UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Dipartimento: Scienze della Terra e del Mare

A.A. 2023/2024

PIANO DI STUDI DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN GEORISCHI E GEORISORSE

Caratteristiche

Classe di Laurea magistrale in Scienze e tecnologie geologiche (LM-74)	2 ANNI	PALERMO	ACCESSO LIBERO	2229

Obiettivi del Corso di Studi

Obiettivi specifici:
Il Corso di Laurea Magistrale in Georischi e Georisorse ha l'obiettivo generale di assicurare allo studente un'adeguata padronanza di contenuti e metodi scientifici generali, nonchE' l'acquisizione di specifiche conoscenze professionali, nell'ambito delle Scienze della Terra.
L'attivita' formativa comprende:
- Corsi e/o moduli articolati in lezioni frontali, esercitazioni, attivita' sul terreno. A ciascuna di queste attivita' viene assicurato un congruo numero di crediti.
- Seminari, lavori di gruppo, visite tecniche e tirocini formativi presso strutture esterne private o pubbliche: enti, laboratori, aziende, studi, cantieri.
- Soggiorni presso altre universita' italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali.

Il Corso di Laurea Magistrale in Georischi e Georisorse prevede il primo anno mirato all'acquisizione di competenze applicativo-professionalizzanti ad ampio spettro (con insegnamenti obbligatori quali geologia tecnica, geotecnica geofisica applicata, geochimica applicata e geologia strutturale con rilevamento), con la possibilita' di opzionare ulteriori 3 insegnamenti su 6 in ambito sia esplorativo, sia legato ai georischi sia anche ed applicazioni ai geomateriali.
Il secondo anno e' poi articolato in maniera flessibile, con un numero consistente di Corsi opzionali, alcuni dei quali di chiara natura interdisciplinare (p.es. Planetologia, Gemmologia, Sistemazioni idraulico forestali, etc)dai quali scegliere almeno 3 insegnamenti.

Sbocchi occupazionali

Profilo:
Geologo Senior
Funzioni:
Il geologo senior al termine del suo percorso di formazione acquisisce le conoscenze e le metodologie di indagine necessarie per lo studio delle caratteristiche costitutive e dinamiche della cosiddetta Zona Critica (ZC), assumendo un ruolo specifico ed indispensabile nella progettazione di qualsiasi intervento che configuri interazione tra le attivita' dell'uomo e quell'orizzonte dinamico del sistema Terra, che corrisponde alla porzione pellicolare della crosta. E' questa izona critica" (ZC) che: costituisce il substrato sul quale fondano le opere ingegneristiche, condizionando modalita' e intensita' con le quali terremoti ed eruzioni impattano sulla superficie terrestre e sul costruito; interagendo con il sistema idrosfera-atmosfera, diviene sede di fenomeni esogeni in grado di configurare condizioni di pericolosita' idro-geomorfologica, quali frane, erosione, esondazioni, da un lato, diviene serbatoio di stoccaggio delle risorse idriche, condizionandone quantita' e qualita; di poco approfondendone i confini, ospita i volumi di crosta terrestre significativi dal punto di vista delle georisorse minerarie e fossili, cosi' come entra in interazione con i meccanismi sorgente del diastrofismo e del vulcanismo.
E' dunque specificatamente in capo alla figura del geologo senior l'importante funzione di valutare la compatibilita' di qualsiasi intervento volto ad impegnare la superficie terrestre con opere ingegneristiche, cosi' come ad individuare, sfruttare e proteggere le georisorse estratte e/o coltivate in superficie o nel sottosuolo accessibile. In questo ambito il geologo senior assume funzioni esclusive nell'ambito dei progetti di realizzazione di edifici pubblici e privati, strade, ponti, gallerie, dighe, discariche, cave, etc., cosi' come negli studi volti all'esplorazione finalizzata all'individuazione ed alla protezione delle georisorse idriche (dighe, opere di captazione superficiale e profonda) e mineralogico-petrografiche (cave, miniere).
Il geologo e' altresi' la figura indispensabile nella progettazione dei piani di esplorazione geognostica necessari alla corretta

modellazione delle aree di intervento e della redazione delle cartografie e modellistiche 2-D e 3-D, utili per la definizione delle geometrie sepolte dei corpi geologici interessati.
Accanto agli aspetti piu' eminentemente geo-ingegneristici l.s., il geologo senior svolge le sue funzioni anche nell'ambito di studi mirati alla analisi e valutazione dei fattori di pericolosita, rischio e mitigazione associati con le dinamiche analizzate, cosi' come nell'ambito di progetti di studio e valorizzazione dei geositi e georeperti (fossili, minerali e rocce) nel contesto delle attivita' di valorizzazione musueale e geoturistica l.s.

Competenze:
L'efficacia con la quale il geologo senior svolge le proprie funzioni dipende criticamente dalla corretta e matura acquisizione delle competenze legate agli aspetti teorico-conoscitivi specifici, sulla base dei quali, a partire dal problema applicativo, vengono messi a punto modelli interpretativi e scenari progettuali, cosi' come dalla capacita' di rappresentare, comunicare e mettere a disposizione del confronto interdisciplinare gli stessi elaborati e risultanze.
Sotto il profilo dei saperi associati alla funzione, il geologo senior abbisogna di una serie di competenze che connotano in senso applicativo l'enunciazione piu' teorica, strutturata nel corso della laurea di primo livello, dei saperi legati alla geologia stratigrafica e strutturale (con rilevamento), alla geochimica, alla geofisica, alla petrografia, alla geomorfologia, alla geotecnica, alla geologia applicata e tecnica, calati anche all'interno di macrotemi applicativi quali i rischi (rischio geoidrologico, rischio sismico e microzonazione, rischio vulcanico, rischio marino-costiero) e le risorse idriche (geologia applicata e tecnica, geochimica delle acque, carsologia), in termini di analisi, valutazione, protezione e mitigazione.
Per quanto riguarda le capacita' di comunicazione, il geologo senior interagisce con diverse altre figure professionali, quali geometri, ingegneri, architetti, agronomi, cosi' come con altri geologi; in questo senso, deve acquisire nel corso della formazione la capacita' di produrre elaborati progettuali di facile lettura, cosi' come di presentare e porre in discussione con interlocutori professionisti, non necessariamente esperti geologi, le risultanze degli studi condotti. A tal fine, la previsione di modalita' di verifica agli esami di profitto devono prevedere momenti di dibattito/discussione critica su elaborati prodotti in laboratorio.
Sbocchi:
Il geologo puU' trovare occupazione nell'ambito della professione libera, dopo il superamento di uno esame di Stato per l'abilitazione alla professione, lavorando anche in studi e laboratori privati di ingegneria e geotecnica. Trova anche la possibilita' di impiego in enti pubblici che prevedono uffici tecnici che riguardano la progettazione per la tutela e la salvaguardia del patrimonio paesaggistico oltre che in enti per la salvaguardia del patrimonio dei Beni Culturali. Inoltre puU' trovare un agile impiego anche in enti pubblici adibiti alla sorveglianza del rischio sismico, vulcanico e idrogeologico. PuU' lavorare come geologo presso compagnie per le ricerche di idrocarburi, come geologo in societa' e/o imprese per l'estrazione (cave o miniere) di materiale utile in ingegneria civile.
Inoltre il geologo senior puU' essere impiegato in societa' pubbliche e/o private che si occupano del monitoraggio di discariche, oltre che per la bonifica di siti contaminati.

Caratteristiche della prova finale

La prova finale (27-33 CFU) consiste nella discussione di un elaborato originale (tesi di laurea) di carattere sperimentale o teorico svolto sotto la guida di un relatore e presentato in forma di relazione scritta. Gli argomenti scelti per la tesi riguarderanno tematiche riconducibili alle discipline caratterizzanti e ad applicazioni delle stesse. La prova finale puU' prevedere attivita' di laboratorio, sul campo e/o di tirocinio. Il consiglio di Corso di Studio regolamenta i criteri per l'attribuzione del punteggio di merito sul lavoro svolto, che tenga conto della coerenza fra obiettivi formativi attesi e conseguiti anche nell'intero percorso di studio.

Insegnamenti 1 ° anno	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
17201 - GEOCHIMICA APPLICATA *Varrica(PA)*	6	1	V	GEO/08	B
18134 - GEOLOGIA TECNICA E GEOTECNICA C.I.	9	1	V		
- GEOLOGIA TECNICA *Cappadonia(PA)*	*6*	*1*		*GEO/05*	*B*
- MECCANICA DELLE ROCCE *Cafiso(PC)*	*3*	*1*		*ICAR/07*	*C*
20691 - COMPETENZE LINGUISTICHE IN INGLESE EQUIPARABILI AL LIVELLO B2	6	1	G		F
03598 - GEOFISICA APPLICATA *Martorana(PA)*	6	2	V	GEO/11	B
20605 - GEOLOGIA STRUTTURALE CON ATTIVITÀ DI CAMPO *Gasparo Morticelli(RD)*	6	2	V	GEO/03	B
Gruppo di attiv. form. opzionali	6				B
Gruppo di attiv. form. opzionali II	6				B
Gruppo di attiv. form. opzionali III	6				B
Attiv. form. a scelta dello studente (consigliate)	6				D

Legenda: Per. = periodo o semestre, Val. = Valutazione (V=voto, G=giudizio), TAF= Tipologia Attività Formativa (A=base, B=caratterizzante, C=Affine, S=stages, D=a scelta, F=altre)

Insegnamenti 1 ° anno	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
	57				

Insegnamenti 2 ° anno	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
13351 - ALTRE CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO	2	1	G		F
19807 - SEMINARI ORDINE REGIONALE DEI GEOLOGI	1	1	G		F
05917 - PROVA FINALE	30	2	G		E
18182 - STAGES E TIROCINI	6	2	G		S
Gruppo di attiv. form. opzionali IV	18				C
Attiv. form. a scelta dello studente II	6				D
	63				

GRUPPI DI ATTIVITA' FORMATIVE OPZIONALI

Gruppo di attiv. form. opzionali	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
19217 - CICLOSTRATIGRAFIA E CORRELAZIONI STRATIGRAFICHE *Caruso(PO)*	6	2	V	GEO/01	B
19212 - GEOLOGIA MARINA E RISCHIO MARINO COSTIERO *Sulli(PO)*	6	2	V	GEO/02	B
Gruppo di attiv. form. opzionali II	**CFU**	**Sem.**	**Val.**	**SSD**	**TAF**
19213 - GEOMORFOLOGIA APPLICATA E RISCHIO IDROGEOLOGICO *Rotigliano(PO)*	6	1	V	GEO/04	B
09452 - MORFOTETTONICA *Di Maggio(PA)*	6	1	V	GEO/04	B
Gruppo di attiv. form. opzionali III	**CFU**	**Sem.**	**Val.**	**SSD**	**TAF**
05671 - PETROGRAFIA APPLICATA *Randazzo(RD)*	6	2	V	GEO/09	B
10270 - RISCHIO VULCANICO *Aiuppa(PO)*	6	2	V	GEO/08	B
Gruppo di attiv. form. opzionali IV	**CFU**	**Sem.**	**Val.**	**SSD**	**TAF**
22463 - APPLICAZIONI GIS AVANZATE C.I.	6	1	V		
- ACCESSO E GESTIONE GEODATI *Martinello(RD)*	3	1	V	GEO/04	C
- ANALISI GIS E CARTOGRAFIA TEMATICA *Conoscenti(PO)*	3	1	V	GEO/04	C
22466 - BASIN ANALYSIS APPLIED TO NATURAL RESOURCE STUDIES *Pepe(PA)*	6	1	V	GEO/03	C
10702 - CARSOLOGIA E SPELEOLOGIA *Madonia(PA)*	6	1	V	GEO/04	C
22590 - CLIMATE CHANGE *Incarbona(PA)*	6	1	V	GEO/01	C
22461 - GEOCHIMICA DELLE ACQUE INTERNE E MARINE	6	2	V	GEO/08	C
16881 - GEOCHIMICA ISOTOPICA	6	2	V	GEO/08	C
22460 - GEOFISICA PER PROVE NON DISTRUTTIVE *Capizzi(RD)*	6	2	V	GEO/11	C

Legenda: Per. = periodo o semestre, Val. = Valutazione (V=voto, G=giudizio), TAF= Tipologia Attività Formativa (A=base, B=caratterizzante, C=Affine, S=stages, D=a scelta, F=altre)

GRUPPI DI ATTIVITA' FORMATIVE OPZIONALI

Gruppo di attiv. form. opzionali IV	CFU	Sem.	Val.	SSD	TAF
19804 - GEOLOGIA AMBIENTALE E ANALISI GIS *Conoscenti(PO)*	6	2	V	GEO/04	C
22464 - GEOTERMIA ED ENERGIE RINNOVABILI *Parello(PO)*	6	1	V	GEO/08	C
22465 - INTRODUZIONE ALLA GEMMOLOGIA *Sciascia(PA)*	6	2	V	GEO/06	C
05231 - MICROPALEONTOLOGIA	6	1	V	GEO/01	C
05676 - PETROGRAFIA DEL SEDIMENTARIO *Scopelliti(PA)*	6	1	V	GEO/07	C
15310 - PETROLOGIA DEL VULCANICO CON ATTIVITÀ SUL CAMPO *Rotolo(PO)*	6	1	V	GEO/07	C
22459 - PLANETOLOGIA E VULCANISMO PLANETARIO *Iaria(PA)*	6	2	V	FIS/05	C
19214 - RISCHIO IDRAULICO E SISTEMAZIONI IDRAULICO-FORESTALI *Ferro(PO)*	6	1	V	AGR/08	C
22462 - RISCHIO SISMICO E MICROZONAZIONE *Capizzi(RD)*	6	2	V	GEO/11	C
06384 - SEDIMENTOLOGIA *Todaro(RD)*	6	1	V	GEO/02	C
06441 - SISMOLOGIA *Palano(PA)*	6	1	V	GEO/10	C
19834 - SORVEGLIANZA ATTIVITÀ VULCANICA *Calabrese(PA)*	6	2	V	GEO/08	C
Attiv. form. a scelta dello studente (consigliate)	**CFU**	**Sem.**	**Val.**	**SSD**	**TAF**
12451 - DIDATTICA DELLE GEOSCIENZE *Madonia(PA)*	6	2	V	GEO/04	D

Legenda: Per. = periodo o semestre, Val. = Valutazione (V=voto, G=giudizio), TAF= Tipologia Attività Formativa (A=base, B=caratterizzante, C=Affine, S=stages, D=a scelta, F=altre)