciuti nella propria carriera scolastica, indicando quelli che, inerenti agli obiettivi specifici del corso di laurea, andranno indicati nel certificato della carriera. Le attività formative seguite all’estero per le quali non sia riconosciuta alcuna corrispondenza sono considerate dalla commissione in sede di valutazione della prova finale. Di esse viene, comunque, fatta menzione nella certificazione della carriera scolastica dello studente.

4.4 Prova finale

24 CFU, dei quali 3 CFU dedicati alla ricerca bibliografica per tesi, 20 CFU per la preparazione tesi e 1 CFU per la preparazione dell’esame finale.

La prova finale consiste nell’elaborazione di una tesi sperimentale, con contenuti originali, coerente con gli obiettivi del CdS magistrale in Scienze Geofisiche. L’attività di ricerca inerente alla prova finale prevede un periodo di lavoro da svolgersi presso un laboratorio universitario o presso un Ente esterno pubblico o privato convenzionato con l’Università, o con attività di terreno che possono prevedere rilevamento in aree vulcaniche o tettonicamente attive o misure di geofisica. Attraverso queste attività lo studente acquisisce le conoscenze proprie del metodo sperimentale, degli strumenti analitici e delle tecniche di analisi ed elaborazione dei dati che gli consentono di ottenere risultati originali che costituiranno l’oggetto della tesi.

Lo studente prima della prova finale deve compilare online, dal portale studenti, la “Richiesta di assegnazione tesi” che verrà sottoposta all’accettazione del docente relatore. Dopo l’accettazione, lo studente può procedere alla compilazione della “Domanda di laurea”, da inviare 2 mesi prima dell’apertura dell’appello di esame in cui si intende conseguire il titolo. Infine 15 giorni prima dell’appello deve aver superato tutti gli esami e deve effettuare il caricamento del file tesi. Il relatore della tesi dovrà confermare la domanda di laurea e il file tesi 10 giorni prima dell’apertura dell’appello della prova finale.

La prova finale si conclude con la discussione della tesi in presenza di una apposita Commissione

formata da 7 o 9 docenti e nominata dal Presidente. La prova finale si svolge in due momenti distinti: il momento della discussione dell'elaborato (Colloquio) ed il momento della proclamazione (Laurea).

Lo studente prima di iniziare le attività della prova finale deve comunicare alla Presidenza del Corso di Studio, tramite la presentazione dell'apposita "Scheda per l'attribuzione della tesi di laurea sperimentale" e di "Modulo comunicazione attività", 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 al Servizio di Prevenzione e Protezione dai Rischi e ai Responsabili delle strutture nelle quali tali attività verranno condotte e costituisce elemento per il riconoscimento dello status di studente interno. Lo studente deve ottemperare tutte le procedure atte a salvaguardare la sua sicurezza durante lo svolgimento della tesi, secondo quanto pubblicato annualmente sul sito del corso di studio. Nel caso di mancata disponibilità di docenti, lo studente può presentare istanza al Consiglio di Corso di Studio affinché sia nominato quale relatore uno dei suoi componenti.

È 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, una valutazione di merito (insufficiente, sufficiente, buono, ottimo) sui sottoelencati aspetti:

- capacità di lavoro autonomo;
- capacità di esporre correttamente, oralmente e per scritto, con uso appropriato del linguaggio tecnico-scientifico, le basi teoriche acquisite, l'approccio metodologico adottato ed i risultati conseguiti;
- capacità di elaborare e rappresentare i dati anche mediante sistemi informativi territoriali;
- capacità di analisi e sintesi dei risultati ottenuti.

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:

- capacità di programmare e dirigere piani complessi di indagine sul territorio, finalizzati principalmente alla valutazione della pericolosità sismica, vulcanica e ambientale;
- capacità di selezionare le metodologie di indagine geofisica più opportune per valutare i parametri necessari a caratterizzare le differenti realtà territoriali in funzione della tematica da affrontare;
- capacità di adeguare le ricerche in conseguenza di eventuali imprevisti;
- capacità di gestione autonoma dei dati e progettazione degli interventi sul territorio;
- capacità di adeguarsi alle nuove conoscenze su discipline di ambito caratterizzante;
- capacità di ulteriore apprendimento sulle discipline affini;
- capacità di acquisire ulteriori abilità informatiche;
- capacità di acquisire ulteriore padronanza del linguaggio tecnico-scientifico.

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. Questo terrà conto della media degli esami sostenuti durante la carriera scolastica e dell'esito della prova finale. Per il calcolo della media si considererà 1 punto aggiuntivo ogni 9 CFU acquisiti con lode dallo studente. La prova finale potrà essere valutata al massimo 11 punti nel caso in cui la valutazione di merito sia ottimo. Esiti dell'esame finale particolarmente brillanti possono essere segnalati mediante la menzione aggiuntiva della lode che deve essere espressa all'unanimità dalla Commissione di Laurea.

5. DIDATTICA PROGRAMMATA SUA-CDS

ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI

Coorte 2020-2021

n.	SSD	denominazione	CFU	n. ore		propedeuticità	Obiettivi formativi
				lezioni	altre attività		
1	FIS/07	Elementi di Fisica ambientale	6	42	-	-	Fornire alcune conoscenze su tematiche di Fisica applicata all'ambiente, in vari ambiti. Saranno sviluppate capacità di studio autonomo e capacità di comunicazione delle conoscenze acquisite, in particolare nelle tematiche relative all'ambiente e di collegamento con le questioni che in questo ambito la società si pone.
2	GEO/10	Fisica del vulcanismo	6	42	-	-	Fornire le adeguate conoscenze e capacità di comprensione della Fisica dei vulcani per la valutazione di pericolosità, per la previsione delle eruzioni.
3	GEO/10	Geodesia e modelli di geofisica	6	42		-	Fornire conoscenze ed abilità nel campo della geodesia con particolare riferimento alle misure geodetiche di tipo satellitare e terrestre, e alle misure gravimetriche. Saranno anche fornite le conoscenze fisiche necessarie allo studio delle deformazioni del suolo in ambiente tettonico e vulcanico, e alla modellazione delle relative sorgenti.
4	GEO/11	Geofisica ambientale	6	42	-		Fornire le adeguate conoscenze delle principali metodologie di indagine geofisica, finalizzate alla comprensione dei meccanismi di inquinamento ambientale per acquisire tutti i parametri utili per poter pianificare i successivi interventi di bonifica. I possibili interventi vanno progettati in funzione della normativa vigente italiana ed europea.
5	GEO/10	Geofisica della Terra Solida con laboratorio	9	42	36	-	Fornire le adeguate conoscenze e capacità di comprensione della Geofisica della Terra Solida per la caratterizzazione della dinamica e della struttura interna della Terra; fornire le conoscenze necessarie per valutazioni di pericolosità e rischio sismico; per la classificazione sismica del territorio nazionale e la normativa sismica.
6	GEO/11	Geofisica delle aree urbane	6	21	36	-	Capacità di valutare e gestire la scelta di adeguate metodologie di indagini indirette da adottare in aree urbane. Capacità di acquisire e interpretare dati relativi a prospezioni geofisiche. Comprensione e uso appropriato di terminologie in lingua inglese. Capacità di utilizzo delle tecniche statistiche finalizzate alla valutazione della pericolosità sismica. Capacità di valutazione della risposta sismica locale con metodi sperimentali e teorici.
7	GEO/10	Geofisica marina e Oceanografia	6	42	-	-	Adeguate conoscenze e capacità di comprensione delle principali indagini di geofisica in ambiente marino e delle principali caratteristiche fisiche di mari e oceani.
8	FIS/01	Metodi di misure e datazioni assolute	6	42	-	-	Adeguate conoscenze ed abilità nel campo delle misure di dati geofisici, della valutazione degli errori e del loro trattamento statistico e delle tecniche e significato delle datazioni assolute.

9	FIS/01	Metodi matematici applicati alla Fisica	6	42	-	-	Fornire le adeguate conoscenze ed abilità nel campo dei metodi matematici applicati alla fisica, come strumento per il trattamento e la modellazione di problemi di natura geofisica.
10	GEO/07	Petrophysics (<i>in lingua Inglese</i>)	6	42	-	-	Fornire le adeguate conoscenze e capacità di comprensione delle proprietà fisiche dei minerali e delle rocce cristalline e di mantello, dei metodi di caratterizzazione petrofisica delle rocce, dei campi di applicazione della petrofisica e della programmazione di indagini. Knowledge and skills for understanding the physical properties of minerals and crustal and mantle rocks, the methodologies aimed to the petrophysical characterization of rocks, the fields of applications of petrophysics and the planning of petrophysical investigations.
11	GEO/09	Petrografia applicata alle aree urbane	6	35	12	-	Fornire le adeguate conoscenze e abilità riguardanti: a) la valutazione della vulnerabilità; b) lo stato di conservazione degli edifici anche di interesse storico- culturale in contesto urbano; c) i metodi di conservazione e protezione più idonei atti a minimizzare il rischio.
12	GEO/03	Principi e monitoraggio dei processi geodinamici	6	42	-	-	Fornire le adeguate conoscenze e capacità di comprensione dei processi geodinamici attivi in differenti contesti tettonici.
13	GEO/08	Risorse geotermiche e applicazioni	6	42	-	-	Fornire adeguate conoscenze sui tipi di risorse geotermiche, con particolare riferimento a quelle di bassa entalpia, e sulle metodologie moderne per il loro sfruttamento.
14	GEO/10	Sismologia con laboratorio	9	42	36	-	Fornire le adeguate conoscenze ed abilità nel campo delle analisi di dati sismologici per la comprensione dei meccanismi dei terremoti e della struttura della litosfera. Conoscenza ed abilità nel campo della sismologia strumentale con particolare riferimento alla capacità di lettura ed interpretazione di segnali sismici ed ai metodi di localizzazioni assolute e relative dei terremoti.
15	GEO/03	Tettonica attiva con laboratorio di fotogeologia	6	21	36	-	Conoscenze utili alla identificazione, analisi e interpretazione di dati geologici, morfologici, geofisici, geodetici e archeologici in aree a scala regionale e locale interessate da processi tettonici attivi. Fornire gli strumenti avanzati per la pianificazione di indagini aereofotogrammetriche; acquisizione e interpretazione di dati estrapolati dall'analisi di "stereocoppie" e sulla base di tali informazioni pianificare la campagna di indagini sul terreno, geologiche e morfostrutturali di dettaglio e alla mesoscala.

16	GEO/03	Volcano-tectonics (in lingua inglese)	6	42			<p>Conoscenza e capacità di comprensione della tettonica attiva in relazione all'attività vulcanica e ai processi geodinamici. Capacità di riconoscere le principali strutture di un complesso vulcanico in relazione al dominio tettonico di appartenenza. Tipologie di deformazione connesse alle aree vulcaniche. Scelta ed uso di metodi di indagine multidisciplinare per il riconoscimento delle deformazioni vulcano-tettoniche recenti e attive e per l'analisi delle strutture in aree vulcaniche.</p> <p>Knowledge and skills for understanding the active tectonics in relation to volcanic activity and geodynamic processes. Ability to recognize the main structures of a volcanic complex in relation to its tectonic domain. Mode of deformation related to volcanic areas. Selection and use of methods of multidisciplinary investigation for the recognition of recent and active volcanic-tectonic deformations and for the analysis of structures in volcanic areas.</p>
17	GEO/08	Vulcanologia regionale con rilevamento	9	42	36	-	<p>Fornire adeguate conoscenze e capacità di comprensione della Vulcanologia Regionale; conoscenza della distribuzione e caratteri del vulcanismo in relazione ai differenti ambienti geodinamici; capacità di interpretare processi naturali complessi quali la genesi dei magmi, la loro evoluzione, le dinamiche delle eruzioni vulcaniche e formazione di edifici vulcanici; abilità nell'esecuzione di rilievi di dettaglio di terreni vulcanici e ricostruzione dei caratteri vulcanologici sulla base dell'osservazione dei depositi.</p>

**6. PIANO UFFICIALE DEGLI STUDI
Coorte 2020-2021**

CURRICULUM UNICO

n.	SSD	denominazione	CFU	forma didattica	verifica della preparazione	frequenza
1° anno - 1° periodo						
1	FIS/01	Metodi di misure e datazioni assolute	6	F	E	si
2	FIS/01	Metodi matematici applicati alla Fisica	6	F	E	si
3	GEO/03	Principi e monitoraggio dei processi geodinamici	6	F	EI	si
3	GEO/03	Tettonica attiva con laboratorio di fotogeologia	3 3	F L		si
1° anno - 2° periodo						
1	GEO/08	Risorse geotermiche e applicazioni*	6	F	E	si
OP	FIS/07	Elementi di Fisica ambientale	6	F	E	si
OP	GEO/09	Petrografia applicata alle aree urbane	5 1	F T	E	si
2	GEO/10	Sismologia con laboratorio	6 3	F L	E	si
3	GEO/08	Vulcanologia regionale con rilevamento	6 3	F T	E	si
4		Ricerca bibliografica per tesi	3		C	
5		Verifica delle abilità informatiche	3		C	
2° anno - 1° periodo						
1	GEO/10	Fisica del vulcanismo	6	F	E	si
2	GEO/11	Geofisica ambientale*	6	F	E	si
OP	GEO/10	Geofisica marina e oceanografia	6	F	E	si
3	GEO/10	Geofisica della Terra Solida con laboratorio	6 3	F L	E	si
4		Disciplina a scelta	6			
2° anno - 2° periodo						
1	GEO/11	Geofisica delle aree urbane*	3 3	F L	E	si
OP	GEO/10	Geodesia e modelli di geofisica	6	F	E	si
2	GEO/03	Volcano-tectonics* (in lingua Inglese)	6	F	E	si
OP	GEO/07	Petrophysics (in lingua Inglese)	6	F	E	si
3		Disciplina a scelta	6			

4		<i>Preparazione tesi</i>	20		C	
5		<i>Preparazione esame finale</i>	1		C	

* Insegnamento consigliato nel gruppo opzionale

OP: insegnamenti del gruppo opzionale

E: esame

EI: esame integrato

C: colloquio

F: attività didattica frontale

L: attività di laboratorio

T: attività sul terreno ed escursioni