

UNIVERSITÀ DI CATANIA
REGOLAMENTO DIDATTICO
del CORSO di LAUREA MAGISTRALE in
Scienze Geofisiche

approvato dal Senato Accademico nella seduta del 22 ottobre 2013

1. DATI GENERALI
1.1 Dipartimento
Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali
1.2 Classe
LM_79 - Scienze Geofisiche
1.3 Sede didattica
<i>Catania</i>
1.4 Particolari norme organizzative
1.5 Obiettivi formativi specifici
<p>Il corso di laurea ha l'obiettivo di formare dottori magistrali con le seguenti capacità:</p> <ul style="list-style-type: none">- possedere adeguata padronanza del metodo scientifico di indagine e delle tecniche di analisi dei dati;- possedere adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione;- essere in grado di operare autonomamente la raccolta ed interpretazione di dati geofisici e di integrarli con i dati geologici e vulcanologici;- essere in grado di operare autonomamente la raccolta ed interpretazione dei dati sismologici;- essere in grado di operare, con competenza autonoma, nella raccolta di dati fisici e petrologici su vulcani attivi;- essere in grado di eseguire autonomamente, anche avvalendosi di metodi connessi alle tecniche di telerilevamento e dei sistemi informativi territoriali, la raccolta e la corretta rappresentazione dei dati geologici in ambienti tettonicamente attivi e in ambiente vulcanico;- essere in grado, con autonoma competenza, di progettare indagini geofisiche ambientali finalizzate alla conoscenza e allo sfruttamento del sottosuolo;- essere in grado di valutare la pericolosità sismica e vulcanica e progettare interventi per la prevenzione e mitigazione dei rischi indotti, anche con riferimento alle aree urbane. <p>Sulla base di queste premesse, il corso di laurea fornisce una preparazione avanzata nel campo delle geofisiche che integra adeguate conoscenze ed abilità già acquisite con il conseguimento della laurea di primo livello. Tra queste è richiesta la conoscenza, in forma scritta ed orale di almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, nell'ambito della competenza specifica e per lo scambio di informazioni generali.</p>

L'obiettivo specifico è dotare i dottori magistrali di capacità operative e autonomia di giudizio adeguate alla gestione ed integrazione di informazioni provenienti da diversi settori dell'indagine geofisica.

A tale scopo sono dedicati 66 cfu negli ambiti caratterizzanti, con particolare attenzione agli aspetti di conoscenza dei processi di sismicità e tettonica attiva, dei processi vulcanici, alla mitigazione dei rischi sismico e vulcanico e alla raccolta di dati geologici e geofisici a grande scala. Il percorso è completato da crediti dedicati alle indagini vulcanologiche e fisiche dell'atmosfera e da integrazioni nel campo dell'Informatica applicata alla gestione del territorio. Alla prova finale sono dedicati 24 cfu, mentre i crediti a scelta dello studente sono stati fissati a 12.

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), viene fissato un massimo pari a 12, corrispondente al numero previsto per i crediti a scelta.

1.6 Risultati di apprendimento attesi

Area di apprendimento della Geofisica

Conoscenza e comprensione

Il dottore magistrale in Scienze Geofisiche acquisirà conoscenze e capacità di comprensione nel campo della:

- Fisica del vulcanismo finalizzata alla comprensione dei meccanismi eruttivi, alla valutazione della pericolosità vulcanica, alla previsione delle eruzioni; cui sono dedicate lezioni frontali per un totale di 6 cfu del s.s.d. GEO/10;
- Geofisica della Terra solida e Geotermia, Sismologia e Geofisica delle aree urbane, finalizzate alla comprensione delle sorgenti dei terremoti e dei loro effetti sul territorio per la valutazione della pericolosità sismica e la mitigazione del rischio e al reperimento di risorse geotermali; cui sono dedicate lezioni frontali per un totale di 21 cfu del s.s.d. GEO/10;
- Geofisica ambientale, per la conoscenza delle principali applicazioni dei metodi di prospezione geofisica per lo studio del sottosuolo finalizzati alla mitigazione dei rischi ambientali, cui sono dedicate lezioni frontali per un totale di 6 cfu del s.s.d. GEO/10;
- Geodesia e Modelli di geofisica e laboratorio, per le conoscenze ed abilità nel campo delle geodesia con particolare riferimento alle misure di deformazione del suolo anche come supporto alla previsione delle eruzioni e di modellazione dei corpi geologici sepolti. cui sono dedicate lezioni frontali e laboratorio per un totale di 9 cfu del s.s.d. GEO/10.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il dottore magistrale in Scienze Geofisiche sarà caratterizzato dalla capacità di applicazione e dalla piena comprensione delle tecniche di analisi, acquisite mediante le attività pratiche di terreno o di laboratorio, già esplicitate nel punto precedente, da tenersi all'interno degli insegnamenti e pubblicizzate dal Manifesto degli Studi. L'acquisizione di dette capacità sarà certificata, nei termini previsti dal Regolamento del Corso di Studio ed esplicitati dal Manifesto degli Studi, all'atto del superamento dell'esame di profitto dell'insegnamento cui le attività pratiche si riferiscono, con la formulazione di un giudizio di merito che sarà riportato all'interno del supplemento al diploma, ad integrazione della certificazione della carriera scolastica.

Le capacità di applicare conoscenza e comprensione si riferiscono:

- alla ricostruzione e modellazione del sottosuolo con metodi indiretti di indagine;
- alla comprensione dei processi fisici vulcanici, nonché alla valutazione della pericolosità

vulcanica e alla previsione delle eruzioni;

- allo studio della sismicità regionale e locale, dei suoi effetti sul territorio, alla comprensione dei fenomeni sismici, nonché alla valutazione della pericolosità sismica e mitigazione del rischio;
- allo studio dei problemi di inquinamento del sottosuolo e ambientali e dei relativi rischi;
- al reperimento di georisorse.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

GEOFISICA AMBIENTALE;

SISMOLOGIA;

GEODESIA E MODELLI DI GEOFISICA CON LABORATORIO;

FISICA DEL VULCANISMO;

GEOFISICA DELLA TERRA SOLIDA E GEOTERMIA;

GEOFISICA AREE URBANE

Area di apprendimento della Fisica

Conoscenza e comprensione

Il dottore magistrale in Scienze Geofisiche acquisirà conoscenze e capacità di comprensione nel campo della:

- Elementi di Fisica dell'ambiente, per la conoscenza dei caratteri dei principali elementi radioattivi in relazione ai differenti ambienti, l'inquinamento elettromagnetico e da radiazioni naturali ed artificiali; cui sono dedicate lezioni frontali per un totale di 6 cfu del s.s.d. FIS/01;
- Metodi matematici applicati alla fisica, e metodi di misura e datazioni assolute, per fornire le adeguate conoscenze per il trattamento matematico e la modellazione dei dati geofisici, e per la valutazione degli errori e il loro trattamento statistico; cui sono dedicate lezioni frontali per un totale di 6 cfu del s.s.d. FIS/01 e 6 cfu del s.s.d. FIS/02.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Le capacità di applicare conoscenza e comprensione si riferiscono alla conoscenza dei principali elementi radioattivi in relazione ai differenti ambienti, all'inquinamento elettromagnetico e da radiazioni naturali ed artificiali; la matematica applicata alla fisica e lo studio delle misure fisiche sono di supporto alla modellazione dei dati geofisici, alla valutazione degli errori e il loro trattamento statistico.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

METODI MATEMATICI DELLA FISICA

METODI DI MISURE E DATAZIONI ASSOLUTE

ELEMENTI DI FISICA AMBIENTALE

Area di apprendimento geologico-vulcanologica

Conoscenza e comprensione

Il dottore magistrale in Scienze Geofisiche acquisirà conoscenze e capacità di comprensione nel campo della:

- Geologia strutturale, Geodinamica, tettonica attiva e fotogeologia, con particolare riferimento al riconoscimento ed interpretazione delle morfostrutture sia mediante la fotogeologia che in campagna, cui sono dedicate lezioni frontali, attività di laboratorio e di terreno per un totale 12 cfu del s.s.d. GEO/03;
- Vulcanologia finalizzata alla comprensione dei vulcani, intesi come zone sorgente dei magmi e dei loro meccanismi di trasporto ed eruzione, e al rilievo tematico vulcanologico, cui sono dedicate lezioni frontali e attività di terreno per un totale di 9 cfu del s.s.d. GEO/08.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Le capacità di applicare conoscenza e comprensione si riferiscono: nell'esecuzione autonoma, anche avvalendosi di metodi connessi alle tecniche di tele-rilevamento e dei sistemi informativi territoriali, la raccolta e la corretta rappresentazione dei dati geologici in ambienti tettonicamente attivi e in ambiente vulcanico;

-- alla comprensione dei processi fisici vulcanici, per la valutazione della pericolosità vulcanica e la previsione delle eruzioni.

-allo studio delle faglie attive per la comprensione dei fenomeni sismici, per la valutazione della pericolosità sismica e mitigazione del rischio;

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 dei s.s.d. citati, ai quali sarà demandato, in fase di stesura del Manifesto degli Studi e nei termini previsti dal Regolamento del Corso di Studio, il compito dell'accertamento. Per ciascuna delle sopraelencate abilità verrà espresso un giudizio di merito che sarà riportato all'interno del supplemento al diploma, ad integrazione della certificazione della carriera scolastica.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

GEOLOGIA STRUTTURALE E GEODINAMICA

LABORATORIO DI TETTONICA ATTIVA E FOTOGEOLOGIA

VULCANOLOGIA REGIONALE CON RILEVAMENTO

Prova finale con verifica abilità informatiche

Conoscenza e comprensione

Le attività relative alla prova finale sono programmate affinché lo studente autonomamente sia in grado di raccogliere dati e elaborarli e come risultato finale elaborare una relazione scritta, completata nell'arco dell'effettivo impegno orario (600 ore) connesso ai crediti assegnati (25 CFU). 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 chiarire inadempienze dello studente rispetto alle direttive del relatore.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Al termine delle attività per la prova finale, sancite dalla stesura della relazione scritta, lo studente dovrà mostrare di avere acquisito i sottoelencati aspetti:

- 1 - Capacità nella programmazione e direzione di indagini sul territorio (se inerente all'attività svolta);
- 2 - Capacità nella selezione delle metodologie di indagine più opportune per le differenti realtà analizzate;
- 3 - Capacità nella gestione dei dati raccolti;
- 4 - Capacità di adeguamento delle conoscenze su discipline di ambito caratterizzante e del relativo linguaggio tecnico-scientifico;
- 5 - Capacità di ulteriore apprendimento sulle discipline affini;
- 6 - Capacità di acquisire ulteriori abilità informatiche (se inerente all'attività svolta);
- 7 - Capacità di elaborazione e rappresentazione dei dati;
- 8 - Capacità di analisi e sintesi dei risultati;
- 9 - Capacità di esporre con uso appropriato del linguaggio tecnico-scientifico, oralmente e per iscritto, le basi teoriche, l'approccio metodologico ed i risultati conseguiti.
- 10 - abilità informatiche acquisite

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

PROVA FINALE CON VERIFICA ABILITÀ INFORMATICHE

Regolamento didattico del Corso di laurea magistrale in

Scienze Geofisiche – LM 79

pag.
4/18

Autonomia di giudizio

Nell'ambito delle specifiche competenze dei singoli insegnamenti, lo studente acquisirà durante le attività pratiche connesse, le sottoelencate capacità autonome di giudizio:

- programmare e dirigere piani complessi di indagine sul territorio, finalizzati principalmente alla valutazione della pericolosità sismica, vulcanica e ambientale;
- 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;
- adeguare le ricerche in conseguenza di eventuali imprevisti;
- gestione autonoma dei dati e progettazione degli interventi sul territorio.

La verifica del grado di autonomia di giudizio acquisito nel corso della carriera sarà certificata dal relatore di tesi che, sulla base del lavoro svolto dallo studente nel corso della preparazione della prova finale, dovrà esprimere una valutazione di merito su ciascuna delle sopraelencate capacità di giudizio autonome, secondo le modalità previste nel Regolamento del Corso di Studio. I giudizi emessi costituiranno parte integrante del supplemento al diploma ed elemento di valutazione da parte della Commissione per la prova finale.

Abilità comunicative

Nell'ambito delle specifiche competenze dei singoli insegnamenti lo studente acquisirà le sotto elencate abilità:

- 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;
- elaborare e rappresentare i dati anche mediante sistemi informativi territoriali;
- mostrare capacità di analisi e sintesi dei risultati ottenuti.

La verifica del grado d'abilità comunicativa acquisito nel corso della carriera dovrà essere verificata, a cura della Commissione per la valutazione della prova finale. Questa dovrà emettere un giudizio di esito positivo, esprimendo anche una votazione di merito, nei termini previsti dal Regolamento del Corso di Studi, su ciascuna delle sopraelencate abilità che costituirà parte integrante del supplemento al diploma ed elemento di valutazione da parte della Commissione per la prova finale.

Capacità di apprendimento

Verranno particolarmente curati gli aspetti necessari all'acquisizione delle sotto elencate capacità di apprendimento:

- adeguarsi alle nuove conoscenze su discipline di ambito caratterizzante;
- ulteriore apprendimento sulle discipline affini;
- acquisire ulteriori abilità informatiche;
- acquisire ulteriore padronanza del linguaggio tecnico-scientifico.

L'acquisizione da parte degli studenti delle capacità sopra elencate avverrà nel corso della preparazione dell'elaborato di tesi e sarà verificata e certificata dai rispettivi relatori di tesi, sulla base della capacità dimostrata nelle ricerche bibliografiche, nell'utilizzo delle ulteriori conoscenze derivate dalle ricerche eseguite e dei supporti informatici necessari alla loro realizzazione. Il relatore dovrà esprimere una valutazione di merito su ciascuna delle sopraelencate capacità, secondo le modalità previste nel Regolamento del Corso di Studio, che costituirà parte integrante del supplemento al diploma ed elemento di valutazione da parte della Commissione per la prova finale.

1.7 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.

funzione in un contesto di lavoro:

Il dottore in scienze geofisiche deve essere in grado di:

- programmare autonomamente la raccolta di dati geofisici, geologici, sismologici, fisici e petrologici 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;
- di progettare indagini geofisiche finalizzate sia a risolvere problemi ambientali del sottosuolo sia per lo sfruttamento delle georisorse;
- di valutare la pericolosità sismica e vulcanica e progettare interventi per la prevenzione e mitigazione dei rischi indotti, anche con riferimento alle aree urbane.

competenze associate alla funzione:

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 e vulcanico e ambientale.

sbocchi professionali:

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 2.1.1.5.: Geologi, meteorologi, geofisici e professioni correlate.

Il corso prepara alla professione di (codice ISTAT):

1. Geologi - (2.1.1.6.1)
2. Geofisici - (2.1.1.6.3)
3. Meteorologi - (2.1.1.6.4)

2. REQUISITI DI AMMISSIONE

2.1 Requisiti curriculari

Alla luce dell'Art. 6, comma 1 e 2 del D.M. 270/04, il Regolamento del Corso di Studi prevede i tempi e le modalità per l'accertamento dei requisiti curriculari e della adeguatezza della preparazione personale per l'ammissione all'iscrizione al corso di laurea magistrale.

REQUISITI DI AMMISSIONE

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 laureati in possesso di una laurea diversa da quelle sopra indicate ed in caso di studenti stranieri il Consiglio di Corso di studio stabilisce le corrispondenze tra insegnamenti in termini di crediti e di contenuti formativi.

Eventuali debiti curriculari potranno essere colmati, prima dell'iscrizione, su richiesta degli interessati, mediante la frequenza di corsi singoli ed il superamento dei relativi esami, secondo le indicazioni di una Commissione ad hoc nominata dal Consiglio del Corso di Studio. Tutti coloro che fossero in possesso dei requisiti curriculari richiesti, saranno ammessi al corso di studio a seguito della verifica dell'adeguatezza della preparazione personale. Questa avverrà tramite una prova di ingresso, a cura di una Commissione ad hoc nominata dal Consiglio del Corso di Studio, nei termini fissati dal Regolamento Didattico di Ateneo e dal Regolamento del Corso di Studio. La verifica sarà finalizzata a valutare oltre alle conoscenze basilari nel campo scientifico, con particolare riferimento alle Scienze Geologiche, 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. Eventuali debiti derivanti dall'esito insufficiente della prova dovranno essere colmati, secondo un programma di recupero definito dalla Commissione, nei modi fissati dal regolamento del corso di studio e comunque prima dell'iscrizione. Al fine di poter perfezionare l'iscrizione, il recupero del debito sarà certificato dalla stessa Commissione, mediante un'ulteriore verifica delle conoscenze.

2.2 Modalità di verifica dell'adeguatezza della preparazione

Le conoscenze e le competenze richieste per l'immatricolazione verranno verificate tramite una prova che consiste in:

- Un test costituito da un elaborato grafico avente per oggetto la realizzazione di un profilo topografico
- Un test costituito da tre domande a risposta chiusa e/o aperta avente per oggetto argomenti di ambito geologico
- Un test costituito da tre domande a risposta chiusa e/o aperta avente per oggetto argomenti di ambito geofisico

L'elaborato e i test verranno preparati dai membri della Commissione di valutazione.

VALUTAZIONE DELLA PROVA E FORMAZIONE DELLA GRADUATORIA

Una volta espletate le operazioni concorsuali, ai fini della copertura dei posti disponibili, sarà formulata una graduatoria di merito.

La valutazione sarà effettuata dalla Commissione assegnando a ciascuna dei test un punteggio da 0 a 10

La votazione della prova, espressa in trentesimi, concorrerà alla graduatoria finale per un totale del 25%. Il restante 75% risulterà dalla media pesata dei voti, anch'essi espressi in trentesimi, conseguiti sui 60 crediti dei s.s.d.: 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; che costituiscono il requisito curriculare minimo richiesto.

Nel caso il candidato avesse conseguito un numero maggiore di crediti sui settori specificati, valgono le votazioni migliori riportate in carriera sui 60 crediti.

La valutazione ai fini della graduatoria finale è espressa in trentesimi, risultando dalla media ponderata tra la valutazione della prova, pesata per 0.25, e la media dei voti riportati calcolata nei termini sopra delineati, pesata per 0.75. Il voto va corretto, in considerazione della durata della carriera di primo livello, applicando i seguenti fattori:

- 1 per conseguimento del titolo in 3 o 4 anni (fanno fede gli effettivi anni di iscrizione)
- 0.9 per il conseguimento del titolo in 5 o 6 anni
- 0.75 per il conseguimento del titolo in oltre 6

Vale come ulteriori criterio di selezione, da intendersi in ordine subordinato:

- il numero totale di crediti acquisiti sui s.s.d. GEO/01-11
- la minore età anagrafica, riferita all'anno di nascita.

La graduatoria finale viene formulata dalla media ponderata tra la valutazione della prova, pesata per 0,25 e la media dei voti riportati calcolata nei termini sopra delineati, pesata per 0,75. Il voto va corretto, in considerazione della durata della carriera di primo livello, applicando i seguenti fattori:

- 1 per conseguimento del titolo in 3 o 4 anni (fanno fede gli effettivi anni di iscrizione)
- 0.9 per il conseguimento del titolo in 5 o 6 anni
- 0.75 per il conseguimento del titolo in oltre 6 anni

Vale come ulteriori criterio di selezione, da intendersi in ordine subordinato:

- il numero totale di crediti acquisiti sui s.s.d. GEO/01-11
- la minore età anagrafica, riferita all'anno di nascita.

Saranno ammessi in graduatoria i candidati che acquisiscono un punteggio minimo di 18/trentesimi.

2.3 Prove di ammissione per laureati non in possesso dei requisiti curriculari

In caso di laureati in possesso di una laurea diversa da quelle sopra indicate ed in caso di studenti stranieri il consiglio di corso di studio stabilisce le corrispondenze tra insegnamenti in termini di crediti e di contenuti formativi. Non si prevedono prove di ammissione per laureati privi dei requisiti curriculari minimi. Eventuali debiti curriculari potranno essere colmati, prima dell'iscrizione, su richiesta degli interessati, mediante la frequenza di corsi singoli ed il superamento dei relativi esami, secondo le indicazioni di una Commissione ad hoc nominata dal Consiglio del Corso di Studio.

2.4 Numero massimo di studenti ammissibili al 1° anno

Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Geofisiche verrà attivato a numero programmato, con numero massimo di studenti ammissibili al 1° anno pari a **25**. In caso di successive modifiche, il numero programmato dovrà essere comunque compreso fra la numerosità minima e la numerosità massima prevista dalle norme al momento vigenti, per la classe di laurea LM79.

2.5 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 nel Manifesto Generale degli Studi d'Ateneo 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 progressa 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 studi, 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 della studente che i contenuti mancanti debbano comunque essere recuperati, nel piano di studi individuale della studente potrà essere inserito un modulo ad hoc, avente un 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.

I crediti conseguiti in un corso di studio appartenente alla classe LM79 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.

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.

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.

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.

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.

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.

Agli iscritti che siano già in possesso di una laurea di primo 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.

2.6 Criteri di riconoscimento di conoscenze e abilità professionali

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.

2.7 Criteri di riconoscimento di conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello postsecondario realizzate col concorso dell'università

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 2.6 vincoli imposti dal Regolamento Didattico di Ateneo (art. 9, comma 9)

2.8 Numero massimo di crediti riconoscibili per i motivi di cui ai punti 2.6 e 2.7

Il numero massimo di crediti riconoscibili per i motivi di cui ai punti 2.6 e 2.7 è pari a 12 (art. 9, comma 9 del Regolamento Didattico di Ateneo).

3. ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA

3.1 Numero di crediti richiesto per l'iscrizione al 2° anno

È consentita l'iscrizione al 2° anno agli studenti che hanno conseguito almeno 30 dei crediti previsti al 1° anno.

3.2 Frazione di credito riservata all'impegno di studio personale

A ciascun credito formativo è connesso una frazione d'orario destinato allo studio personale e ad attività formative di tipo individuale da impiegare al fine della preparazione per il superamento degli esami di profitto e della prova finale, secondo lo schema sotto riportato:

attività didattica frontale (F) 1 CFU = 18 ore di studio autonomo inerente i programmi svolti nel corso delle lezioni frontali

attività di laboratorio o di esercitazione (L) 1 CFU = 13 ore di studio autonomo, anche mediante l'accesso ai necessari supporti didattici, per lo sviluppo delle capacità acquisite nel corso di attività di laboratorio e di esercitazioni

attività di terreno ed escursioni (T) 1 CFU = 13 ore di studio autonomo per la elaborazione ed interpretazione dei dati raccolti durante le attività di rilevamento sul terreno.

Prova finale e conoscenze linguistiche 1 cfu = 25 ore di studio autonomo o di colloquio con il relatore

3.3 Frequenza

La frequenza ai corsi è di norma obbligatoria. Oltre ai casi già previsti dai Regolamenti, esenzioni motivate parziali o totali dalla frequenza possono essere riconosciute, tramite apposita delibera del Consiglio del Corso di Studio, 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.

3.4 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 dei corsi. Ciascun docente titolare di un corso d'insegnamento, almeno 15 giorni prima dell'inizio della propria 1ª sessione degli esami di profitto, curerà la trasmissione alla Segreteria studenti dell'elenco di quanti, avendo frequentato il corso, hanno diritto ad ottenerne l'attestazione.

3.5 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 lo schema riportato

sotto:

attività didattica frontale	(F) 1 CFU = 7 ore di lezioni frontali in aula
attività di laboratorio od esercitazione	(L) 1 CFU = 12 ore di lavoro (esercitazioni in aula, 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.

3.6 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 solo sul verbale. Sul libretto, nel caso di esito positivo, sarà trascritta la notazione: "approvato".

Agli studenti è consentito ripetere un determinato esame al fine di un eventuale miglioramento della votazione già acquisita. La ripetizione dell'esame può avvenire su richiesta dello studente entro un anno dalla data del suo svolgimento e per una sola volta. L'esito del successivo esame, se superato, sostituisce in ogni caso quello del precedente anche se quest'ultimo risultasse più favorevole.

Il superamento dell'esame accredita allo studente il numero di CFU corrispondente al corso cui si riferisce secondo quanto risulta dal Piano Didattico del Corso di Studio, valido 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, e solo su questo, viene riportata soltanto l'annotazione "ritirato".

Qualora l'esame si concluda con esito negativo viene riportata, esclusivamente 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.

3.7 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 18 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.

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 C.C.d.S. per l’eventuale approvazione.

3.8 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.

3.9 Numero minimo di crediti da acquisire in determinati tempi

Gli studenti iscritti a tempo pieno al Corso di Laurea Magistrale in Scienze Geofisiche sono tenuti a conseguire un numero di crediti in determinati tempi, come da seguente tabella:

anno di iscrizione	numero cfu da conseguire
1° anno	24
2° anno	60
3° anno	100
4° anno	120

Nel caso non fossero rispettati i vincoli imposti dalla tabella, la carriera dello studente sarà esaminata dal Consiglio di Corso di Studio che proporrà eventuali percorsi didattici alternativi. Lo studente potrà conservare il diritto alla frequenza del piano degli studi ufficiale nel caso in cui, all’atto dell’iscrizione al successivo Anno Accademico, richieda lo status di “studente a tempo parziale”, ai sensi dell’Art. 24 del Regolamento Didattico di Ateneo.

3.10 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.

3.11 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. 26, comma 3 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 Laurea 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, all'atto della loro registrazione nella carriera dello studente, sulla base della tabella riportata nel sito web di ateneo. La registrazione viene effettuata dalla competente segreteria studenti dopo acquisizione della documentazione trasmessa dall'università ospitante e della delibera preventiva di riconoscimento.

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

12 crediti

Possono essere considerate **discipline a scelta** tutti gli insegnamenti impartiti presso l'Università di Catania a condizione che ne sia stato determinato il valore in crediti, preveda un esame finale con votazione in trentesimi e non abbiano contenuti culturali già oggetto di insegnamenti previsti quali discipline fondamentali nell'ordinamento didattico del corso di laurea.

4.2 Ulteriori conoscenze linguistiche

non previste

4.3 Abilità informatiche e relazionali

3 crediti dedicati alle abilità informatiche, da verificare contestualmente alla prova finale

4.4 Stages e/o tirocini

non previsti

4.5 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.

4.6 Prova finale

27 crediti, dei quali 3 connessi alla verifica delle abilità informatiche (art. 10, comma 5, lettera d).

La prova finale per il conseguimento della laurea consiste nella preparazione, da parte dello studente, di un lavoro di tesi originale, risultato di ricerche sperimentali, dal quale risulti l'acquisizione di un'adeguata capacità di lavoro autonomo nella raccolta, elaborazione ed interpretazione di dati su argomenti specifici del corso di laurea cui è iscritto. Tale lavoro di tesi svolto dallo studente verterà su un argomento dallo stesso concordato con un docente che fungerà da relatore. Il relatore certificherà tutte le attività, anche didattiche, seguite dallo studente al fine del conseguimento dei crediti connessi alla prova finale.

Lo studente prima della prova finale dovrà sulla pagina dedicata on line:

- 2 mesi prima dell'apertura dell'appello di esame di laurea compilare la domanda,
- 1 mese prima compilare il foglio tesi
- entro 15 gg prima dell'appello superare tutti gli esami
- entro 15 gg prima dell'appello inviare il file della tesi

Il relatore della tesi dovrà confermare foglio e file tesi 10 gg prima dell'apertura dell'appello della prova finale.

La prova finale si svolge in due momenti distinti: il momento della discussione dell'elaborato (Colloquio) ed il momento della proclamazione (Laurea).

Ciascun componente la Commissione di valutazione della prova finale, nominata e composta secondo le norme vigenti per la composizione delle Commissioni di laurea, udita la dissertazione dello studente e udito il parere del relatore, si esprimerà preliminarmente sul superamento del colloquio. In caso di esito positivo, la Commissione procederà alla determinazione del voto finale di laurea in centodecimi. Il superamento della prova comporta una votazione di almeno 66/110. Il voto finale di laurea sarà determinato dalla media dei voti espressi da ciascuno dei componenti la Commissione, tenuto conto anche delle valutazioni di profitto conseguite dallo studente nelle attività formative dell'intero corso di studio. Al candidato che ottiene il massimo dei voti la Commissione può attribuire la lode solo all'unanimità.

Allegato 1
Coorte di riferimento a.a 2013-2014

ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI						
n.	SSD	denominazione	CFU	n. ore		propedeuticità
				lezioni	altre attività	
1	FIS/01	Elementi di Fisica dell' Ambiente	6	42	-	-
2	GEO/10	Fisica del vulcanismo	6	42	-	-
3	GEO/10	Geodesia e Modelli di Geofisica con laboratorio	9	42	36	-
4	GEO/10	Geofisica ambientale	6	42	-	-
5	GEO/10	Geofisica della Terra Solida e Geotermia	9	63	-	-
6	GEO/10	Geofisica delle aree urbane	6	42	-	-
7	C.I.	Geologia strutturale e Geodinamica e Laboratorio di tettonica attiva e fotogeologia				
	GEO/03	Modulo di Geologia strutturale e Geodinamica	6	42	-	-
	GEO/03	Modulo di Laboratorio di tettonica attiva e fotogeologia	6	-	72	-
8	FIS/01	Metodi di misure e datazioni assolute	6	42	-	-
9	FIS/02	Metodi matematici della Fisica	6	42	-	-
10	GEO/10	Sismologia	6	42	-	-
11	GEO/08	Vulcanologia regionale con rilevamento	9	42	36	-

Allegato 1
Coorte di riferimento a.a 2013-2014

PIANO UFFICIALE DEGLI STUDI						
CURRICULUM unico						
n.	SSD	denominazione	CFU	forma didattica	verifica della preparazione	frequenza
1° anno - 1° periodo						
1	GEO/10	Geofisica ambientale	6	F	E	si
2	GEO/03	Geologia strutturale e Geodinamica	6	F	EI	si
2	GEO/03	Laboratorio di tettonica attiva e fotogeologia	3 3	L T		si
3	FIS/01	Metodi di misure e datazioni assolute	6	F	E	si
4	FIS/02	Metodi matematici della Fisica	6	F	E	si
1° anno - 2° periodo						
1	GEO/10	Geodesia e Modelli di Geofisica con laboratorio	6 3	F L	E	si
2	GEO/10	Sismologia	6	F	E	si
3	GEO/08	Vulcanologia regionale con rilevamento	6 3	F T	E	si
4		Disciplina a scelta	6			
2° anno - 1° periodo						
1	FIS/01	Elementi di Fisica dell' Ambiente	6	F	E	si
2	GEO/10	Fisica del vulcanismo	6	F	E	si
3	GEO/10	Geofisica della Terra Solida e Geotermia	9	F	E	si
4		Disciplina a scelta	6			
2° anno - 2° periodo						
1	GEO/10	Geofisica delle aree urbane	6	F	E	si
2		Prova finale con verifica abilità informatiche	27			