

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

FACOLTÀ DI SCIENZE M.F.N.

***CORSO DI LAUREA SPECIALISTICA
IN GEOLOGIA APPLICATA E AMBIENTALE***

GUIDA PER LO STUDENTE

Anno Accademico 2006 - 2007

2006

PROPRIETÀ LETTERARIA RISERVATA

QUANTO È CONTENUTO NEL PRESENTE OPUSCOLO
NON PUÒ PRODURRE EFFETTI GIURIDICI

LE NOTIZIE SONO AGGIORNATE AL LUGLIO 2006

Questo Libretto - guida si riferisce al Corso di Laurea Specialistica in Geologia Applicata e Ambientale definito dal D.M. MURST n. 17 del 28 novembre 2000, (S.O. alla G.U. n. 18 del 23 gennaio 2001) recante "Determinazione delle classi delle lauree universitarie specialistiche". Il

nuovo ordinamento articolato in due anni è stato attivato a partire dall'Anno Accademico 2003-2004.

INDIRIZZI UTILI

Segreteria Studenti della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali:

Via Santa Croce 6 tel: 011-6704625/26 - fax: 011-6704693 - e-mail: segreteriamfn@unito.it

Orario: da Lunedì a Venerdì : ore 9.00-11.00; Martedì, Mercoledì e Giovedì anche 13.30-15.00

Presidenza della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali:

prof. Alberto Conte,

Via Pietro Giuria 15, Tel.: 011.670.7866, 7867, 7868, 7869; Fax: 011.670 7895; E-mail: scienzemfn@unito.it

Presidenza del Consiglio del Corso di Studi in Scienze Geologiche

prof. Pierangelo CLARI

Dipartimento di Scienze Della Terra, Via Valperga Caluso 35, 10125 Torino; Tel: 011.670.5189; E-mail: pierangelo.clari@unito.it; Centralino: 011.6705148; Fax: 011.6705146

Commissione Didattica del Corso di Studi in Scienze Geologiche:

prof. Paola CADOPPI - Dipartimento di Scienze della Terra (Tel. 011.5621179-int. 227), E-mail: paola.cadoppi@unito.it

dott. Anna D'ATRI Dipartimento di Scienze della Terra (Tel. 011.5621179-int. 223), E-mail: anna.datri@unito.it

prof. M. Gabriella FORNO - Dipartimento di Scienze della Terra (Tel. 011.6705167), E-mail: gabriella.forno@unito.it

dott. Domenico DE LUCA - Dipartimento di Scienze della Terra (Tel. 011.6705137), E-mail: domenico.deluca@unito.it

dott. Luciano MASCIOTTO - Dipartimento di Scienze della Terra (Tel. 011.6705112), E-mail: luciano.masciocco@unito.it

prof. Piergiorgio ROSSETTI - Dipartimento di Scienze Mineralogiche e Petrologiche (Tel.011.6705107), E-mail: piergiorgio.rossetti@unito.it

Rappresentante degli studenti nel Consiglio di Corso di Studi in Scienze Geologiche per il biennio:

Roberto VATTERONI

e-mail: rbt.vatteroni@tiscali.it

Sede dell'Esame di Laurea:

Aula Vallauri dell'Istituto Elettrotecnico Nazionale Galileo Ferraris,
Corso Massimo d'Azeglio 42

Tel. Centralino: 011.3919255; Fax: 011.346384.

AVVISO

Le informazioni contenute in questo libretto sono aggiornate periodicamente nel sito Internet del C.C.S.

INDICE

- 1. PRESENTAZIONE**
- 2. LA RIFORMA DEGLI ORDINAMENTI DIDATTICI UNIVERSITARI**
- 3. REQUISITI DI AMMISSIONE AL CORSO DI STUDIO**
- 4. OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI DEL CORSO DI LAUREA SPECIALISTICA IN GEOLOGIA APPLICATA E AMBIENTALE**
- 5. ARTICOLAZIONE DEL CORSO DI LAUREA SPECIALISTICA IN GEOLOGIA APPLICATA E AMBIENTALE**
- 6. PERIODI DIDATTICI**

- 7. LEZIONI**
- 8. ESAMI E PROPEDEUTICITA'**
- 9. ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE**
- 10. PASSAGGI DA ALTRI CORSI DI STUDI**
- 11. TUTORATO**
- 12. CALENDARIO DELLE ATTIVITA' FORMATIVE**
- 13. PROVA FINALE**
- 14. ESAMI DI STATO**
- 15. PREMI PER LAUREA SPECIALISTICA**
- 16. SBOCCHI PROFESSIONALI DELLA LAUREA
SPECIALISTICA IN GEOLOGIA APPLICATA E
AMBIENTALE**
- 17. DOTTORATI DI RICERCA**
- 18. STRUTTURE AFFERENTI AL CORSO DI STUDI**
- 19. PROGRAMMI DEI CORSI E LABORATORI ATTIVATI**

CORSO DI LAUREA SPECIALISTICA IN GEOLOGIA APPLICATA E AMBIENTALE

1. PRESENTAZIONE

Con la recente riforma degli ordinamenti didattici, lo studio delle Scienze Geologiche a livello universitario si articola in un Corso di Studio (di I livello) di durata triennale, corrispondente al *Corso di Studi in Scienze Geologiche* appartenente alla Classe delle Lauree 16 – Scienze della Terra, cui seguono due Corsi di Studi Specialistici (di II livello) di ulteriori due anni appartenenti alla Classe delle Lauree specialistiche 86/S – Scienze Geologiche, corrispondenti alla Laurea Specialistica in Geologia Applicata e Ambientale e alla Laurea Specialistica in Scienze Geologiche.

Il *Corso di Laurea Specialistica in Geologia Applicata e Ambientale* è un corso della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali che ha come oggetto l'applicazione delle discipline geologiche alla salvaguardia dell'ambiente, all'appropriata collocazione e realizzazione di opere ingegneristiche e al corretto utilizzo delle georisorse. Al termine del *Corso di Laurea Specialistica in Geologia Applicata e Ambientale* i laureati avranno acquisito competenze in diversi ambiti quali: analisi, prevenzione e mitigazione dei rischi geologici e ambientali; pianificazione e gestione del territorio e dei beni naturalistici e ambientali; valutazioni di impatto ambientale con particolare riferimento agli aspetti geologici e morfologici; indagini geopedologiche finalizzate a valutazioni dell'uso del territorio; indagini geognostiche per l'esplorazione del suolo e del sottosuolo; indagini geologiche applicate alle opere di ingegneria finalizzate alle scelte progettuali e alla redazione della relazione geologica e geotecnica; reperimento, valutazione e gestione delle risorse idriche; progettazione e gestione delle attività estrattive e minerarie; coordinamento della sicurezza nei cantieri di scavo; valutazioni geologiche e idrogeologiche per l'utilizzo e la commercializzazione delle acque minerali e termali, delle acque potabili e industriali, ecc.; tutela delle acque dall'inquinamento; analisi degli aspetti geologici e idrogeologici per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati; studi geologici e idrogeologici collegati agli impianti di smaltimento dei rifiuti; caratterizzazione minero-

petrografica e certificazione tecnica dei materiali litoidi, direzione dei laboratori di geotecnica e coordinamento di campagne geotecniche in situ.

I laureati potranno svolgere attività professionali presso enti pubblici, istituzioni, aziende, società e studi professionali.

A tal fine gli insegnamenti prevedono, accanto alle lezioni teoriche, esercitazioni in aule attrezzate e in laboratori specialistici relativi agli insegnamenti del Corso di Laurea. Inoltre, per un approccio più diretto all'ambiente geologico, vengono svolte numerose escursioni guidate sul terreno giornaliera o della durata di più giorni. Lo studente prima, e il geologo successivamente, dovranno quindi possedere curiosità per le Scienze della Terra, predisposizione per le attività in campo, interesse a coniugare fin dai primi anni lo studio teorico con quello pratico, desiderio di mettere a disposizione la propria cultura geologica e la propria preparazione tecnica per la soluzione di problemi territoriali e ambientali.

A causa della particolare combinazione di studio teorico e attività pratica, l'assidua frequenza dei Corsi di insegnamento costituisce condizione necessaria al conseguimento di una buona preparazione.

Prima di descrivere le caratteristiche e i curricula del *Corso di Laurea Specialistica in Geologia Applicata e Ambientale* sarà opportuno illustrare alcuni elementi generali della riforma degli ordinamenti didattici universitari.

2. LA RIFORMA DEGLI ORDINAMENTI DIDATTICI UNIVERSITARI

Stante l'autonomia delle Università nel denominare i Corsi di Laurea che esse istituiscono e nel definirne gli ordinamenti didattici, gli obiettivi formativi qualificanti e le attività formative indispensabili non sono indicati per singolo Corso di Laurea, bensì per Classi di Appartenenza, cioè per raggruppamenti di Corsi di Studi. Tutti i Corsi di Studi che gli Atenei istituiranno in una determinata Classe condivideranno dunque, necessariamente, obiettivi formativi qualificanti e attività formative indispensabili, ma si differenzieranno tra loro per la denominazione (ad esempio: Scienze Geologiche, Scienze Ambientali, ecc.), per gli obiettivi formativi specifici e, soprattutto, per la scelta dettagliata delle attività formative, che saranno richieste agli studenti per conseguire la singola

laurea, e del relativo carico di lavoro espresso in crediti, rispettando naturalmente certi valori minimi.

Le Classi pertanto, insieme ai crediti formativi universitari, sono il fondamento stesso dell'ampia flessibilità cui vuole essere improntato l'intero nuovo sistema. Una flessibilità dell'offerta formativa che permetta alle università di differenziarsi tra loro e, all'interno di ciascuna, di differenziare i vari Corsi di Laurea e i diversi *curricula* di ogni Corso di Laurea, per rispondere meglio e più prontamente alle mutevoli esigenze che provengono dalla cultura e dalla ricerca universitaria, dal mondo del lavoro e dalla domanda stessa di formazione da parte degli studenti.

Le attività formative indispensabili di ogni Classe sono raggruppate in sei tipologie:

- a. Attività formative di base;**
- b. Attività formative caratterizzanti;**
- c. Attività formative affini o integrative;**
- d. Attività formative a scelta dello studente;**
- e. Attività formative per la prova finale e per la lingua straniera;**
- f. Attività formative per le ulteriori competenze linguistiche, per le abilità informatiche e relazionali, per i tirocini, ecc.**
- g. Attività formative di sede**

Nell'ambito di tali tipologie le Università determinano autonomamente, per ogni Corso di Laurea che intendono attivare, regole più specifiche attenendosi però ad uno schema nazionale generale che specifica alcune caratteristiche di base (settori scientifico-disciplinari in cui operare le scelte delle attività formative, numero minimo di crediti da impegnare per ogni ambito culturale, ecc.).

Nell'operare tali scelte, le Università devono tenere presenti innanzitutto gli "Obiettivi formativi qualificanti" generali, propri della Classe, fissati dal Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica.

I CREDITI FORMATIVI UNIVERSITARI (CFU)

I crediti formativi universitari (CFU) rappresentano l'unità di misura del lavoro richiesto ad uno studente per ogni attività formativa svolta per

conseguire un titolo di studio universitario. Il lavoro di un anno corrisponde convenzionalmente a 60 crediti. Per l'attività formativa tipica del corso di insegnamento, cui segue un esame che valuta qualità e quantità dell'apprendimento del singolo studente, il lavoro formativo svolto dallo studente consiste naturalmente nelle ore di lezione, di esercitazione, di laboratorio, di terreno, ecc. richieste dal corso di insegnamento, cui vanno aggiunte le ore di studio personale, o comunque di impegno individuale non formalizzato, per completare la formazione richiesta per il superamento dell'esame. Per le altre attività formative (tesi, progetti, tirocini, conoscenza della lingua straniera, avviamento all'uso degli strumenti informatici, addestramento alle abilità comunicative o relazionali e al lavoro di gruppo ecc.) la misura dei crediti viene effettuata in modo simile, calcolando le ore di lavoro a carico dello studente.

Il regolamento sull'autonomia didattica associa ad ogni CFU un valore in ore di lavoro pari a 25; essendo 60 i CFU annuali, si arriva a 1500 ore di lavoro annue. Il valore 25 corrisponde ad un impegno notevole di lavoro settimanale per uno studente, pari a 31,25 ore per 48 settimane (tutto l'anno meno un mese di vacanza dallo studio).

L'impegno settimanale indicato mostra che questa scelta è senz'altro impegnativa. Offre tuttavia la possibilità di dedicare ulteriori ore all'attività formativa sia agli studenti che vogliono impegnarsi di più rispetto alla media (per abbreviare il corso degli studi, per anticipare crediti formativi utili nel prosieguo della carriera, per migliorare la qualità del proprio apprendimento ecc.), sia agli studenti che abbiano bisogno di qualche sforzo aggiuntivo di recupero, perché in ritardo rispetto ai tempi medi di apprendimento. In tal modo si persegue l'obiettivo strategico generale di rendere la durata reale degli studi corrispondente alla durata legale per la generalità degli studenti che si impegnino adeguatamente.

E' utile tener presente che il regolamento sull'autonomia didattica prevede che almeno la metà dell'impegno di lavoro complessivo di uno studente sia riservata allo studio personale e alle altre attività individuali. Perciò, nei casi in cui le università riservino precisamente il 55% del tempo di lavoro dello studente alle ore di studio personale, ogni studente sarà impegnato in attività di lezione o comunque organizzate dalle università, per 675 ore l'anno, il che corrisponde a ben 28,13 ore settimanali per 24 settimane l'anno. Il valore di 24 settimane annue di lezione è quasi insuperabile, tenendo conto dei periodi di esame e delle vacanze natalizie ed estive. Dunque il valore prescelto di 25 ore per credito

risponde anche alla necessità di non sovraccaricare lo studente durante le settimane di lezione.

Concretamente, per la classe in esame, ogni Corso di Laurea Specialistica è equivalente a 120 CFU (60 per ogni anno).

Per il Corso di Laurea Specialistica in Geologia Applicata e Ambientale dell'Università di Torino ogni CFU equivale a:

8 ore di lezione frontale + 17 ore di studio personale

oppure

16 ore di esercitazione + 9 ore di studio personale

oppure

25 ore di attività di terreno

3. REQUISITI DI AMMISSIONE AL CORSO DI STUDIO

Sono ammessi al Corso di Laurea Specialistica in Geologia Applicata e Ambientale gli studenti in possesso di una Laurea di primo livello o di un titolo equivalente. Per l'ammissione vengono riconosciuti allo studente tutti i 180 crediti formativi universitari (CFU) acquisiti nella Laurea in Scienze Geologiche dell'Ateneo. Studenti in possesso di altre Lauree, oppure di un congruo e coerente numero di crediti formativi, potranno essere ammessi al Corso con un eventuale debito formativo, determinato attraverso verifica dei requisiti curriculari e dell'adeguatezza della personale preparazione, secondo modalità definite dal presente regolamento.

I CFU minimi richiesti per l'ammissione senza debiti formativi sono i seguenti:

Area A: attività formative di base

Totale 18

Discipline Matematiche e Informatiche (MAT; INF), Discipline Fisiche (FIS), Discipline Chimiche (CHIM)

Area B: attività formative caratterizzanti

Totale 83

Discipline afferenti ai Settori Scientifico Disciplinari: GEO/01, GEO/02, GEO/03, GEO/04, GEO/05, GEO/06, GEO/07, GEO/08, GEO/09, GEO10

Area C: attività affini e integrative **Totale 18**
Interdisciplinarietà e applicazioni (MAT, FIS, CHIM), Cultura Scientifica Tecnologica (GEO/11, ING/28, ICAR/07)

Area D: attività a scelta dello studente **Totale 12**

Aree E, F (art.10, 1/f): (prova finale, conoscenze linguistiche, altre) **Totale 19**

Area G: crediti di sede **Totale 30**
Discipline afferenti ai Settori Scientifico Disciplinari: GEO/01, GEO/02, GEO/03, GEO/04, GEO/05, GEO/06, GEO/07, GEO/08, GEO/09, GEO/10

Totale CFU 180

In mancanza della totalità dei CFU minimi richiesti, è comunque possibile iscriversi alla Laurea Specialistica in Geologia Applicata e Ambientale con debiti formativi, secondo quanto definito dal seguente Articolo 4.

4. OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI DEL CORSO DI LAUREA SPECIALISTICA IN GEOLOGIA APPLICATA E AMBIENTALE

I laureati del *Corso di Laurea Specialistica in Geologia Applicata e Ambientale* acquisiranno:

- le conoscenze specialistiche nei diversi settori delle Scienze della Terra, nei loro aspetti teorici, sperimentali e applicativi;
- le competenze operative di laboratorio e di terreno;
- la capacità di realizzare carte tematiche ed elaborati tecnici;
- le conoscenze per effettuare la stesura di relazioni scientifiche;
- la 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;
- la capacità di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

5. ARTICOLAZIONE DEL CORSO DI LAUREA SPECIALISTICA IN GEOLOGIA APPLICATA E AMBIENTALE

Il Corso di Laurea Specialistica in Geologia Applicata e Ambientale si articola nel seguente modo:

ATTIVITA' FORMATIVE	CFU
A- Attività di base	0
B- Attività caratterizzanti	36
C- Attività affini o integrative	15
D- Attività a scelta dello studente	12
E- Prova finale e conoscenza lingua straniera	20
F- Altre attività	22
G- Crediti di sede aggregati	15
Totale	120

	Settori scientifico-disciplinari	CFU
A. ATTIVITA' FORMATIVE DI BASE		0
B. ATTIVITA' CARATTERIZZANTI		36
Geologia del Quaternario II	GEO/02	3
Rilevamento geologico-tecnico II	GEO/03-05	3
Analisi e rappresentazione geomorfologica	GEO/04	3
Fotogeologia II	GEO/04	3
Geologia Ambientale II	GEO/04	3
Esplorazione geologica del sottosuolo	GEO/05	3
Idrogeologia II	GEO/05	3
Idrogeologia III	GEO/05	3
Complementi di Geologia Applicata	GEO/05	3

Geochimica ambientale II	GEO/08	3
Valutazione del rischio sismico e vulcanico	GEO/08	3
Petrografia applicata	GEO/07	3

C. ATTIVITA' AFFINI O INTEGRATIVE		15
Cave e recupero ambientale	ING/28	3
Tecnologia e sicurezza degli scavi	ING/28	3
Geotecnica II	ICAR/07	3
Geofisica applicata II	GEO/11	3
Prospezioni geofisiche	GEO/11	3
G. CREDITI DI SEDE AGGREGATI		15
Rappresentazione dati geologici	GEO/02	3
Geologia regionale per la pianificazione territoriale	GEO/03	3
Geologia tecnica	GEO/05	3
Mineralogia ambientale	GEO/06	3
Georisorse e geomateriali	GEO/06	3
D. ATTIVITA' A SCELTA DELLO STUDENTE		12
Moduli a scelta dello studente tra quelli di seguito elencati oppure tra quelli attivati nell'ateneo o fuori di esso, purché utili per la formazione di un percorso didattico coerente		
Mineralogia del suolo	GEO/06	3
Pietre ornamentali	GEO/09	3
Laboratorio di Geologia Applicata	GEO/05	3
Laboratorio di pedologia e conservazione del suolo	GEO/04	3
Fisica del clima	GEO/12	3
Geologia del Quaternario I	GEO/02	3

Geologia ambientale I	GEO/04	3
Idrogeologia I	GEO/05	3
Idrogeologia Applicata	GEO/05	3
Rilevamento geologico tecnico I	GEO/05	3
Geochimica Ambientale I	GEO/08	3
Geofisica Applicata I	GEO/11	3
Elementi di Georisorse	GEO/09	3
Rilevamento geologico III	GEO/02/03	6
Laboratorio di Mineralogia	GEO/06	3
Elementi di modellizzazione di processi geochimici	GEO/08	3
Complementi di Mineralogia	GEO/06	3
Geologia strutturale III	GEO/03	3
Geologia del sedimentario II	GEO/02	3
Micropaleontologia applicata e Biostratigrafia	GEO/01	3
Tecniche di terreno e di laboratorio	GEO/01/02	3
Elementi di Vulcanologia e rischio vulcanico	GEO/08	3
Laboratorio di Petrografia	GEO/07	3
		12
E. ATTIVITA' FORMATIVE PER LA PROVA FINALE		20
F. ALTRE ATTIVITA' (stage presso studi professionali, attività di terreno o di laboratorio, etc.)		22
TOTALE		120

6. PERIODI DIDATTICI

Le lezioni e le esercitazioni dei corsi di insegnamento e dei laboratori si svolgono in 4 periodi didattici di 6 settimane ciascuno. A questi si alternano 3 intervalli per gli esami relativi ai corsi di insegnamento del periodo didattico appena concluso.

La tabella sottostante riassume le date per l'anno 2006-2007.

I° periodo	esami	II° periodo	esami
6 sett.	3 sett.	6 sett.	4 sett.
25 settembre - 5 novembre	6 - 21 novembre	22 novembre - 16 gennaio <small>dal 17 al 27 gennaio interruzione di ogni attività didattica per le Universiadi</small>	28 gennaio - 25 febbraio

III° periodo	esami	IV° periodo	esami
6 sett.	4 sett.	6 + 1 sett.	2 mesi
26 febbraio- 15 aprile	16 aprile- 13 maggio	14 maggio - 24 giugno	2 luglio - 31 luglio - settembre

- **Si ricorda che dal 10 al 26 febbraio avverrà una interruzione di ogni attività didattica per le Universiadi.**
- La settimana **dal 25 giugno al 1 luglio** è riservata alle escursioni del IV periodo didattico. In questa settimana non possono essere messi esami .
- La **1^a settimana di settembre** è riservata alle escursioni delle “Altre attività”.

7. LEZIONI

All'inizio di ogni Anno Accademico il Consiglio del Corso di Studi in Scienze Geologiche (C.C.S.) stabilisce le date di inizio e di fine dei quattro periodi di svolgimento delle lezioni e delle attività pratiche. Gli orari di lezioni, esercitazioni e sperimentazioni presentano una notevole rigidità dovuta agli impegni dei docenti, delle aule e degli studenti; essi vengono stabiliti al fine di permettere la frequenza dei vari insegnamenti. Di conseguenza gli orari possono essere difficilmente modificati. La frequenza alle lezioni ed alle esercitazioni, per materie sperimentali come

quelle geologiche, assume evidentemente un'importanza che non si verifica in altri casi. Benché non sia formalmente richiesta, la frequenza è di fatto indispensabile per acquisire una buona preparazione e per lo svolgimento della prova finale.

8. ESAMI E PROPEDEUTICITA'

Per gli studenti in corso, gli esami sono raccolti in quattro periodi dell'anno, come già specificato. Si fa presente che non possono essere sostenuti esami, nè sono previsti appelli per gli studenti del nuovo ordinamento durante i quattro periodi didattici di svolgimento dei corsi.

Si consiglia ai laureati di primo livello del Corso di Studi di Scienze Geologiche dell'Università di Torino, o provenienti da altre lauree di primo livello, di inserire tra le attività a scelta dello studente quanti più esami possibili tra le seguenti materie, qualora non siano ancora state frequentate: Geologia del Quaternario I, Geomorfologia applicata I, Geologia ambientale I, Idrogeologia I, Rilevamento Geologico-tecnico I, Geochimica ambientale I, Geofisica applicata I, Idrogeologia applicata, Mineralogia applicata, Elementi di Georisorse, Rilevamento Geologico III e Geofisica Applicata I.

9. ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE

Gli studenti potranno acquisire i 22 CFU relativi a tali attività scegliendo tra varie possibilità offerte dal Corso di Laurea: stage formativi presso enti, associazioni, professionisti; ulteriori attività di laboratorio o di terreno.

10. PASSAGGI DA ALTRI CORSI DI STUDI

I laureati di primo livello del Corso di Studi in Scienze Geologiche provenienti dalla Laurea in Scienze Geologiche presso l'Università di Torino, organizzata secondo il precedente ordinamento, possono ottenere il riconoscimento di eventuali crediti residui, previo parere favorevole della Commissione Didattica e approvazione da parte Consiglio di Corso di Laurea: gli esami verranno convalidati secondo la tabella sottostante.

INSEGNAMENTI DEL TRIENNIO DI BASE DEL PRECEDENTE ORDINAMENTO

Denominazione	valore
	CFU
Corsi di Lingua Inglese	4
Chimica Generale ed Inorganica	10
Fisica Sperimentale I	10
Fisica Sperimentale II	10
Fisica Terrestre	10
Geochimica	10
Geografia Fisica	10
Geologia I	10
Laboratorio di Geologia I	4
Geologia II	10
Laboratorio di Geologia II	4
Geologia Applicata	10
Geomorfologia	10
Istituzioni Matematiche I	10
Istituzioni Matematiche II	10
Mineralogia	10
Laboratorio di Mineralogia	4
Paleontologia	10
Laboratorio di Paleontologia	4
Petrografia	10
Laboratorio di Petrografia	4
Rilevamento Geologico	10

INSEGNAMENTI DEL BIENNIO DI APPLICAZIONE DEL PRECEDENTE ORDINAMENTO

Denominazione	valore
	CFU
Analisi Mineralogiche	10
Chimica Fisica	10
Complementi di Geologia Applicata	10
Cristallochimica (<i>dal CL di Scienze Naturali</i>)	10
Cristallografia	10
Esplorazione Geologica del Sottosuolo	10
Fotogeologia	10
Geochemica Applicata	10
Geologia Ambientale	10
Geologia del Cristallino	10
Geologia del Quaternario	10
Geologia Regionale	10
Geologia Stratigrafica	10
Geomorfologia Applicata	10
Geotecnica	10
Giacimenti Minerari	10
Idrogeologia	10
Idrogeologia Applicata	10
Micropaleontologia	10
Mineralogia Applicata	10
Minerogenesi	10
Paleontologia II	10
Petrografia Applicata	10
Petrologia	10
Petrologia del Metamorfico	10
Prospezioni Geofisiche	10
Rilevamento Geologico-tecnico	10
Sedimentologia	10
Vulcanologia	10

11. TUTORATO

Il tutorato è istituito per orientare ed assistere gli studenti lungo il loro corso di studi, per renderli attivamente partecipi del processo formativo e per rimuovere gli eventuali ostacoli al fine di una proficua frequenza dei corsi. Considerando che, all'inizio del primo anno del Corso di Studi di primo livello, allo studente è stato assegnato un tutore (professore o ricercatore) a cui potrà rivolgersi per consigli e chiarimenti riguardanti in particolare l'organizzazione didattica, l'orientamento e la stesura dei piani di studio, tale tutore potrebbe continuare la sua funzione anche durante il Corso di Laurea Specialistica.

12. CALENDARIO DELLE ATTIVITA' FORMATIVE A.A. 2006/2007

I ANNO = 60 crediti

<i>25 settembre - 5 novembre</i>	<i>CFU</i>	<i>22 novembre - 16 gennaio</i>	<i>CFU</i>	<i>26 febbraio - 15 aprile</i>	<i>CFU</i>	<i>14 maggio - 24 giugno</i>	<i>CFU</i>
Valutazione del rischio sismico e vulcanico	3	Geologia Ambientale II	3	Geofisica applicata II	3	Geologia del Quaternario II	3
Geologia regionale per la pianificazione territoriale	3	Fotogeologia II	3	Georisorse e geomateriali	3	Analisi e rappresentazione geomorfologica	3
Petrografia Applicata	3	Geotecnica II	3	Mineralogia ambientale	3	Idrogeologia II	3
a scelta		a scelta (Laboratorio di pedologia e conservazione del suolo)	3	a scelta (Mineralogia del suolo)	3	a scelta	
TOTALE	9		12		12		9

II ANNO = 60 crediti

<i>25 settembre - 5 novembre</i>	<i>CFU</i>	<i>22 novembre - 16 gennaio</i>	<i>CFU</i>	<i>26 febbraio - 15 aprile</i>	<i>CFU</i>	<i>14 maggio - 24 giugno</i>	<i>CFU</i>
Rappresentazione dati geologici	3	Geochemica Ambientale II	3	Idrogeologia III	3	Rilevamento geologico-tecnico II	3
Geologia tecnica	3	Tecnologia e sicurezza degli scavi	3	Cave e recupero ambientale	3	Complementi di geologia applicata	3
a scelta (Pietre Ornamentali)	3	a scelta		Esplorazione geologica del sottosuolo	3	Prospezioni geofisiche	3
				a scelta (Fisica del Clima)		a scelta (Laboratorio di geologia applicata)	3
	9		6		9		12

13. PROVA FINALE

La prova finale consiste nella presentazione di una relazione scritta individuale sull'attività svolta dallo studente inerente un argomento di carattere specialistico con la supervisione di un relatore. L'attività per la prova finale può prevedere attività pratiche di terreno, laboratorio e/o tirocinio in strutture esterne all'Università.

La prova finale si svolge tre volte all'anno, rispettivamente nella sessione estiva, autunnale e primaverile.

Il Professore che assegna l'argomento della prova finale può richiedere allo Studente di sostenere specifici esami, ritenuti utili per lo svolgimento del lavoro.

L'argomento della prova finale è assegnato da un Professore o da un Ricercatore della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, in genere uno dei docenti del Corso di Laurea Specialistica in Geologia Applicata e Ambientale. Questo docente diviene il Relatore Ufficiale della prova finale e può essere coadiuvato da un altro docente o specialista nell'argomento della prova finale, detto Correlatore, scelto anche al di fuori dell'ambito accademico.

La relazione scritta, con gli eventuali allegati, deve essere consegnata in singola copia al Presidente del CCS almeno 15 giorni prima della data fissata per la prova finale. La copia deve portare la firma del Relatore Ufficiale e sarà affidata ad un Controrelatore per una valutazione critica.

14. ESAMI DI STATO

La nuova normativa (DPR 328/2001, pubblicato nella G.U.R.I n. 190 del 17 agosto 2001, testo in vigore dal 1/9/2001) prevede che nell'albo professionale dell'Ordine dei Geologi siano istituite la sezione A ("Sezione dei geologi") e la sezione B ("Sezione dei geologi iuniores").

Il possesso di una Laurea Specialistica in Geologia Applicata e Ambientale consente di sostenere l'Esame di Stato per l'iscrizione nella sezione A e di conseguire il titolo di Geologo.

L'esame di Stato è articolato nelle seguenti prove:

a) una prova scritta concernente gli aspetti teorici delle seguenti materie: geografia fisica, geomorfologia, geologia applicata, georisorse

minerarie e applicazioni mineralogiche-petrografiche per l'ambiente e i beni culturali, geofisica applicata, geotecnica, tecnica e pianificazione urbanistica, idraulica agraria e sistemazioni idraulico forestali, ingegneria e sicurezza degli scavi, diritto amministrativo;

b) una seconda prova scritta concernente gli aspetti applicativi delle materie di cui alla lettera a);

c) una prova orale nelle materie oggetto delle prove scritte ed in legislazione e deontologia professionale;

d) una prova pratica, avente per oggetto le materie di cui alla lettera a), nonché la geologia stratigrafica, sedimentologia e la geologia strutturale, con particolare riguardo alla lettura, interpretazione ed elaborazione di carte e sezioni geologiche.

Formano oggetto dell'attività professionale del geologo le attività implicanti assunzioni di responsabilità di programmazione e di progettazione degli interventi geologici e di coordinamento tecnico-gestionale, nonché le competenze in materia di analisi, gestione, sintesi ed elaborazione dei dati relativi alle seguenti attività, anche mediante l'uso di metodologie innovative o sperimentali:

a) il rilevamento e la elaborazione di cartografie geologiche, tematiche, specialistiche e derivate, nonché il telerilevamento, con particolare riferimento alle problematiche geologiche e ambientali, anche rappresentate a mezzo del "Geographic Information System" (GIS);

b) l'individuazione e la valutazione delle pericolosità geologiche e ambientali; l'analisi, prevenzione e mitigazione dei rischi geologici e ambientali con relativa redazione degli elaborati cartografici specifici, la programmazione e progettazione degli interventi geologici strutturali e non strutturali, compreso l'eventuale relativo coordinamento di strutture tecnico gestionali;

c) le indagini geognostiche e l'esplorazione del sottosuolo anche con metodi geofisici; le indagini e le consulenze geologiche ai fini della relazione geologica per le opere di ingegneria civile mediante la costruzione del modello geologico-tecnico; la programmazione e progettazione degli interventi geologici e la direzione dei relativi lavori, finalizzati alla redazione della relazione geologica;

d) il reperimento, la valutazione e la gestione delle georisorse, comprese quelle idriche, e dei geomateriali d'interesse industriale e commerciale, compresa la relativa programmazione, progettazione e

direzione dei lavori; l'analisi, la gestione e il recupero dei siti estrattivi dismessi;

e) le indagini e la relazione geotecnica;

f) la valutazione e prevenzione del degrado dei beni culturali ed ambientali per gli aspetti geologici, e le attività geologiche relative alla loro conservazione;

g) la geologia applicata alla pianificazione per la valutazione e per la riduzione dei rischi geoambientali compreso quello sismico, con le relative procedure di qualificazione e valutazione; l'analisi e la modellazione dei sistemi relativi ai processi geoambientali e la costruzione degli strumenti geologici per la pianificazione territoriale e urbanistica ambientale delle georisorse e le relative misure di salvaguardia, nonché per la tutela, la gestione e il recupero delle risorse ambientali; la gestione dei predetti strumenti di pianificazione. programmazione e progettazione degli interventi geologici e il coordinamento di strutture tecnico-gestionali;

h) gli studi d'impatto ambientali per la Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA) e per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), limitatamente agli aspetti geologici;

i) i rilievi geodetici, topografici, oceanografici, atmosferici, ivi compresi i rilievi ed i parametri meteorologici caratterizzanti, e la dinamica dei litorali; il Telerilevamento e i Sistemi Informativi Territoriali (SIT);

l) le analisi, la caratterizzazione fisico-meccanica e la certificazione dei materiali geologici;

m) le indagini geopedologiche e le relative elaborazioni finalizzate a valutazioni di uso del territorio;

n) le analisi geologiche, idrogeologiche, geochimiche delle componenti ambientali relative alla loro esposizione e vulnerabilità a fattori inquinanti e ai conseguenti rischi; l'individuazione e la definizione degli interventi di mitigazione dei rischi;

o) il coordinamento della sicurezza nei cantieri temporanei e mobili, limitatamente agli aspetti geologici;

p) la funzione di Direttore responsabile in tutte le attività estrattive a cielo aperto, in sotterraneo ed in mare, limitatamente agli aspetti geologici;

q) le indagini e ricerche paleontologiche, petrografiche, mineralogiche, sedimentologiche, geopedologiche, geotecniche e geochimiche;

r) la funzione di Direttore e Garante di laboratori geotecnici;

s) le attività di ricerca.

15. PREMI PER TESI DI LAUREA SPECIALISTICA

Premio “ Ugo Pognante “ :

viene attribuito con cadenza biennale ad una tesi sperimentale di argomento geologico-petrografico sull'Orogeno Alpino-Himalayano.

Premio “ Ernesto Fea “ :

viene attribuito, con cadenza annuale, ad una tesi sperimentale di argomento mineralogico. Possono concorrere Studenti che abbiano in corso di svolgimento una tesi di laurea o che l'abbiano terminata da non più di un anno. È titolo preferenziale l'iscrizione al Corso di Laurea in Scienze Naturali.

Premio “ Optime” :

viene assegnato annualmente dall'Unione Industriale di Torino al laureato in Scienze Geologiche con il miglior curriculum universitario, che abbia ottenuto una votazione finale di 110/110 e lode e non sia stato fuori corso per più di un anno.

Medaglia d'argento:

viene attribuita annualmente dal M. Rettore dell'Università di Torino, in occasione dell'inaugurazione dell'Anno Accademico, alla miglior tesi di laurea con votazione 110/110 e lode.

16. SBOCCHI PROFESSIONALI DELLA LAUREA SPECIALISTICA IN GEOLOGIA APPLICATA E AMBIENTALE

La finalità di questo *Corso di Laurea Specialistica in Geologia Applicata e Ambientale* è approfondire le conoscenze nel campo della geologia tecnica e applicativa per preparare figure professionali in grado di effettuare: pianificazione e gestione del territorio e dei beni naturalistici e ambientali; analisi, prevenzione e mitigazione dei rischi geologici e ambientali; valutazione di impatto ambientale; indagini geognostiche per l'esplorazione del suolo e del sottosuolo; reperimento, valutazione e gestione delle georisorse, con particolare riguardo anche alle risorse idriche; analisi degli aspetti geologici e idrogeologici legati all'inquinamento; indagini geologiche applicate alle opere di ingegneria.

Il principale sbocco occupazionale del laureato specializzato in Scienze Geologiche e in Geologia Applicata e Ambientale è la libera professione, previo superamento dell'Esame di Stato e iscrizione all'Albo dei Geologi.

Altri sbocchi occupazionali riguardano: a) Impiego in enti e società pubbliche e private impegnate in ricerca e sfruttamento corretto di fonti energetiche, risorse minerarie e idriche; pianificazione e gestione del territorio; progettazione e costruzione di grandi opere pubbliche; aggiornamento della cartografia geologica; b) Impiego nel servizio geologico nazionale o in quelli regionali e in enti di ricerca. Per questi ultimi, è risultato ormai imprescindibile il conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca, che comporta la frequenza di un corso post-laurea specialistica della durata di tre anni.

17. DOTTORATI DI RICERCA

Si tratta di corsi di istruzione postuniversitari della durata di tre anni, che portano al conseguimento di un titolo accademico valutabile nell'ambito della ricerca scientifica e che costituisce titolo preferenziale per l'accesso alla carriera universitaria. A tali corsi si accede per concorso nazionale e, per ogni vincitore, è prevista una borsa di studio. E' prevista altresì la possibilità di accedere ai corsi di Dottorato di ricerca, previo superamento del concorso di idoneità, senza usufruire di una borsa di studio. Il primo anno è prevalentemente dedicato al completamento della preparazione del dottorando, mentre quelli successivi sono impiegati nella ricerca originale che costituisce l'argomento della tesi di dottorato.

Attualmente Corsi di Dottorato attinenti le Scienze della Terra sono attivati presso le principali sedi universitarie italiane.

Il Dipartimento di Scienze della Terra ed il Dipartimento di Scienze Mineralogiche e Petrologiche dell'Università di Torino gestiscono congiuntamente un "Corso di dottorato in Scienze della Terra". Gli studenti vincitori di borsa possono scegliere uno dei seguenti ambiti:

Ambito geologico-ambientale

Ambito geologico-strutturale e geodinamico

Ambito mineralogico

Ambito petrografico

Ambito stratigrafico-paleontologico

Attualmente sono disponibili 4 borse di studio annuali più 4 posti senza borsa di studio.

18. STRUTTURE AFFERENTI AL CORSO DI STUDI

Consiglio di Corso di Studi

Il Consiglio di Corso di Studi (CCS) è costituito da tutti i Professori di ruolo afferenti al Corso di Studi, dai Ricercatori titolari di un corso, da una rappresentanza dei Ricercatori e degli Assistenti di ruolo, da un rappresentante del Personale tecnico-amministrativo e da una rappresentanza degli Studenti. Il CCS si riunisce periodicamente e delibera in merito alla didattica. In particolare coordina le attività di insegnamento, approva i piani di studio presentati dagli Studenti e propone alla Facoltà eventuali modifiche al Regolamento del Corso di Studi. Gli atti del CCS sono pubblici.

La Commissione Didattica, composta da cinque Docenti, coadiuva il Presidente del Consiglio di Corso di Studi per quanto concerne i problemi della didattica ed istruisce le pratiche che devono essere approvate in CCS.

I Dipartimenti

Due sono i Dipartimenti che promuovono e coordinano l'attività di ricerca nell'ambito delle Scienze della Terra. Essi sono: il Dipartimento di Scienze Mineralogiche e Petrologiche (DSMP) ed il Dipartimento di Scienze della Terra (DST) .

I Dipartimenti concorrono anche all'organizzazione dei corsi per il conseguimento del Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra e in Mineralogia, Cristallografia e Petrologia. Il DST collabora inoltre all'attività didattica del Corso di Studi in Scienze Naturali della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, del Corso di Studi interfacoltà in Scienze e Turismo Alpino e del Corso di Studi di Geografia; il DSMP collabora invece all'attività didattica dei Corsi di Studio in Scienze Naturali, Chimica, Chimica Industriale, Scienza dei Materiali della Facoltà

di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali e dei Corsi di Studio in Agraria e Scienze Forestali della Facoltà di Agraria.

I due Dipartimenti hanno Sede e Segreteria Amministrativa in Via Valperga Caluso, 35 (DSMP: Tel. 011.670 5148, Fax 011. 670 5128 ; DST: Tel. 011.670 5148, Fax 011. 67 05155).

Gli organi sui quali i Dipartimenti si reggono sono: il Direttore, la Giunta ed il Consiglio.

La Giunta, composta da tre Professori Ordinari, tre Professori Associati, due Ricercatori, dal Direttore e dal Segretario Amministrativo, coadiuva il Direttore nella promozione dell'attività del Dipartimento.

Il Consiglio di Dipartimento è composto dai Professori ufficiali, dagli Assistenti di ruolo e dai Ricercatori che afferiscono al Dipartimento. Ne fanno parte inoltre il Segretario Amministrativo, una rappresentanza del Personale tecnico-amministrativo, uno Studente per ogni Corso di Dottorato e, a titolo consultivo per quanto concerne l'attività didattica, i rappresentanti degli Studenti eletti nei Consigli dei Corsi di Studi direttamente interessati. Il Consiglio decide in merito a tutte le attribuzioni del Dipartimento previste dalle norme vigenti: coordinamento dell'attività del personale, utilizzazione dei fondi assegnati e dei mezzi e strumenti a disposizione.

19. PROGRAMMI DEI CORSI ATTIVATI

	Settori scientifico-disciplinari	CFU
A. ATTIVITA' FORMATIVE DI BASE		0
B. ATTIVITA' CARATTERIZZANTI		36
Geologia del Quaternario II	GEO/02	3
Rilevamento geologico-tecnico II	GEO/03-05	3
Analisi e rappresentazione geomorfologica	GEO/04	3
Fotogeologia II	GEO/04	3
Geologia Ambientale II	GEO/04	3
Esplorazione geologica del sottosuolo	GEO/05	3
Idrogeologia II	GEO/05	3
Idrogeologia III	GEO/05	3

Complementi di geologia applicata	GEO/05	3
Geochemica ambientale II	GEO 08	3
Valutazione del rischio sismico e vulcanico	GEO 08	3
Petrografia applicata	GEO 07	3
C. ATTIVITA' AFFINI O INTEGRATIVE		15
Cave e recupero ambientale	ING/28	3
Tecnologia e sicurezza degli scavi	ING/28	3
Geotecnica II	ICAR/07	3
Geofisica applicata II	GEO/11	3
Prospezioni geofisiche	GEO/11	3
D. ATTIVITA' A SCELTA DELLO STUDENTE		12
Moduli a scelta dello studente tra quelli di seguito elencati oppure tra quelli attivati nell'ateneo o presso altri atenei, purchè utili per la formazione di un percorso didattico coerente		
Laboratorio di pedologia e conservazione del suolo	GEO/04	3
Mineralogia del suolo	GEO/06	3
Pietre ornamentali	GEO/09	3
Laboratorio di geologia applicata	GEO/05	3
Fisica del clima	GEO/12	
G. CREDITI DI SEDE AGGREGATI		15
Rappresentazione dati geologici	GEO/02	3
Geologia regionale per la pianificazione territoriale	03/05	3
Geologia tecnica	GEO/05	3
Mineralogia ambientale	GEO/06	3
Georisorse e geomateriali	GEO/06	3

Vengono di seguito riportati i programmi dei corsi attivati nella Laurea Specialistica in Geologia Applicata e Ambientale.

I programmi delle attività afferenti alla Laurea Specialistica in Scienze Geologiche e al Corso di Studi triennale in Scienze della Terra sono contenuti nei libretti Guida specifici.