

Università di Cagliari
Ordinamento didattico
del Corso di Laurea Magistrale
in SCIENZE E TECNOLOGIE GEOLOGICHE

D.M. 22/10/2004, n. 270

Regolamento didattico - anno accademico 2012/2013

ART. 1 Premessa

Denominazione del corso	SCIENZE E TECNOLOGIE GEOLOGICHE
Denominazione del corso in inglese	GEOLOGICAL TECHNOLOGIES AND SCIENCES
Classe	LM-74 Classe delle lauree magistrali in Scienze e tecnologie geologiche
Facoltà di riferimento	FACOLTA' DI SCIENZE MATEMATICHE FISICHE E NATURALI
Altre Facoltà	
Dipartimento di riferimento	DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE E GEOLOGICHE
Altri Dipartimenti	DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE, AMBIENTALE E ARCHITETTURA
Durata normale	2
Crediti	120
Titolo rilasciato	Laurea Magistrale in SCIENZE E TECNOLOGIE GEOLOGICHE
Titolo congiunto	No
Atenei convenzionati	
Doppio titolo	
Modalità didattica	Convenzionale

SCIENZE E TECNOLOGIE GEOLOGICHE

Lingua/e di erogaz. della didattica	ITALIANO
Sede amministrativa	CAGLIARI (CA)
Sedi didattiche	CAGLIARI (CA)
Indirizzo internet	http://corsi.unica.it/scienzeetecnologiegeologiche/
Ulteriori informazioni	
Il corso è	
Data di attivazione	
Data DM di approvazione	17/04/2012
Data DR di approvazione	04/05/2012
Data di approvazione del consiglio di facoltà	01/03/2012
Data di approvazione del senato accademico	05/03/2012
Data parere nucleo	21/01/2008
Data parere Comitato reg. Coordinamento	
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	30/11/2009
Massimo numero di crediti riconoscibili	12
Corsi della medesima classe	No

Numero del gruppo di affinità	
-------------------------------	--

ART. 2 Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270 (DM 31 ottobre 2007, n.544, allegato C)

Il corso proposto è una trasformazione dei due corsi di laurea specialistica in Scienze Geologiche e in Geologica Tecnica Ambientale, attivati presso l'Università degli Studi di Cagliari sin dall'Anno Accademico 2003/04. I corsi sono riproposti unificati, con la denominazione di Scienze e Tecnologie Geologiche. La trasformazione del Corso è avvenuta in seguito a un processo di analisi e riesame del percorso formativo avviato, da oltre un anno, dal Corso di Studio. La progettazione ha tenuto conto dei risultati non pienamente soddisfacenti conseguiti dagli studenti iscritti ai Corsi di Studio attualmente in vigore e del coordinamento nazionale dei CdS in Scienze e Tecnologie Geologiche. Per avere ulteriori indicazioni e suggerimenti sono stati stabiliti dei contatti con il mondo del lavoro e della professione, attraverso il comitato di indirizzo, anche per accertare la validità dell'offerta formativa nel contesto isolano. La trasformazione ha permesso il rafforzamento di alcune tematiche professionalizzanti (Cartografia geologica e tematica, geomateriali e ambiente, geologia tecnica) in coerenza con la tradizione scientifica e le attività di ricerca del Dipartimento di Scienze della Terra.

ART. 3 Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Le motivazioni che stanno alla base del cambiamento sono chiare ed esaurienti.

La trasformazione fa seguito ad un riesame e tiene conto delle criticità emerse, delle indicazioni del coordinamento nazionale dei CdS in Scienze e Tecnologie Geologiche e dei contatti con il mondo del lavoro e della professione.

La denominazione del corso di studio è chiara e inequivocabile, sia rispetto alla riconoscibilità del titolo che alla possibilità di mobilità degli studenti in sede nazionale e internazionale.

Gli obiettivi formativi specifici sono descritti in modo chiaro ed esauriente. I risultati generali di

apprendimento, declinati secondo i descrittori di Dublino, sono specificati in modo chiaro ed esteso. La valenza del percorso formativo sul piano occupazionale è ampiamente delineata. Vengono indicati i principali settori di interesse professionale con riferimento a macrosettori di attività alla classificazione ISTAT delle professioni. Le possibilità di sbocco professionale indicate sono coerenti con gli obiettivi formativi specifici del corso di laurea e con i risultati di apprendimento attesi.

La docenza disponibile, almeno in sede di valutazione preliminare, soddisfa pienamente i requisiti necessari. Quasi tutto il corpo docente, inoltre, sarà presumibilmente costituito da docenti di ruolo e quasi tutti inquadrati nei SSD previsti dall'ordinamento proposto. Anche le risorse di strutture didattiche, sempre in sede di valutazione preliminare, sono disponibili in misura adeguata.

Il Nucleo prende atto degli adeguamenti effettuati in conformità alle osservazioni indicate dal CUN, adunanza del 24/02/2010.

ART. 4 Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

I rappresentanti delle parti sociali, alla fine della riunione del Comitato d'indirizzo, hanno espresso compiacimento per il corso di laurea proposto ritenendolo con contenuti disciplinari, scientifici, culturali e professionali validi ed utili per un maggior inserimento nel mondo del lavoro e della professione dei laureati magistrali sardi.

Data del parere: 30/11/2009

ART. 5 Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche garantisce che siano conseguiti gli obiettivi formativi qualificanti previsti per la Classe LM-74. I laureati infatti devono avere acquisito:

- una solida preparazione culturale ed una qualificata preparazione scientifica ed operativa negli specifici settori delle Scienze della Terra mediante l'acquisizione di tecniche utili per la comprensione dei fenomeni che regolano i processi di trasformazione ed evoluzione del Sistema Terra;
- le conoscenze relative agli aspetti metodologico-operativi per la soluzione di problemi sia di carattere geologico-tecnico sia di carattere ambientale, in cui sia particolarmente sentita l'esigenza di sviluppo scientifico-tecnologico;
- competenze operative di terreno e di laboratorio ed un'elevata capacità di trasferire i risultati delle conoscenze finalizzati alla costruzione di modelli interpretativi.

In particolare gli obiettivi formativi specifici previsti sono rivolti allo studio del territorio, alla tutela dell'ambiente e alle georisorse, settori che presentano valide prospettive di sviluppo scientifico ed occupazionale. Il percorso formativo prevede numerosi crediti destinati ad attività di laboratorio e di terreno.

In particolare il CdLM prevede:

- Acquisizione di tecniche avanzate di rilevamento geologico, anche con l'ausilio delle moderne tecnologie informatiche, per produrre dati cartografici tematici finalizzati alla ricostruzione tridimensionale dei corpi geologici e all'analisi ed interpretazione dei processi geologici e della loro evoluzione nel tempo.
- Acquisizione delle principali metodiche di studio e analisi delle rocce e altri materiali geologici (analisi mineralogiche, geochimiche, petrografiche, sedimentologiche, crono-biostratigrafiche, micropaleontologiche e paleoecologico-paleogeografiche) per una loro completa caratterizzazione, interpretazione.
- Rilevamento e monitoraggio dei parametri ambientali mediante studi sul terreno ed analisi di laboratorio combinate con l'utilizzo delle tecnologie di telerilevamento e dei Sistemi Informativi Territoriali. Conservazione e ripristino della qualità dell'ambiente, con particolare riferimento alle aree minerarie dismesse ed al monitoraggio di zone minerarie attive. Caratterizzazione della vulnerabilità dei siti, della pericolosità del rilascio di inquinanti nell'ambiente. Studio dei metodi per la mitigazione del rischio ambientale.
- Capacità di analisi, previsione, prevenzione e mitigazione del rischio da frana e del dissesto

idrogeologico e di valutazione di pericolosità e di instabilità dei versanti.

- Caratterizzazione e valorizzazione di georisorse fondamentali quali minerali, materiali lapidei e acque. Studio dei metodi per una gestione delle georisorse compatibile con l'ambiente. Caratterizzazione archeometrica e tecnologica di manufatti archeologici. Studio delle modalità del degrado e delle metodiche di intervento conservativo sui geomateriali finalizzati alla tutela dei Beni Culturali.
- Padronanza delle tecniche e capacità operative relativamente alla localizzazione delle riserve acquifere ed alla determinazione dei parametri idrogeologici necessari per lo sfruttamento razionale delle risorse idriche sotterranee e per la valutazione della vulnerabilità intrinseca e la salvaguardia degli acquiferi.
- Acquisizione di tecniche geomorfologiche e geologico-ambientali applicate alla pianificazione territoriale, alla valutazione d'impatto e all'analisi dei rischi naturali. Acquisizione di conoscenze geomorfologiche avanzate nel campo della morfotettonica, nella evoluzione dei terreni quaternari e nella interazione con l'attività antropica.
- Indagini geologico-tecniche mediante misure in situ, esplorazione geologica del sottosuolo tramite l'applicazione integrata di tecniche geofisiche e geognostiche, e sperimentazioni di laboratorio, per la caratterizzazione sia statica sia dinamica dei siti. Parametrizzazione del mezzo geologico in relazione alla progettazione degli interventi in base alle conoscenze sull'interazione struttura-substrato geologico. Studio e caratterizzazione degli ammassi rocciosi in relazione alla progettazione di grandi opere di ingegneria civile (quali strade, gallerie, dighe, ponti, viadotti e discariche) ai fini della loro ottimizzazione dal punto di vista tecnico- economico e soprattutto in vista di un corretto inserimento delle opere sul territorio in relazione al loro impatto ambientale e secondo le normative vigenti.

ART. 6 Risultati di apprendimento attesi

6.1 Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

- Avanzate conoscenze e capacità di comprensione dei meccanismi che regolano i processi di trasformazione e l'evoluzione del Sistema Terra;
- Avanzata preparazione teorica e sperimentale nel campo della geologia stratigrafica e strutturale, geochimica e vulcanologia, geomorfologia e geologia

ART. 6 Risultati di apprendimento attesi

tecnica e nelle applicazioni mineralogico-petrografiche;

- Avere la capacità di acquisire originalità nello sviluppo o nell'applicazione di idee nell'ambito geologico, spesso in un contesto di ricerca.

I risultati di apprendimento attesi vengono conseguiti attraverso le attività di didattica frontale, di laboratorio e di terreno realizzate nei diversi corsi di insegnamento. La verifica dei risultati viene effettuata attraverso le prove orali e/o scritte dei singoli esami, durante le attività di terreno e di laboratorio.

6.2 Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

- Capacità di risolvere i problemi geologici, in situazioni nuove o non familiari, entro contesti multidisciplinari;

- Capacità di analisi ed abilità nell'indagine per la soluzione di problemi legati all'ambiente ed al territorio, nonché di progettare e condurre indagini geologiche e geognostiche, attraverso l'uso di modelli sperimentali;

- Conoscenza, comprensione ed una approfondita capacità di applicazione dei principi, dei criteri e dei metodi di studio dei materiali terrestri ed un'elevata capacità di osservazione e di analisi sul terreno e in laboratorio;

- Capacità di utilizzare conoscenze, tecniche e strumenti avanzati in relazione alla gestione delle georisorse e allo sviluppo sostenibile del pianeta;

- Capacità di applicare in modo efficace le conoscenze geologiche per la pianificazione territoriale e la realizzazione di opere e infrastrutture, che richiedono anche il ricorso ad altre discipline.

I risultati di apprendimento attesi vengono conseguiti principalmente attraverso le attività pratiche di laboratorio e di terreno, durante l'attività di tirocinio e nella preparazione dell'elaborato di tesi. La verifica dei risultati viene effettuata attraverso le prove orali e/o scritte dei singoli esami, durante l'attività di tirocinio e nella prova finale.

6.3 Autonomia di giudizio (making judgements)

- Essere in grado di definire, determinare ed attuare una strategia per la soluzione di problemi di carattere geologico anche in presenza di situazioni complesse, incertezze tecniche ed informazioni incomplete;

- Avere la capacità di applicare tecnologie nuove ed emergenti nel campo delle Scienze Geologiche, integrando le conoscenze provenienti da diversi settori e

ART. 6 Risultati di apprendimento attesi

gestendone la complessità;

- Avere una consapevolezza critica degli ultimi sviluppi nel settore, includendo le implicazioni sulle responsabilità sociali ed etiche derivanti dall'applicazione dei propri giudizi.

I laureati acquisiscono tali capacità durante l'intero percorso formativo e in particolare, durante il tirocinio, i seminari di discussione e la preparazione dell'elaborato finale.

6.4 Abilità comunicative (communication skills)

- Avere capacità di comunicare con proprietà di linguaggio tecnico, in modo chiaro e non ambiguo, a specialisti e non specialisti, le loro conclusioni su problematiche territoriali e geologico-ambientali, anche poco note e complesse;

- Operare efficacemente come leader, in un gruppo composto da persone competenti in diverse discipline a differenti livelli;

- Lavorare e comunicare efficacemente in contesti nazionali e internazionali, con consapevolezza critica.

Le abilità comunicative vengono stimulate nell'intero percorso formativo attraverso attività didattiche organizzate per gruppi di studenti, campus di lavoro sul terreno, e durante lo svolgimento del tirocinio.

6.5 Capacità di apprendimento (learning skills)

- Avere la capacità di continuare a studiare in modo largamente autonomo (Dottorato di ricerca, Master di secondo livello, ecc.), anche per l'aggiornamento in ambito professionale;

- Essere in grado di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, adattandosi facilmente a nuovi scenari e a situazioni complesse.

Il corso di laurea si propone di implementare la capacità di apprendimento durante l'intero percorso di studio. Tale obiettivo viene conseguito attraverso esercitazioni pratiche in laboratorio, esercitazioni sul terreno coordinate da docenti di diverse discipline, sulla soluzione di problemi d'interesse specifico nell'ambito delle Scienze Geologiche.

ART. 7 Conoscenze richieste per l'accesso

In base alle norme vigenti per essere ammessi al corso di laurea magistrale occorre essere in possesso della laurea o di altro titolo riconosciuto idoneo, conseguito all'estero.

Per frequentare proficuamente il corso di Laurea Magistrale in Scienze e tecnologie geologiche è necessario avere acquisito quanto previsto dagli obiettivi formativi qualificanti della classe L-34, ossia:

- conoscenze di base nelle discipline chimiche, fisiche, matematiche e informatiche per poter descrivere e interpretare i processi geologici esogeni e endogeni;
- conoscenze fondamentali nei diversi settori delle Scienze della Terra per la comprensione nei loro aspetti teorici, sperimentali e applicativi dei processi evolutivi del Pianeta;
- adeguata capacità di utilizzo delle specifiche metodiche disciplinari per svolgere indagini geologiche di laboratorio e di terreno;
- capacità di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, e possedere adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione;
- capacità di lavorare con definiti gradi di autonomia, anche insieme ad altri professionisti e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

L' ammissione al Corso di Laurea Magistrale è subordinata a una valutazione preliminare di una Commissione che verifica il possesso delle conoscenze e competenze richieste, esplicitate nel regolamento didattico del CdS, secondo modalità definite annualmente nel Manifesto degli Studi della Facoltà.

ART. 8 Caratteristiche della prova finale

La prova finale consiste nella presentazione e discussione di una tesi sperimentale, elaborata in forma originale dallo studente sotto la guida di uno o più relatori. La tesi, che si sviluppa principalmente attraverso una ricerca applicata, può essere redatta e discussa in lingua italiana o in inglese.

La commissione di laurea è composta da un minimo di sette ad un massimo di undici membri; la votazione di laurea è espressa in centodecimi, con eventuale attribuzione di lode.

ART. 9 Ambiti occupazionali

Le competenze acquisite permettono l'esercizio della professione di geologo nei diversi contesti lavorativi di seguito elencati, dove il sapere tecnico-scientifico esclusivo del geologo risulta fondamentale e si integra con quello di altre figure professionali:

- Esercizio della professione di geologo in modo autonomo (Iscrizione all'interno della "sezione dei geologi" dell'Albo professionale dei Geologi ai sensi del D.P.R. 328/2001).
- Esplorazione geologica: realizzazione di cartografie geologiche e tematiche finalizzate alla caratterizzazione geometrica ed evolutiva del territorio; reperimento e valorizzazione delle georisorse, con realizzazione di modelli geologici tridimensionali (Società minerarie e compagnie petrolifere, Società di esplorazione del sottosuolo, Enti di ricerca, Servizi geologici nazionali e/o regionali).
- Pianificazione territoriale e tutela ambientale: analisi delle caratteristiche geologiche di un territorio, individuazione delle sue vulnerabilità e delle aree con propensione ai vari tipi di dissesti; sistemazione idrogeologica e salvaguardia delle aree esondabili, sistemazione dei versanti, studio delle aree a rischio e progettazione degli interventi, valutazione ambientale strategica (Enti Locali e Territoriali, Enti Strumentali, Enti di Ricerca, Servizi di Protezione Civile, Agenzie e Servizi per l'ambiente, Società private, Studi professionali).
- Caratterizzazione dei materiali naturali (rocce e terre) utilizzati nella realizzazione di opere moderne o di manufatti archeologici (Aziende che producono e/o coltivano materiali naturali, Sovrintendenze ai beni archeologici e a i beni culturali).
- Gestione di aree esposte ad inquinanti naturali, ed in particolare di aree minerarie dismesse ed attive, tramite il rilevamento e l'analisi di acque e rocce (Funzioni tecnico-dirigenziali presso enti pubblici e privati dediti alla salvaguardia e monitoraggio ambientale, Società ed aziende del settore minerario ed ambientale).
- Studi geologico-tecnici finalizzati alla progettazione di opere di ingegneria civile, alla collocazione e alla progettazione di discariche controllate, alla valutazione di Impatto Ambientale (Enti Locali e Territoriali, Enti Strumentali, Enti di Ricerca, Società private, Studi professionali).
- Ricerche idrogeologiche e salvaguardia dei corpi idrici, risanamento delle falde (Enti Locali e Territoriali, Enti Strumentali, Enti di Ricerca, Agenzie e Servizi per l'ambiente, Società private, Studi professionali).
- Esplorazione geologico-geofisica del sottosuolo finalizzata al reperimento di risorse energetiche, minerarie e idriche (Società Minerarie, Società di esplorazione geofisica,

Compagnie petrolifere, Enti di Ricerca, Società private, Studi professionali).

- Attività estrattiva dei materiali lapidei ornamentali, impiego e trattamento dei minerali industriali (Società Minerarie, Imprese operanti nel settore dei lapidei, Società private, Studi professionali).

- Promozione e diffusione della cultura scientifica (musei, parchi geologici e geominerari, parchi naturali, etc.).

La laurea magistrale fornisce i contenuti necessari alla prosecuzione dell'attività di studio e di ricerca nei vari settori delle scienze della Terra, consentendo inoltre la possibilità di accedere ai corsi di Dottorato di Ricerca, master di secondo livello ed altri corsi di perfezionamento e di specializzazione post lauream.

Il laureato magistrale oltre alle professioni indicate nell'elenco Istat può svolgere altre attività collegate alle Scienze della Terra come: mineralogista, vulcanologo, geochimico, petrografo, geomorfologo; nonché nella ricerca e gestione delle attività estrattive e nel recupero e conservazione del territorio (2.2.2.2.0 - Cartografi e fotogrammetristi).

Il corso prepara alle professioni di

Classe		Categoria		Unità Professionale	
2.1.1	Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali	2.1.1.6	Geologi, meteorologi, geofisici e professioni assimilate	2.1.1.6.1	Geologi
2.1.1	Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali	2.1.1.6	Geologi, meteorologi, geofisici e professioni assimilate	2.1.1.6.2	Paleontologi
2.1.1	Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali	2.1.1.6	Geologi, meteorologi, geofisici e professioni assimilate	2.1.1.6.3	Geofisici

SCIENZE E TECNOLOGIE GEOLOGICHE

Classe		Categoria		Unità Professionale	
2.1.1	Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali	2.1.1.6	Geologi, meteorologi, geofisici e professioni assimilate	2.1.1.6.5	Idrologi

ART. 10 Quadro delle attività formative**LM-74 - Classe delle lauree magistrali in Scienze e tecnologie geologiche**

Tipo Attività Formativa: Caratterizzante	CFU		GRUPPI	SSD	
Discipline geologiche e paleontologiche	14	32		GEO/01	PALEONTOLOGIA E PALEOECOLOGIA
				GEO/02	GEOLOGIA STRATIGRAFICA E SEDIMENTOLOGICA
				GEO/03	GEOLOGIA STRUTTURALE
Discipline geofisiche	0	9		GEO/10	GEOFISICA DELLA TERRA SOLIDA
				GEO/11	GEOFISICA APPLICATA
				GEO/12	OCEANOGRAFIA E FISICA DELL'ATMOSFERA

SCIENZE E TECNOLOGIE GEOLOGICHE

Discipline mineralogiche, petrografiche e geochemiche	14	36		GEO/06	MINERALOGIA
				GEO/07	PETROLOGIA E PETROGRAFIA
				GEO/08	GEOCHIMICA E VULCANOLOGIA
				GEO/09	GEORISORSE MINERARIE E APPLICAZIONI MINERALOGICO-PETROGRAFICHE PER L'AMBIENTE E I BENI CULTURALI
Discipline geomorfologiche e geologiche applicative	12	36		GEO/04	GEOGRAFIA FISICA E
				GEO/05	GEOLOGIA APPLICATA
Totale Caratterizzante	40	113			

Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa	CFU		GRUPPI	SSD	
Attività formative affini o integrative	12	18		AGR/14	PEDOLOGIA
				GEO/02	GEOLOGIA STRATIGRAFICA E SEDIMENTOLOGICA
				GEO/04	GEOGRAFIA FISICA E
				GEO/09	GEORISORSE MINERARIE E APPLICAZIONI MINERALOGICO-PETROGRAFICHE PER L'AMBIENTE E I BENI CULTURALI
				GEO/10	GEOFISICA DELLA TERRA SOLIDA
				ICAR/03	INGEGNERIA SANITARIA - AMBIENTALE
				ICAR/06	TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA
				ICAR/07	GEOTECNICA
				ICAR/20	TECNICA E PIANIFICAZIONE URBANISTICA
				INF/01	INFORMATICA
				ING-IND/28	INGEGNERIA E SICUREZZA DEGLI
				ING-IND/29	INGEGNERIA DELLE MATERIE PRIME
				IUS/10	DIRITTO AMMINISTRATIVO

SCIENZE E TECNOLOGIE GEOLOGICHE

Totale Affine/Integrativa	12	18
----------------------------------	-----------	-----------

Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente		CFU		GRUPPI	SSD
A scelta dello studente		8	12		
Totale A scelta dello studente	8	12			

Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale		CFU		GRUPPI	SSD
Per la prova finale		25	30		
Totale Lingua/Prova Finale	25	30			

Tipo Attività Formativa: Altro		CFU		GRUPPI	SSD
Ulteriori conoscenze linguistiche		0	3		
Abilità informatiche e telematiche		0	3		
Tirocini formativi e di orientamento		4	8		
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		0	3		
Totale Altro	4	17			

Totale generale crediti	89	190
--------------------------------	-----------	------------

ART. 11 Motivi dell'uso nelle attività affini di settori già previsti dal decreto per la classe

Tra le attività affini e integrative sono stati utilizzati SSD già previsti dal decreto tra le attività formative caratterizzanti la Classe LM-74 (AGR/14 GEO/02 GEO/04 GEO/09 GEO/10 ICAR/07 ING-IND/28 IUS/10), in quanto portatori di contributi conoscitivi di carattere specificamente

professionalizzante, per meglio integrare il percorso formativo del laureato magistrale, finalizzate alla preparazione dell'esame di stato per l'accesso alla professione.

In particolare l'inserimento dei settori:

- GEO/02 e GEO/04 è motivato dalla necessità di approfondire le tecniche di rilevamento geologico e geomorfologico, finalizzate alla gestione e salvaguardia del territorio
- GEO/09 è motivata dalla esigenza di approfondire le tecniche di analisi finalizzate alla conservazione del patrimonio culturale lapideo
- GEO/10 è motivata dalla esigenza di approfondire le tecniche di indagine indiretta del sottosuolo ai fini di una corretta pianificazione dell' uso del territorio