

Università degli Studi di TORINO
Ordinamento didattico
del Corso di Laurea Magistrale
in Scienze Geologiche Applicate
attivato ai sensi del D.M. 22/10/2004, n. 270
valido a partire dall'anno accademico 2011/2012

ART. 1 Premessa

Denominazione del corso	Scienze Geologiche Applicate
Denominazione del corso in inglese	Applied Earth 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	SCIENZE DELLA TERRA
Altri Dipartimenti	
Durata normale	2
Crediti	120
Titolo rilasciato	Laurea Magistrale in Scienze Geologiche Applicate
Titolo congiunto	No
Atenei convenzionati	
Doppio titolo	
Modalità didattica	Convenzionale
Sede amministrativa	
Sedi didattiche	
Indirizzo internet	http://geologia.campusnet.unito.it
Ulteriori informazioni	
Il corso è	di nuova istituzione
Data di attivazione	
Data DM di approvazione	23/06/2011
Data DR di approvazione	11/07/2011
Data di approvazione del consiglio di facoltà	30/05/2011
Data di approvazione del senato accademico	06/06/2011

Data parere nucleo	28/01/2011
Data parere Comitato reg. Coordinamento	11/03/2011
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	25/11/2010
Massimo numero di crediti riconoscibili	12
Corsi della medesima classe	GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA E ALL'AMBIENTE GEOSCIENZE, GEORISORSE E GEOMATERIALI
Numero del gruppo di affinità	

ART. 2 Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Parere del Nucleo è favorevole.

La denominazione del corso è comprensibile e pertinente in relazione sia alla classe di appartenenza sia alle caratteristiche specifiche del percorso formativo. I criteri di trasformazione del corso da 509 a 270 sono chiaramente descritti e nello spirito della riforma, in particolare visto che porta o ad una semplificazione dell'offerta nell'ambito della classe. La consultazione con le organizzazioni rappresentative è stata svolta e i suoi risultati sono descritti. Gli obiettivi formativi specifici sono dettagliatamente descritti, adeguati e congruenti con gli obiettivi qualificanti della classe. L'articolazione del processo formativo e l'interdisciplinarietà della formazione sono chiaramente descritti. Gli intervalli di CFU nelle materie di base e caratterizzanti sono molto ampi ma questo è comprensibile visto l'elevato numero di competenze che concorrono a questa proposta didattica. Per quanto riguarda i Descrittori europei del titolo di studio (Dublino), gli obiettivi dei cinque descrittori e gli strumenti didattici utilizzati per conseguirli sono ben dettagliate. La descrizione delle conoscenze in ingresso è adeguata. Le caratteristiche della prova finale sono adeguatamente descritte. Gli sbocchi occupazionali sono dettagliati e coerenti con gli obiettivi indicati.

ART. 3 Breve sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Il corso di laurea nasce dall'accorpamento dei corsi di laurea magistrali in Geoscienze, Georisorse, Geomateriali e Geologia applicata all'ingegneria e all'ambiente. La Facoltà di Scienze MFN, per ottemperare alle richieste di legge e nell'intento di rafforzare i suoi legami con il Territorio, il mondo della Scuola e della Produzione e allo scopo di avere, a sua volta, indicazioni per migliorare ulteriormente i suoi programmi, ha illustrato la nuova istituzione alle parti sociali. L'incontro è avvenuto in data 25 Novembre 2010. L'accorpamento dei corsi razionalizza e ottimizza il livello di impiego delle risorse anche in considerazione della disomogeneità con cui si sono storicamente distribuiti gli studenti sui due corsi di laurea. Il progetto didattico è stato formulato sulla base delle indicazioni fornite dal Comitato di

indirizzo con il quale gli organi accademici dei corsi di laurea hanno continui confronti; particolare attenzione si è prestata alla salvaguardia delle specifiche professionalità precedentemente formate dai corsi di laurea in Geoscienze, georisorse e geomateriali e Geologia applicata all'ingegneria e all'ambiente. L'ordinamento proposto ha tenuto in massima considerazione le esigenze, illustrate dall'Ordine dei Geologi, di conservare la connotazione altamente tecnica ed immediatamente fruibile dal mondo del lavoro che ha la preparazione dei laureati in Geologia.

Con questo obiettivo il corso di laurea si articola in due indirizzi: uno di carattere più applicativo, che approfondirà gli aspetti geologico-tecnici, idrogeologici e geologico-ambientali, e uno di carattere più descrittivo, che approfondirà gli aspetti stratigrafici, mineralogici e petrografici. Dall'incontro è emersa l'adeguatezza del percorso rispetto alle aspettative delle organizzazioni sociali e del mondo del lavoro; inoltre, constatata la proficuità della costante collaborazione, si sono rinnovati gli intenti di un continuo contatto per rendere sempre più aderente il percorso di studi alle richieste del mondo del lavoro.

Data del parere: 25/11/2010

ART. 4 Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Il Presidente evidenzia che i laureati magistrali in "Scienze Geologiche Applicate" acquisiranno un'approfondita preparazione scientifica nelle discipline necessarie alla trattazione degli aspetti teorici, sperimentali e tecnico-applicativi della struttura geologica terrestre. I laureati Magistrali in "Scienze Geologiche Applicate" svolgeranno prevalentemente attività professionali nell'ambito aziende pubbliche e private che operano nel settore delle infrastrutture, della gestione del territorio, dell'organizzazione urbanistica delle città. Il Comitato, valutata la documentazione presentata dall'Università di Torino, approva il corso di laurea magistrale in "Scienze Geologiche Applicate" LM-74.

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

Gli obiettivi più generali della laurea magistrale in Scienze Geologiche Applicate sono:

- conseguimento di un'approfondita preparazione scientifica nelle discipline concernenti il sistema Terra, negli aspetti teorici, sperimentali e tecnico-applicativi;
- padronanza del metodo scientifico d'indagine, delle tecniche di analisi e modellazione dei dati e dei processi gestionali geologici e delle loro applicazioni;
- capacità operativa per l'acquisizione, l'elaborazione e interpretazione autonome di dati quantitativi di terreno e/o di laboratorio, anche ai fini applicativi.

Obiettivi più specifici sono rappresentati da:

- conseguimento della capacità di analizzare e interpretare sistemi geologici complessi attraverso l'applicazione congiunta ed integrata delle classiche metodologie del rilevamento geologico, di analisi di laboratorio e dei più aggiornati strumenti di acquisizione ed elaborazione digitale dei dati, finalizzata sia alla produzione di carte geologiche di base e tematiche sia allo sviluppo di modelli tridimensionali;
- acquisizione della capacità di caratterizzare e/o certificare, anche dal punto di vista minero-petrografico, i materiali geologici;
- acquisizione della capacità di modellizzare i processi di formazione delle georisorse minerarie per la loro ricerca e sfruttamento sia nei basamenti cristallini sia nelle coperture sedimentarie;

- acquisizione della capacità di operare per il ripristino e la conservazione della qualità di sistemi geologici, anche antropizzati e per l'individuazione, corretto sfruttamento e tutela delle risorse idriche sotterranee;
- acquisizione delle conoscenze necessarie a prevenire il degrado dei sistemi geologici e l'evoluzione accelerata dei processi geologico-ambientali, con particolare riguardo alla previsione e mitigazione del dissesto idrogeologico, anche ai fini della tutela dell'attività antropica;
- acquisizione di capacità di programmazione e progettazione di interventi geologici applicativi, di direzione e coordinamento di strutture tecnico-gestionali e di pianificazione territoriale;
- un'avanzata conoscenza, in forma scritta e orale, di almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, che si estenda anche al lessico disciplinare.

Per il conseguimento di questi obiettivi, il corso prevede una base comune e un'articolazione in percorsi che permettano di indirizzare la formazione dei singoli studenti verso campi più specifici di ricerca e applicazione avanzata, rivolti agli aspetti di compatibilità tecnica del mezzo geologico con le attività umane e alle problematiche della compatibilità dell'attività antropica con l'ambiente geologico, rappresentato dalle matrici suolo/acqua/aria, agli aspetti riguardanti la cartografia e modellazione del dato geologico, al reperimento e allo sfruttamento delle risorse sia in contesti di rocce cristalline (oro, argento, rame ecc.) sia nei bacini sedimentari (gas naturale, petrolio, materiali litoidi anche ornamentali ecc.), alla caratterizzazione dei materiali geologici e alla realizzazione di grandi opere e alla prevenzione dei rischi naturali. Nei singoli insegnamenti, particolare cura sarà posta ai collegamenti con la normativa di settore a livello comunitario, nazionale e regionale, prevedendo altresì elementi oggettivi di valutazione economica ed ecologica, tecnica ed ambientale, delle opere. La preparazione verrà completata in modo adeguato alle esigenze del mondo del lavoro mediante esercitazioni pratiche in aule attrezzate ed in laboratori, impiego di strumenti e metodi geomatici, quali apparecchiature informatiche per il rilevamento e la cartografia digitale, impiego di sistemi informativi territoriali ed uso di tecniche di telerilevamento, di analisi fotointerpretative, con visite guidate presso siti operativi e di monitoraggio, oltre a stage presso enti pubblici e privati.

Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Geologiche Applicate intende formare un geologo che risponda alle esigenze della società civile, formando professionisti che possano operare nel campo della Libera Professione, dell'Industria e negli Enti Pubblici, nonché in ambito generale di didattica e di ricerca nelle Geoscienze.

L'ampio spazio dedicato alla realizzazione della tesi finale consentirà una preparazione più "personalizzata" sia per andare incontro alle legittime aspirazioni degli studenti sia per soddisfare specifiche richieste del mondo del lavoro.

Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Geologiche Applicate, quale corso della classe LM-74 "Scienze e tecnologie geologiche", dà diritto ad accedere all'Esame di Stato per l'iscrizione all'albo professionale dei Geologi Senior.

Va inoltre sottolineato che tali obiettivi sono perfettamente integrabili con la prosecuzione degli studi attraverso il Dottorato di ricerca.

ART. 6 Risultati di apprendimento attesi

6.1 Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Acquisizione di un'approfondita preparazione scientifica nelle discipline concernenti il sistema Terra, negli aspetti teorici, sperimentali e applicativi della geologia. Acquisizione di approfondite conoscenze nelle tecniche di rilevamento a varie scale, anche in contesti geologico-strutturali complessi. Acquisizione di aggiornate metodologie di laboratorio per l'analisi di rocce e materiali geologici.

ART. 6 Risultati di apprendimento attesi

Acquisizione di metodologie interdisciplinari che permettano una visione integrata delle conoscenze nell'ambito delle Scienze della Terra. In particolare, capacità di comprensione delle dinamiche dei processi geologici e della loro interazione con l'attività antropica. Adeguata preparazione tecnica per la formulazione di ipotesi di intervento e di ottimizzazione nelle scelte operative. Comprensione del significato degli indicatori ambientali che qualificano le matrici geologiche e conoscenza delle modalità di rilevazione e valutazione degli stessi indicatori.

Modalità di conseguimento: la crescita delle conoscenze e la capacità di comprensione saranno conseguite mediante: 1) lezioni frontali; 2) esercitazioni in laboratorio e attività sul terreno; 3) studio di testi consigliati italiani e stranieri. La verifica avverrà attraverso esami orali, eventualmente preceduti da esami scritti, prove pratiche e in itinere, redazione di elaborati sia grafici sia di testo a commento delle esercitazioni svolte sul terreno e in laboratorio, realizzati singolarmente o in piccoli gruppi.

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

Capacità di analizzare e interpretare sistemi geologici complessi attraverso l'applicazione congiunta ed integrata delle classiche metodologie del rilevamento geologico e dei più aggiornati strumenti di acquisizione ed elaborazione digitale dei dati.

Capacità di interpretazione di dati geologico-tecnici ed ambientali, finalizzati ad interventi ingegneristici, per progetti di sfruttamento di risorse idriche, energetiche e minerarie, ecc. Capacità di costruire modelli geologici multidimensionali (spaziali e temporali), volti alla comprensione di processi complessi che possono interagire con l'attività antropica. Capacità di ricostruire fasi evolutive e di ipotizzare scenari di sviluppo dei sistemi geologici relativamente sia ad eventi naturali, pericolosi per l'uomo, sia ad azioni antropiche impattanti sulle matrici geologiche.

Capacità di caratterizzare e/o certificare, anche dal punto di vista minero-petrografico, i materiali geologici.

Capacità di modellizzare i processi di formazione delle georisorse minerarie per la loro ricerca e sfruttamento sia nei basamenti cristallini sia nelle coperture sedimentarie.

Modalità di conseguimento: la capacità di applicare le conoscenze conseguite verrà acquisita attraverso attività guidate in laboratorio e sul terreno, soprattutto con approcci interdisciplinari. La verifica avverrà attraverso la valutazione, durante i corsi o in sede di esami, di relazioni sulle attività svolte, redatte individualmente o in piccoli gruppi e la valutazione della tesi di laurea.

6.3 Autonomia di giudizio (making judgements)

Saper realizzare un progetto di ricerca e di intervento nell'ambito della cartografia geologica, della ricerca delle georisorse e della caratterizzazione dei geomateriali. Saper valutare l'idoneità di attività antropiche, sia in relazione al rischio geologico per l'uomo, sia riguardo al rischio di contaminazione delle stesse matrici geologiche. Capacità diagnostiche sui principali processi geologici e geomorfologici, valutati sia singolarmente che nel loro complesso e, soprattutto, con riferimento all'attività antropica.

Sapersi coordinare con diverse figure professionali che operano sul territorio per

ART. 6 Risultati di apprendimento attesi

l'elaborazione di progetti di intervento comuni.

Modalità di conseguimento: l'autonomia di giudizio sarà stimolata e sviluppata, sia durante tutto il corso di studi, chiedendo agli allievi l'interpretazione critica di articoli tecnico-scientifici, di valutazioni sperimentali e di specifiche elaborazioni di dati, sia nell'ambito dell'elaborazione della tesi di laurea, dove verrà richiesto agli studenti di elaborare un'interpretazione personale di dati raccolti in situazioni geologiche complesse, anche discutendo ipotesi alternative, secondo modelli presenti in letteratura o proposti dai relatori.

6.4 Abilità comunicative (communication skills)

I laureati in Scienze Geologiche Applicate devono coordinarsi con le diverse professionalità che intervengono sul territorio, nella gestione delle risorse idriche, energetiche, lapidee e minerarie, nella pianificazione territoriale e nella tutela delle matrici geologico-ambientali, al fine di una elaborazione condivisa di progetti di opere e di interventi. L'offerta formativa intende dunque favorire la conoscenza e l'utilizzo di un linguaggio tecnico specifico, in grado tuttavia di consentire una comunicazione proficua con le diverse figure professionali che lavorano sul territorio utilizzando un linguaggio comune derivato dall'approccio interdisciplinare. I laureati acquisiranno modalità di comunicazione efficace anche con l'utilizzo di strumenti informatici e di comunicazione telematica, utile, se non indispensabile, nei vari ambiti professionali. Il laureato in Scienze Geologiche Applicate deve essere capace di lavorare per progetti, anche in gruppi multidisciplinari, utilizzando, se occorre, altre lingue oltre l'italiano; deve essere in grado di assumere decisioni e sostenerle con adeguata convinzione e chiarezza espositiva. Deve essere inoltre in grado di produrre elaborati scritti, tecnico-scientifici, anche in almeno una lingua straniera, organizzare relazioni non tecniche e comunicazioni facendo uso di ausili informatici. Tali capacità vengono coltivate sollecitando gli allievi a presentare, oralmente o per iscritto, i propri elaborati personali già durante le attività curriculari ed in particolare in occasione della stesura dell'elaborato finale (tesi). A tal proposito vengono loro fornite norme riguardanti la forma e la congruente redazione della tesi di laurea magistrale e di altre relazioni, nonché delle relative presentazioni orali tramite programmi informatici dedicati. La qualità e l'efficacia della comunicazione concorreranno alla formazione del giudizio complessivo finale.

6.5 Capacità di apprendimento (learning skills)

Capacità di studio autonomo e di valutazione critica dei modelli geologici, dei metodi di ricerca e delle tecniche utilizzate nei vari settori delle Scienze della Terra. Capacità di accedere, anche attraverso strumenti informatici, alla letteratura scientifica e tecnica dei settori specifici e di quelli affini, e di saperla utilizzare, valutare criticamente ed elaborare in forma personale. Capacità di accedere alle normative di settore che regolamentano le attività del geologo, sapendole interpretare ai fini operativi. Capacità di valutare criticamente i dati a disposizione (tecnici e scientifici) ed i metodi di ricerca e gli strumenti operativi del geologo nei diversi ambiti della sua attività. Tali capacità garantiranno anche la possibilità di intraprendere efficacemente un percorso di studio di terzo livello. Possesso degli strumenti di base per attivare un programma di aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, sviluppando capacità di apprendimento necessarie per il proseguimento con successo della formazione universitaria. Nel corso del ciclo di studi si svolgeranno periodicamente seminari, allo scopo di aggiornare

ART. 6 Risultati di apprendimento attesi

ulteriormente ed ampliare i contenuti degli insegnamenti curricolari. Tali capacità verranno valutate con appositi rapporti scritti o test, al termine delle iniziative di aggiornamento.

ART. 7 Conoscenze richieste per l'accesso

Gli studenti che intendono iscriversi al Corso di Laurea magistrale in Scienze Geologiche Applicate devono essere in possesso della Laurea o del Diploma Universitario di durata triennale o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente.

Vengono date per acquisite un'adeguata capacità di utilizzo dei principali strumenti informatici (elaborazione di testi, uso di fogli elettronici di calcolo, progettazione e gestione di database, utilizzo di strumenti di presentazione) e un'adeguata conoscenza di una lingua straniera (capacità di comunicare in modo soddisfacente, abilità di lettura e ascolto anche collegate alla comunicazione scientifica).

Gli studenti devono essere in possesso dei requisiti curricolari minimi, precisati in seguito, e di adeguata preparazione personale, non essendo prevista l'iscrizione con carenze formative.

Le conoscenze richieste per l'accesso alla Laurea Magistrale in Scienze Geologiche Applicate sono quelle acquisibili nel corso di studi triennale della Classe L34: in alternativa devono essere conseguite conoscenze di base nelle discipline chimiche, fisiche, matematiche, informatiche e delle Scienze della Terra corrispondenti ai requisiti minimi elencati nella legge 270/2004 per la classe L-34. Per i laureati triennali provenienti dalla classe L-34 l'iscrizione è subordinata al possesso dei seguenti requisiti curricolari minimi da documentare presso la competente

Segreteria Studenti:

almeno n. 24 CFU nei SSD: INF/01, MAT/01-09, FIS/01-05, CHIM/03 e affini;

almeno n. 60 CFU nelle attività caratterizzanti SSD:GEO/01-12 e affini.

L'iscrizione di laureati triennali provenienti da classi di laurea diverse dalla L-34, in possesso dei requisiti curricolari minimi sopra elencati, potrà avvenire solo previo superamento di un colloquio finalizzato a verificare l'adeguatezza della personale preparazione dei candidati.

I colloqui si svolgeranno periodicamente, in aule aperte al pubblico, previa comunicazione sul sito di Facoltà, alla presenza di almeno tre docenti del corso di Laurea magistrale; non sarà consentito sostenere il colloquio di ammissione più di n. 2 volte per ciascun anno accademico.

Per i soli studenti non comunitari soggetti al superamento della prova di conoscenza della lingua italiana, purché in possesso dei requisiti minimi sopra citati, la verifica dell'adeguatezza della personale preparazione avverrà nel corso dello stesso colloquio volto ad accertare la conoscenza della lingua italiana. Il colloquio potrà svolgersi anche in lingua inglese.

Qualora il candidato non sia in possesso dei requisiti curricolari minimi sopra citati, su indicazione del Consiglio di corso di laurea magistrale potrà eventualmente iscriversi a singoli insegnamenti offerti dalla Facoltà e dovrà sostenere con esito positivo il relativo accertamento prima dell'iscrizione alla Laurea magistrale.

E' possibile l'iscrizione in corso d'anno, entro i termini fissati dal Senato Accademico, su proposta del Consiglio di Facoltà, per gli studenti che abbiano conseguito la Laurea nello stesso anno accademico.

ART. 8 Caratteristiche della prova finale

La prova finale del Corso di Laurea Magistrale consiste nella elaborazione e presentazione di una tesi su un argomento a carattere originale. Tale tesi consiste in un elaborato redatto secondo norme approvate dal Consiglio di Corso di Studi e con la supervisione di un Relatore, generalmente corredato di allegati cartografici e/o fotografici. Essa deve testimoniare la padronanza delle conoscenze e competenze acquisite nel corso di studio e la capacità di sviluppare e portare a compimento un lavoro di ricerca o di revisione e analisi critica della letteratura scientifica esistente oppure un personale contributo tecnico scientifico nella progettazione e/o realizzazione di opere sul territorio, nell'ambito culturale di riferimento scelto. Per la realizzazione della tesi di laurea sono previste attività pratiche di terreno e/o di laboratorio e/o tirocinio in strutture esterne all'Università. Alla tesi di laurea sono assegnati 30 CFU. La tesi sarà discussa in pubblico a seguito di una sintetica presentazione orale con l'utilizzo di appositi strumenti informatici e valutata da una commissione nominata in accordo con i regolamenti di Ateneo.

ART. 9 Ambiti occupazionali

I laureati del corso di Laurea magistrale in Scienze Geologiche Applicate potranno operare in tutti gli ambiti professionali previsti dalla legge per la professione di "Geologo Senior". Potranno entrare nei ruoli tecnici di competenza presso la Pubblica Amministrazione e presso Enti sia pubblici sia privati. Potranno anche svolgere attività specifica di insegnamento, di formazione e di ricerca negli ambiti delle Scienze della Terra e per le relative applicazioni tecniche.

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
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

Classe		Categoria		Unità Professionale	
2.6.2	Ricercatori e tecnici laureati nell'università	2.6.2.1	Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze matematiche e dell'informazione, e, fisiche, chimiche, della terra	2.6.2.1.4	Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze della terra

ART. 10 Quadro delle attività formative

LM-74 - Classe delle lauree magistrali in Scienze e tecnologie geologiche					
Tipo Attività Formativa:	CFU		GRUPPI	SSD	
Caratterizzante					
Discipline geologiche e paleontologiche	6	36		GEO/01	PALEONTOLOGIA E PALEOECOLOGIA
				GEO/02	GEOLOGIA STRATIGRAFICA E SEDIMENTOLOGICA
				GEO/03	GEOLOGIA STRUTTURALE
Discipline geofisiche	0	18		GEO/10	GEOFISICA DELLA TERRA SOLIDA
				GEO/11	GEOFISICA APPLICATA
Discipline ingegneristiche, giuridiche, economiche e agrarie	0	18		CHIM/12	CHIMICA DELL'AMBIENTE E DEI BENI CULTURALI
				ICAR/07	GEOTECNICA
				ING-IND/28	INGEGNERIA E SICUREZZA DEGLI SCAVI
				IUS/10	DIRITTO AMMINISTRATIVO
Discipline mineralogiche, petrografiche e geochimiche	6	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	6	36		GEO/04	GEOGRAFIA FISICA E GEOMORFOLOGIA
				GEO/05	GEOLOGIA APPLICATA
Totale Caratterizzante	54	144			
Affine/Integrativa					
Attività formative affini o integrative	12	18		AGR/08	IDRAULICA AGRARIA E SISTEMAZIONI IDRAULICO-FORESTALI
				CHIM/01	CHIMICA ANALITICA
				CHIM/02	CHIMICA FISICA

				FIS/06	FISICA PER IL SISTEMA TERRA E PER IL MEZZO CIRCUMTERRESTRE
				FIS/07	FISICA APPLICATA (A BENI CULTURALI, AMBIENTALI, BIOLOGIA E MEDICINA)
				GEO/02	GEOLOGIA STRATIGRAFICA E SEDIMENTOLOGICA
				GEO/03	GEOLOGIA STRUTTURALE
				GEO/04	GEOGRAFIA FISICA E GEOMORFOLOGIA
				GEO/05	GEOLOGIA APPLICATA
				GEO/07	PETROLOGIA E PETROGRAFIA
				GEO/09	GEORISORSE MINERARIE E APPLICAZIONI MINERALOGICO-PETROGRAFICHE PER L'AMBIENTE E I BENI CULTURALI
				GEO/11	GEOFISICA APPLICATA
				ICAR/01	IDRAULICA
				ICAR/06	TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA
				ICAR/07	GEOTECNICA
				MAT/03	GEOMETRIA
				MAT/06	PROBABILITÀ E STATISTICA MATEMATICA
				MAT/07	FISICA MATEMATICA
				MAT/08	ANALISI NUMERICA
Totale Affine/Integrativa		12	18		

Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente		CFU	GRUPPI	SSD
A scelta dello studente		12	18	
Totale A scelta dello studente		12	18	

Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale		CFU	GRUPPI	SSD
Per la prova finale		24	30	
Totale Lingua/Prova Finale		24	30	

Tipo Attività Formativa: Altro		CFU	GRUPPI	SSD
Ulteriori conoscenze linguistiche		0	4	
Abilità informatiche e telematiche		0	4	
Tirocini formativi e di orientamento		0	10	
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		0	6	
Totale Altro		6	24	

Tipo Attività Formativa: Per stages e tirocini		CFU	GRUPPI	SSD
Totale Per stages e tirocini		0		

Totale generale crediti

108 234

ART. 11 Nota relativa ai settori e crediti selezionati per le attività caratterizzanti

L'ampio range dei crediti riservati alle attività caratterizzanti è giustificato dalla volontà di inserire nel Regolamento differenti percorsi.

ART. 12 Motivi dell'uso nelle attività affini di settori già previsti dal decreto per la classe

La scelta di inserire tra gli affini ed integrativi anche discipline di carattere non geologico è motivata dal fatto che toccano sovente l'attività professionale del geologo e dalla necessità di fornire una preparazione il più completa possibile. Nei corsi dei suddetti SSD verranno infatti affrontate tematiche con specifiche ricadute in ambito geologico trascurando quegli aspetti che, seppur specifici delle discipline in oggetto, non si ritengono fondamentali per la formazione del geologo.

La ripetizione di alcuni SSD, presenti nelle attività caratterizzanti, nelle attività affini ed integrative è giustificata dalla necessità di integrare ai contenuti forniti nei corsi caratterizzanti conoscenze scientifiche più specialistiche e parzialmente diverse da percorso a percorso. In particolare, la ripetizione del SSD GEO/02 è dovuta alla necessità di fornire agli studenti contenuti geologico-stratigrafici di carattere regionale ad integrazione delle conoscenze acquisite attraverso le attività caratterizzanti.

La ripetizione del SSD GEO/03 è dovuta sia alla necessità, in analogia a quanto indicato per il SSD GEO/02, di integrare contenuti geologico-strutturali di carattere regionale, sia all'opportunità di approfondire aspetti relativi al trattamento ed elaborazione del dato strutturale.

La ripetizione del SSD GEO/04 è motivata dall'esigenza di fornire agli studenti ulteriori e diversificati approfondimenti nell'ambito geografico e geomorfologico, relativi ad aspetti più specialistici.

La ripetizione del SSD GEO/05 è giustificata dalla necessità, in analogia a quanto indicato per il SSD GEO/04, di integrare contenuti del settore della Geologia Applicata, finalizzati alla gestione del territorio.

La ripetizione del SSD GEO/07 è anch'essa motivata dalla necessità di fornire contenuti di carattere regionale e di consentire specifici approfondimenti sui processi metamorfici, particolarmente importanti per la sede di Torino.

La ripetizione del SSD GEO/09 è dovuta alla necessità di integrare contenuti relativi alla gestione delle risorse minerarie e alla tutela dell'ambiente.

La ripetizione del SSD GEO/11 è giustificata dalla esigenza di fornire contenuti applicativi specifici per i diversi settori della ricerca avanzata e per il mondo del lavoro.

La ripetizione del SSD ICAR/01 è dovuta alla necessità di integrare contenuti delle discipline idrauliche, sia per applicazioni al contesto regionale, sia a contesti più generali.

La ripetizione del SSD ICAR/07 è dovuta, in analogia a quanto indicato per il SSD ICAR/01, alla possibilità di approfondire aspetti relativi alle applicazioni geotecniche.

ART. 13 Nota relativa ai crediti delle altre attività

Alle Attività a scelta dello studente è stato assegnato il massimo previsto dalla legge, pari a 18 CFU, per consentire da un lato di riconoscere un maggior numero di CFU agli studenti provenienti da altri corsi di studi e dall'altro di permettere agli studenti la predisposizione di un piano di studi congruente con i propri interessi e attitudini, attraverso la scelta di insegnamenti attivati presso i Corsi di Laurea dell'intero Ateneo.