



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

**Dipartimento: Scienze della Terra e del Mare**

**A.A. 2016/2017**

## **PIANO DI STUDI DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN SCIENZE E TECNOLOGIE GEOLOGICHE**

### **- GEOLOGIA DI ESPLORAZIONE -**

#### **Obiettivi del Corso di Studi**

Obiettivi specifici:

Il corso di laurea in Scienze e Tecnologie Geologiche ha l'obiettivo generale di assicurare allo studente un'adeguata padronanza di contenuti e metodi scientifici generali, nonché l'acquisizione di specifiche conoscenze professionali.

L'attività formativa comprende:

- Corsi e/o moduli articolati in lezioni frontali, esercitazioni teoriche e pratiche, esercitazioni in laboratorio, esercitazioni sul terreno. A ciascuna di queste attività 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 università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali.

Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche istituito presso l'Università di Palermo prevede una prima parte del percorso formativo comune a tutti gli iscritti ed articola la seconda parte in due curricula. Mantendendo la coerenza con gli obiettivi formativi del corso, il percorso formativo così articolato tende alla formazione e allo sviluppo di variegate competenze ed abilità funzionali alla sfera occupazionale e/o in raccordo con i dottorati nella stessa area scientifica. In particolare s'intende offrire l'opportunità di acquisire una preparazione specifica nel campo dell'analisi, interpretazione e modellazione tridimensionale dell'assetto geologico del territorio e delle aree marine adiacenti o di affinare la formazione nell'ambito dello studio e la definizione di modelli previsionali relativamente a fenomeni geologici in grado di configurare condizioni di pericolosità/rischio (eruzioni vulcaniche, frane e dissesto idrogeologico, terremoti) o, ancora, di acquisire competenze fondamentali per l'analisi e la modellizzazione di sistemi e processi geoambientali, per la valutazione e gestione delle georisorse, per la valutazione e prevenzione del degrado dei beni culturali, per la valutazione e il monitoraggio dell'attività vulcanica.

Autonomia di giudizio:

I laureati magistrali in Scienze e Tecnologie Geologiche acquisiranno competenze avanzate e strumenti specifici per la raccolta e l'interpretazione di dati nel campo delle Scienze della Terra, per la comunicazione e la gestione dell'informazione. Saranno in grado di integrare le conoscenze per sviluppare idee propositive originali e formulare valutazioni che consentano la partecipazione al dibattito scientifico.

Saranno capaci di assumere ruoli direttivi e/o di coordinamento che prevedono completa responsabilità di progetti, strutture e personale.

Svilupperanno una coscienza critica sulle problematiche che riguardano la sostenibilità delle attività antropiche di sfruttamento delle georisorse.

L'autonomia di giudizio sarà stimolata e verificata anche attraverso lo sviluppo e l'analisi di casi di studio, saggi brevi, o relazioni su specifici argomenti. Momento importante di verifica sarà costituito dall'elaborazione della prova finale (33 CFU), fase in cui l'allievo elaborerà e presenterà i risultati inerenti le tematiche affrontate, con attività svolte sul campo ed in laboratorio, attraverso una autonoma analisi, gestione ed elaborazione dei dati.

Abilità comunicative:

I laureati magistrali in Scienze e Tecnologie Geologiche acquisiranno capacità di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro. Sapranno comunicare in modo chiaro e non ambiguo in forma scritta e orale i risultati scientifici più attuali. Saranno in grado di dialogare e relazionarsi con una varietà di interlocutori (pubblico, comunità scientifica, tecnici, committenti, amministratori), di utilizzare strumenti informatici per raccogliere e divulgare dati, informazioni e risultati, di possedere approfondite competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione. I crediti dedicati alle attività di tirocinio e alle attività di relazione e la stessa prova finale sono calibrati su quest'intendimento.

La verifica del raggiungimento di dette capacità avviene attraverso le prove di esame, nelle quali è valutata l'abilità, la correttezza e il rigore nell'esposizione e, in particolare, nella esposizione in forma multimediale del progetto relativo alla prova finale.

Capacità di apprendimento:

Attraverso una solida formazione di base supportata dalla conoscenza di metodiche sperimentali e analitiche da applicare in laboratorio e sul terreno, il laureato magistrale sarà in grado di affrontare svariati campi di lavoro o anche gli studi

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)

successivi con un elevato grado di autonomia. Avrà inoltre acquisito una capacità critica che gli permetterà di aumentare le sue conoscenze aggiornandosi costantemente e mantenendosi informato sui nuovi sviluppi e metodi scientifici nell'ambito delle Scienze della Terra.

L'acquisizione di tali capacità è accertata e verificata sia con le prove di esame, sia mediante verifiche delle attività autonome ed applicative previste per le esercitazioni di campo e per i tirocini, che stimolano la necessità di apprendere autonomamente. La capacità di apprendimento sarà ulteriormente valutata mediante l'analisi della carriera dello studente, mediante la valutazione delle capacità di approfondimento e di auto-apprendimento maturate durante lo svolgimento dell'attività di tesi e la redazione della stessa. Una ulteriore verifica dei risultati scaturisce dalle attività di monitoraggio previste per il raggiungimento degli obiettivi formativi specifici.

### Sbocchi occupazionali

Profilo:

Geologo Senior

Funzioni:

Il geologo puU' affiancare architetti ed ingegneri per la realizzazione di progetti finalizzati alla costruzione di edifici pubblici e privati, strade, ponti, gallerie etc. Il profilo del geologo, maturato nel CdS, è indirizzato in modo netto alla valutazione del rischio idrogeologico, sismico e vulcanologico ed è una figura importante per la collaborazione con altri tecnici progettisti (Architetti ed Ingegneri). Le funzioni sono anche utilizzate nella redazione di piani regolatori dei comuni e nella progettazione di nuove discariche e/o impianti per lo smaltimento dei rifiuti.

Competenze:

Le competenze richieste negli ultimi anni al laureato magistrale nella classe delle Scienze e Tecnologie Geologiche sono cambiate di pari passo con il mutato assetto socio-economico sia italiano che in genere internazionale. È noto il progressivo trasferimento di interesse da attività e prospettive occupazionali volte ad una utilizzazione totale e a volte indiscriminata del territorio, nel quale la figura del geologo professionista fungeva da supporto per esempio a quella degli ingegneri, ad attività volte principalmente ad un utilizzo più ragionato del risorse del territorio. Si sono così sviluppate attività volte al reperimento di risorse energetiche rinnovabili (ad es. l'energia geotermica), alla valorizzazione dei beni culturali ed ambientali e soprattutto alla valutazione dei rischi geologici, in ambiente continentale e marino.

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 privati di ingegneria e geotecnica. Trova anche la possibilità 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 società e/o imprese per l'estrazione (cave o miniere) di materiale utile in ingegneria civile.

Inoltre il geologo puU' essere impiegato in società 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 (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 attività di laboratorio, sul campo e/o di tirocinio. Il consiglio di Corso di Studio regola 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	Per	V\W	SSD	TAF
17204 - GEOLOGIA MARINA <i>Sulli(PO)</i>	6	1	V \ 1	GEO/02	B
03691 - GEOMORFOLOGIA APPLICATA <i>Rotigliano(PO)</i>	6	1	V \ 1	GEO/04	B
05671 - PETROGRAFIA APPLICATA <i>Montana(PA)</i>	6	1	V \ 1	GEO/09	B
17200 - GEOCHIMICA AMBIENTALE <i>Varrica(PA)</i>	6	2	V \ 1	GEO/08	B
03598 - GEOFISICA APPLICATA <i>Martorana(PA)</i>	6	2	V \ 1	GEO/11	B
18134 - GEOLOGIA TECNICA E GEOTECNICA C.I.	9	2	V \ 1		
- GEOLOGIA TECNICA <i>Doria(CU)</i>	6	2		GEO/05	B
- GEOTECNICA <i>Cafiso(PC)</i>	3	2		ICAR/07	C
Attiv. form. a scelta dello studente	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	Per	V\W	SSD	TAF
	<b>45</b>				
Insegnamenti 2 ° anno	CFU	Per	V\W	SSD	TAF
09456 - ANALISI DI BACINO <i>Pepe(PA)</i>	6	1	V \ 1	GEO/02	B
18129 - BIOSTRATIGRAFIA A FORAMINIFERI ED APPLICAZIONI <i>Caruso(PO)</i>	6	1	V \ 1	GEO/01	B
03673 - GEOLOGIA STRATIGRAFICA <i>Di Stefano(PO)</i>	6	1	V \ 1	GEO/02	C
13351 - ALTRE CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO	3	1	G \ 0		F
13964 - LINGUA INGLESE	3	1	G \ 0		F
05917 - PROVA FINALE	33	1	G \ 0		E
07553 - TIROCINIO	6	2	G \ 0		S
Gruppo di attiv. form. opzionali	6				C
Attiv. form. a scelta dello studente II	6				D
	<b>75</b>				

### GRUPPI DI ATTIVITA' FORMATIVE OPZIONALI

Gruppo di attiv. form. opzionali	CFU	Per	V\W	SSD	TAF
18136 - BIOSTRATIGRAFIA A NANNOFOSSILI ED APPLICAZIONI <i>Di Stefano(PO)</i>	6	2	V \ 1	GEO/01	C
16486 - CARTOGRAFIA GEOLOGICA <i>Gasparo Morticelli(RD)</i>	6	2	V \ 1	GEO/02	C
03672 - GEOLOGIA REGIONALE <i>Renda(PQ)</i>	6	2	V \ 1	GEO/03	C
17066 - PALEOCEANOLOGIA E PALEOCLIMATOLOGIA <i>Incarbona(PA)</i>	6	2	V \ 1	GEO/01	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)