CORSI DI STUDIO IN SCIENZE GEOLOGICHE E IN SCIENZE GEOFISICHE

ANNO ACCADEMICO 2019-2020

Questionario di valutazione della proposta formativa dei Corsi di Studio in:
- Scienze Geologiche (Triennale, L-34)
- Scienze Geologiche (Magistrale, L-74)
- Scienze Geofisiche (Magistrale, LM-79)

Nell'ottica della valutazione e del miglioramento dei Corsi di Studio in Scienze della Terra, i Consigli di Corso di Laurea in Scienze Geologiche triennale, in Scienze Geologiche magistrale e in Scienze Geofisiche magistrale hanno intrapreso un'attività di raccolta dati sull'inserimento del geologo nel mondo del lavoro. Scopo principale è quello di valutare l'attualità della domanda di formazione che sta alla base dei CdS, le figure professionali di riferimento e le loro competenze, la coerenza dei risultati di apprendimento previsti.

Nome Ente/ Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia- Sezione di Catania

Ruolo intervistato all'interno dell'Ente/ Direttore

QUANTI LAUREATI IN SCIENZE GEOLOGICHE O GEOFISICHE SONO IMPIEGATI NELLA SUA STRUTTURA? (periodo 2018-20)

N. 0 Laureati triennale

N. 2 Assegnisti di Ricerca Laureati magistrale Scienze Geologiche

N. 1 Assegno di Ricerca Laureati magistrale Scienze Geofisiche

A SUO AVVISO, RIVESTONO POSIZIONI IN CUI IL TITOLO DI STUDIO È FUNZIONALE AL LAVORO SVOLTO?

X Sì (svolgono attività coerenti con la qualifica di geologo/geofisico)

☐ No (svolgono attività non coerenti con la qualifica di geologo/geofisico)

☐ In parte (specificare): _____

SE SÌ, CHE ATTIVITÀ SVOLGONO? (INDICARE ANCHE PIÙ OPZIONI)

X Rilevamento geologico e/o geomorfologico di base

☐ Rilevamento geologico-tecnico a fini applicativi

X GIS, remote sensing e telerilevamento

☐ Pianificazione territoriale

☐ Geologia applicata alle opere di ingegneria civile

☐ Valutazione e mitigazione del rischio idrogeologico

☐ Valutazione e mitigazione del rischio sismico

☐ Valutazione e mitigazione del rischio vulcanico

X Ricerca in campo vulcanologico e sismologico

X Lettura e interpretazione di profili sismici

☐ Geofisica applicata (prospezioni geofisiche e microzonazione sismica)

☐ Geologia/geofisica ambientale

☐ Risorse geotermiche (ricerca e sfruttamento)

- ☐ Ricerca e sfruttamento di idrocarburi
- ☐ Ricerca e sfruttamento di risorse minerali
- ☐ Energie rinnovabili (ricerca e sfruttamento)
- ☐ Idrogeologia (ricerca, sfruttamento e protezione degli acquiferi)
- ☐ Geochimica (teorica, computazionale, applicata all'ambiente)
- ☐ Geologia/geofisica marina e oceanografia
- ☐ Petrografia applicata
- ☐ Caratterizzazione di materie prime naturali e applicazioni nell'industria manifatturiera
- ☐ Caratterizzazione e sviluppo di geomateriali o materiali ceramici
- ☐ Mineralogia applicata e gemmologia
- ☐ Sviluppo di geomateriali e/o biomateriali
- ☐ Paleontologia e stratigrafia (biostratigrafia, tefrostratigrafia)
- ☐ Meteorologia
- ☐ Divulgazione scientifica
- ☐ Geoturismo
- ☐ Museologia
- ☐ Organizzazione escursioni geologiche tematiche (ad es. per compagnie petrolifere)
- ☐ Insegnamento
- ☐ Altro (specificare):

Valutazione della proposta formativa dei Corsi di Studio

Osservazioni sulla denominazione (modifica di denominazione) del corso di studio: pensa che la denominazione comunichi in modo chiaro le finalità del corso di studio?

Corso di Laurea Triennale in Scienze Geologiche	Corso di Laurea Magistrale in Scienze Geologiche	Corso di Laurea Magistrale in Scienze Geofisiche
X Decisamente si ☐ Più si che no ☐ Più no che si ☐ Decisamente no	X Decisamente si ☐ Più si che no ☐ Più no che si ☐ Decisamente no	X Decisamente si ☐ Più si che no ☐ Più no che si ☐ Decisamente no

Spazio per eventuali osservazioni e/o suggerimenti sulla denominazione:

_____

_____

SBOCCHI OCCUPAZIONALI E PROFESSIONALI PREVISTI PER I LAUREATI

	Il profilo professionale che si intende formare
Corso di Laurea Triennale in Scienze Geologiche	*Specialisti nei vari settori delle Scienze della Terra*
Corso di Laurea Magistrale in Scienze Geologiche	*Specialisti nel campo della vulcanologia, della geochimica e del telerilevamento*
Corso di Laurea Magistrale in Scienze Geofisiche	*Specialisti nel campo della sismologia e della geodesia*

	Funzione in un contesto di lavoro
Corso di Laurea Triennale in Scienze Geologiche	*I laureati nel Corso di Laurea in Scienze Geologiche potranno trovare collocazione nell'ambito delle seguenti funzioni: -* - *Esecutore di rilevamenti, anche con funzioni di coordinamento, di elementi che concorrono alla individuazione della pericolosità geologica e ambientale ai fini della mitigazione dei rischi;* - *redazione di relazioni geologico-tecniche* - *valutazione di georisorse e risorse idriche;* - *valutazione del degrado dei beni culturali ed ambientali;* - *predisposizione degli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale;* - *esecuzione di studi d'impatto ambientale per la Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA);* - *esecuzione di rilevamenti geodetici, topografici, oceanografici ed atmosferici, compresi i rilievi ed i parametri meteoclimatici;* - *analista dei caratteri chimico-fisici dei materiali geologici;* - *esecutore di indagini di carattere minero-petrografico, paleontologico, geologico e geo-pedologico, compreso la realizzazione di cartografie tematiche.* - *direttore responsabile nelle attività estrattive con ridotto numero di addetti.*
Corso di Laurea Magistrale in Scienze Geologiche	*I laureati nel Corso di Laurea Magistrale in Scienze Geologiche potranno trovare sbocchi professionali con le seguenti funzioni:* *- Responsabilità di programmazione di lavori;* *- Responsabilità di progettazione e direzione di lavori;* *- Collaudo e monitoraggio degli interventi geologici;* *- Coordinamento e/o direzione di strutture tecnico-gestionali;* *- Analisi, sintesi, elaborazione, redazione e gestione di modelli e*

	applicazioni di dati inerenti i processi e i materiali geologici, anche mediante l'uso di metodologie innovative.
Corso di Laurea Magistrale in Scienze Geofisiche	*I laureati nel Corso di Laurea Magistrale in Scienze Geofisiche potranno trovare la loro 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.*

	Competenze associate alla funzione
Corso di Laurea Triennale in Scienze Geologiche	*- rilevamento e redazione di cartografie geologiche e tematiche di base anche rappresentate a mezzo "Geographic Information System" (GIS);* *- rilevamento degli elementi che concorrono alla individuazione della pericolosità geologica e ambientale ai fini della mitigazione dei rischi, compreso l'eventuale relativo coordinamento di strutture tecnico gestionali;* *- indagini geognostiche e l'esplorazione del sottosuolo anche con metodi geofisici finalizzate alla redazione della relazione tecnico geologica;* *- reperimento e la valutazione delle georisorse comprese quelle idriche;* *- valutazione e prevenzione del degrado dei beni culturali ed ambientali limitatamente agli aspetti geologici;* *- rilevamenti geologico-tecnici finalizzati alla predisposizione degli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale;* *- studi d'impatto ambientale per la Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA) limitatamente agli aspetti geologici;* *- rilievi geodetici, topografici, oceanografici ed atmosferici, ivi compresi i rilievi ed i parametri meteoclimatici caratterizzanti e la dinamica dei litorali;* *- analisi dei materiali geologici;* *- esecuzioni di indagini geopedologiche e la relativa rappresentazione cartografica;* *- funzione di Direttore responsabile nelle attività estrattive con ridotto numero di addetti;* *- indagini e ricerche paleontologiche, petrografiche, mineralogiche,*

	sedimentologiche, geopedologiche, geotecniche.
Corso di Laurea Magistrale in Scienze Geologiche	- *cartografia geologica di base e tematica avanzata, finalizzata alla ricostruzione dell'evoluzione geologico-geodinamica del pianeta e agli aspetti applicativi;* - *redazione, per quanto attiene agli strumenti geologici, di piani per l'urbanistica, il territorio, l'ambiente e le georisorse con le relative misure di salvaguardia;* - *analisi, prevenzione e mitigazione dei rischi geologici, idrogeologici e ambientali;* - *analisi del rischio geologico, intervento in fase di prevenzione e di emergenza ai fini della sicurezza;* - *analisi, recupero e gestione di siti degradati e siti estrattivi dismessi mediante l'analisi e la modellazione dei sistemi e dei processi geoambientali e relativa progettazione, direzione dei lavori, collaudo e monitoraggio;* - *studi per la valutazione dell'impatto ambientale (VIA) e la valutazione ambientale strategica (VAS);* - *indagini geognostiche e geofisiche per l'esplorazione del sottosuolo e studi geologici applicati alle opere d'ingegneria, definendone l'appropriato modello geologico-tecnico e la pericolosità ambientale;* - *reperimento, valutazione anche economica, e gestione delle georisorse, comprese quelle idriche e dei geomateriali d'interesse industriale e commerciale;* - *direzione delle attività estrattive;* - *analisi e gestione degli aspetti geologici, idrogeologici e geochimici dei fenomeni d'inquinamento e dei rischi conseguenti;* - *definizione degli interventi di prevenzione, mitigazione dei rischi, anche finalizzati alla redazione di piani per le misure di sicurezza nei luoghi di lavoro;* - *coordinamento della sicurezza nei cantieri temporanei e mobili;* - *valutazione e prevenzione per gli aspetti geologici del degrado dei beni culturali ambientali e attività di studio, progettazione, direzione dei lavori e collaudo relativi alla conservazione;* - *certificazione dei materiali geologici e analisi sia delle caratteristiche fisico-meccaniche che mineralogico-petrografiche;* - *direzione di laboratori geotecnici.*
Corso di Laurea Magistrale in Scienze Geofisiche	- *programmazione autonoma della raccolta di dati geofisici, geologici, sismologici, fisici e petrologici su vulcani attivi e in aree tettoniche attive;* - *interpretazione e integrazione di dati avvalendosi anche di metodi connessi alle tecniche di telerilevamento e dei sistemi informativi territoriali;* - *progettazione di indagini geofisiche finalizzate sia alla risoluzione di problemi ambientali del sottosuolo sia per lo sfruttamento delle georisorse;*

	- *valutazione della pericolosità sismica e vulcanica e progettazione di interventi per la prevenzione e mitigazione dei rischi indotti, anche con riferimento alle aree urbane.*

	Sbocchi occupazionali
Corso di Laurea Triennale in Scienze Geologiche	*Geologo libero professionista;* *Ricercatore presso Enti di Ricerca pubblici e privati (es. CNR, INGV) e consulente o tecnico presso compagnie minerarie e petrolifere* *Funzionario presso Enti Pubblici (es. ISPRA, Protezione Civile, Uffici Tecnici Regionali, Provinciali, Comunali; Sovrintendenze ai Beni Culturali ed Ambientali) con numerose competenze specifiche (es. ricerca e sfruttamento delle georisorse; ricerca e gestione nel campo ambientale e territoriale; geognostica, geofisica, topografia, esplorazione sottosuolo, idrogeologia, pianificazione territoriale, stabilità dei versanti, radioattività ambientale, cartografia, gestione e valorizzazione del territorio; difesa e mitigazione dei rischi ambientali, conservazione e valorizzazione dei beni culturali).*
Corso di Laurea Magistrale in Scienze Geologiche	*- professionale, nel quadro dell'ordine dei geologi;* *- all'interno di enti di ricerca pubblici e privati;* *- all'interno degli enti pubblici e privati chiamati ad operare sul territorio per garantire la salvaguardia della incolumità pubblica e privata e la mitigazione dei rischi geologici;* *- all'interno degli enti pubblici e privati preposti alla ricerca e caratterizzazione delle acque e dei materiali naturali utili e alla loro gestione;* *- all'interno di enti pubblici o privati preposti al trasferimento delle conoscenze nel campo delle Scienze della Terra.*
Corso di Laurea Magistrale in Scienze Geofisiche	*Il CdS 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.*

RITIENE CHE LE COMPETENZE PROFESSIONALI INDIVIDUATE SIANO RISPONDENTI ALLE ESIGENZE DEL SETTORE/AMBITO PROFESSIONALE?

L'offerta formativa dei Corsi di Laurea in Scienze della Terra s.l. dell'Università di Catania soddisfano le conoscenze minime individuate dal Syllabus per l'accesso alla professione predisposto dal Collegio Nazionale CDS Geo: presidenti dei Corsi di Studio Geologia e Geofisica.

Competenze professionali	Sì	No	Non so
cartografia geologica di base e tematica avanzata	X		
redazione, per quanto attiene agli strumenti geologici, di piani per l'urbanistica, il territorio, l'ambiente e le georisorse			
analisi, prevenzione e mitigazione dei rischi geologici, idrogeologici e ambientali			
analisi del rischio geologico, intervento in fase di prevenzione e di emergenza ai fini della sicurezza			
analisi, recupero e gestione di siti degradati e siti estrattivi dismessi e relativa progettazione, direzione dei lavori, collaudo e monitoraggio			
studi per la valutazione dell'impatto ambientale (VIA) e la valutazione ambientale strategica (VAS)			
indagini geognostiche e geofisiche per l'esplorazione del sottosuolo e studi geologici applicati alle opere d'ingegneria			
reperimento, valutazione anche economica, e gestione di risorse (idriche, minerali, idrocarburi e dei geomateriali d'interesse industriale e commerciale)			
reperimento, sfruttamento e gestione di risorse geotermiche			
direzione delle attività estrattive			
analisi e gestione degli aspetti geologici, idrogeologici e geochimici dei fenomeni d'inquinamento (analisi e soluzione di problemi connessi con l'inquinamento del sottosuolo e ambientale (atmosfera e idrosfera) e dei relativi rischi)			
definizione degli interventi di prevenzione, mitigazione dei rischi, anche finalizzati alla redazione di piani per le misure di sicurezza nei luoghi di lavoro			
coordinamento della sicurezza nei cantieri temporanei e mobili			
valutazione e prevenzione per gli aspetti geologici del degrado dei beni culturali ambientali e attività di studio, progettazione, direzione dei lavori e collaudo relativi alla conservazione			
certificazione dei materiali geologici e analisi sia delle caratteristiche fisico-meccaniche che mineralogico-petrografiche			
direzione di laboratori geotecnici			
ricostruzione e modellazione del sottosuolo con metodi indiretti di indagine			
predisposizione di database e rappresentazione di dati geologici in ambienti tettonicamente attivi e in ambiente vulcanico, anche con tecniche di telerilevamento e/o di sistemi informativi territoriali	X		
analisi dei fenomeni sismici e vulcanici e valutazione delle pericolosità associate		X	
analisi, prevenzione e mitigazione del rischio sismico e vulcanico		X	

QUALI TRA LE COMPETENZE PROFESSIONALI INDIVIDUATE RITIENE POSSANO MAGGIORMENTE RISPONDERE ALLE ESIGENZE DELLA SUA ORGANIZZAZIONE?

Competenze professionali	Sì	No	Non so
cartografia geologica di base e tematica avanzata	X		
redazione, per quanto attiene agli strumenti geologici, di piani per l'urbanistica, il territorio, l'ambiente e le georisorse			
analisi, prevenzione e mitigazione dei rischi geologici, idrogeologici e ambientali			
analisi del rischio geologico, intervento in fase di prevenzione e di emergenza ai fini della sicurezza			
analisi, recupero e gestione di siti degradati e siti estrattivi dismessi e relativa progettazione, direzione dei lavori, collaudo e monitoraggio			
studi per la valutazione dell'impatto ambientale (VIA) e la valutazione ambientale strategica (VAS)			
indagini geognostiche e geofisiche per l'esplorazione del sottosuolo e studi geologici applicati alle opere d'ingegneria			
reperimento, valutazione anche economica, e gestione di risorse (idriche, minerali, idrocarburi e dei geomateriali d'interesse industriale e commerciale)			
reperimento, sfruttamento e gestione di risorse geotermiche			
direzione delle attività estrattive			
analisi e gestione degli aspetti geologici, idrogeologici e geochimici dei fenomeni d'inquinamento (analisi e soluzione di problemi connessi con l'inquinamento del sottosuolo e ambientale (atmosfera e idrosfera) e dei relativi rischi)			
definizione degli interventi di prevenzione, mitigazione dei rischi, anche finalizzati alla redazione di piani per le misure di sicurezza nei luoghi di lavoro	X		
coordinamento della sicurezza nei cantieri temporanei e mobili			
valutazione e prevenzione per gli aspetti geologici del degrado dei beni culturali ambientali e attività di studio, progettazione, direzione dei lavori e collaudo relativi alla conservazione			
certificazione dei materiali geologici e analisi sia delle caratteristiche fisico-meccaniche che mineralogico-petrografiche			
direzione di laboratori geotecnici			
ricostruzione e modellazione del sottosuolo con metodi indiretti di indagine			
predisposizione di database e rappresentazione di dati geologici in ambienti tettonicamente attivi e in ambiente vulcanico, anche con tecniche di telerilevamento e/o di sistemi informativi territoriali			
analisi dei fenomeni sismici e vulcanici e valutazione delle pericolosità associate	X		
analisi, prevenzione e mitigazione del rischio sismico e vulcanico	X		

Spazio per eventuali osservazioni e/o suggerimenti sulle competenze professionali:

_____

_____

SECONDO LEI, I RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI CHE IL CORSO DI STUDIO SI PROPONE DI RAGGIUNGERE SONO RISPONDENTI AL PERCORSO FORMATIVO OFFERTO?

X Sì
☐ No
☐ Non so

Spazio per eventuali osservazioni e/o suggerimenti:

_____

_____

SECONDO LEI, I RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI CHE I CORSI DI STUDIO SI PROPONGONO DI RAGGIUNGERE SONO RISPONDENTI ALLE COMPETENZE RICHIESTE DALLE FIGURE PROFESSIONALI DI RIFERIMENTO?

X Sì

☐ No
☐ Non so

QUALI SONO A SUO GIUDIZIO ALTRE EVENTUALI CONOSCENZE, COMPETENZE E/O ABILITÀ, ANCHE NON STRETTAMENTE DI CARATTERE GEOLOGICO S.L. (LINGUISTICHE, LEGISLATIVO/NORMATIVE, GESTIONALI, INFORMATICHE, ECC.), CHE RITIENE NECESSARIE O UTILI PER L'IMPIEGO DI LAUREATI IN SCIENZE DELLA TERRA S.L. NEL SUO SETTORE DI ATTIVITÀ?

Acquisire solide conoscenze sugli aspetti teorici e sperimentali del monitoraggio dei vulcani attivi, quale importante strumento per la mitigazione del rischio vulcanico e sismico. L'attività di formazione dovrebbe riguardare la conoscenza di tecniche per il monitoraggio vulcanologico, geochimico e geofisico (reti sismiche ed infrasoniche, reti di deformazioni del suolo, reti gravimetriche e magnetiche); tecniche di analisi dei segnali continui e discreti prodotti dalle reti strumentali di monitoraggio, per la valutazione dello stato di attività dei vulcani. Conoscenze\competenze di modellistica fisico-matematica dei fenomeni vulcanici al fine

di poter fare studi di pericolosità vulcanica e analisi sui fenomeni precursori. Conoscenze\ competenze dei parametri delle sorgenti magmatiche per la modellistica applicata alla vulcanologia. Conoscenze\ competenze nel campo della geochimica dei fluidi vulcanici. Caratterizzazione della sorgente sismica: dall'osservazione multiscala ai modelli numerici e agli esperimenti di laboratorio.

A SUO AVVISO, QUALI SONO I CAMPI DI IMPIEGO PIÙ PROMETTENTI PER I FUTURI LAUREATI IN SCIENZE DELLA TERRA S.L.?

Campo del telerilevamento *sl*; Campi di sviluppo delle metodologie geofisiche-geochimiche per l'ambiente