

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI SIENA  
FACOLTA' DI SCIENZE MATEMATICHE, FISICHE E NATURALI.

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA IN  
**SCIENZE GEOLOGICHE**  
*GEOLOGICAL SCIENCES*

Classe delle lauree in "Scienze geologiche" (Classe L - 34)  
(Emanato con D.R. n. 2281 del 28.09.2009, pubblicato nel B.U. Suppl. n. 84)

**a.a 2010-2011**

**Art. 1 - Definizioni**

1. Ai fini del presente Regolamento si intende:
  - per Ateneo, l'Università degli Studi di Siena;
  - per Facoltà, la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università degli Studi di Siena;
  - per L-SG, la Laurea in Scienze Geologiche,
  - per CFU, credito formativo universitario;
  - per SSD, settori scientifico disciplinari;
  - per CpD, il Comitato per la Didattica.

**Art. 2 – Istituzione e presentazione**

1. E' istituito presso la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università degli Studi di Siena il corso di Laurea in Scienze Geologiche, Classe L-34, a norma del D.M. 270/2004 e successivi decreti attuativi.
2. Il corso di L-SG ha una durata normale di tre anni e ha l'obiettivo di fornire agli studenti una formazione di base per l'esercizio di attività nell'ambito della Scienze Geologiche.
3. Per il conseguimento della L-SG è necessario aver acquisito 180 CFU, a norma di quanto previsto dal presente regolamento.
4. Alla fine del percorso formativo viene rilasciato la qualifica di "Dottore in Scienze Geologiche".

**Art. 3 - Comitato per la Didattica**

1. Il Comitato per la Didattica è composto pariteticamente da tre docenti e tre studenti. Le funzioni del Comitato per la Didattica e le modalità di nomina dei suoi componenti sono stabiliti dal Regolamento Didattico di Ateneo e dal Regolamento Didattico di Facoltà.
2. Nella fase di prima istituzione del corso di L-SG le funzioni del Comitato per Didattica sono svolte dal Comitato ordinatore, nominato dal Consiglio di Facoltà, a norma di quanto previsto dal Regolamento Didattico di Ateneo.

**Art. 4 – Valutazione della qualità della didattica**

1. In accordo con il Nucleo di Valutazione dell'Ateneo, il Comitato per la Didattica definisce le modalità operative, stabilisce e applica gli strumenti più idonei per la valutazione dei parametri miranti a governare i processi formativi così da garantirne il continuo miglioramento.
2. Alla fine di ogni periodo didattico, il Comitato per la Didattica organizza la distribuzione dei questionari di valutazione delle attività formative agli studenti, ne valuta i risultati e definisce gli interventi più idonei per superare le eventuali criticità riscontrate.

**Art. 5 - Obiettivi formativi specifici**

1. Il Corso di L-SG intende formare dei laureati che abbiano competenze scientifiche di base nell'ambito delle Scienze della Terra, dalla geodinamica all'ambiente e alle georisorse. In particolare il Corso di Laurea si propone la formazione di laureati che, collocandosi all'interno dei riferimenti europei per il settore delle Scienze della Terra, siano capaci di promuovere l'uso consapevole e rispettoso delle risorse della Terra, attraverso una approfondita ed appropriata conoscenza dei processi geologici. Il laureato sarà quindi in grado di inquadrare i processi geologici in un adeguato contesto spazio-temporale, nonché di riconoscere il ruolo e le responsabilità delle Scienze della Terra nella società e nel rispetto dell'ambiente.

Per raggiungere tali obiettivi, il corso offre agli studenti:

- una valorizzazione delle discipline di base, che ricevono sino ad un massimo di 63 CFU, contro i 36 previsti dal D.M.;
- la compresenza di tutti i settori GEO all' interno delle attività formative caratterizzanti, individuando per ogni ambito disciplinare un numero di CFU minimi superiore a quanto previsto dal D.M.;
- attività affini ed integrative principalmente rivolte alla presentazione delle problematiche applicative che potranno riguardare la professione del geologo junior.

Le attività di cui sopra verranno fornite tramite:

- lezioni frontali atte a fornire le conoscenze fondamentali nei vari settori delle Scienze della Terra e negli specifici settori applicativi, propri dell' ambito professionale del geologo junior;
- esercitazioni pratiche e di terreno per un congruo numero di crediti; esercitazioni di laboratorio, dedicate alle moderne metodiche sperimentali, analitiche e all'elaborazione informatica dei dati, ivi inclusi i dati telerilevati (foto aeree, immagini da satellite, ecc.);
- la possibilità di svolgere attività esterne, come ulteriori esercitazioni sul terreno e tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, e soggiorni presso altre università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali.

2. Di particolare importanza risultano le specifiche attività di terreno distribuite nei tre anni, finalizzate alla comprensione dei fenomeni geologici nel loro manifestarsi, allo studio e descrizione della geometria dei corpi rocciosi, alla loro caratterizzazione funzionale a varie finalità applicative, all'apprendimento delle tecniche cartografiche di base e del rilevamento geologico e geotematico.

3. Le professionalità acquisite troveranno applicazione in amministrazioni pubbliche, istituzioni private, imprese e studi professionali.

## **Art. 6 – Risultati di apprendimento attesi**

1 I Laureati nel Corso di Laurea in Scienze Geologiche avranno:

- o Possesso di buone conoscenze di base di tipo scientifico, riferite soprattutto all' ambito delle Scienze della Terra, ma inquadrare in un contesto più generale.
- o Conoscenza e comprensione del pianeta, dei fenomeni e dei processi geologici che hanno portato alla formazione dei materiali rocciosi che lo compongono.
- o Capacità di riconoscere le caratteristiche geometriche e composizionali dei corpi rocciosi.
- o Capacità di applicare le conoscenze acquisite all' analisi e alla descrizione dei materiali geologici in laboratorio e sul terreno, nonché allo studio delle problematiche geologiche in generale, attraverso l'utilizzo di strumenti moderni e l'applicazione di metodi quantitativi con approccio di tipo professionale. Capacità di eseguire operazioni di calcolo matematico e di operare attraverso l'utilizzo di metodi informatici di vario tipo.
- o Capacità di valutare in modo autonomo la complessità dei sistemi naturali, di pianificare in modo adeguato le indagini geologiche, di raccogliere ed elaborare i dati necessari, valutandone qualità e affidabilità.
- o Capacità di valutare il ruolo e le responsabilità delle Scienze Geologiche nella gestione e protezione del territorio, con riferimento ai rischi geologici, alla salvaguardia e utilizzazione delle materie prime (acqua, suolo, sottosuolo), alle risorse ambientali in ambito terrestre e marino, alla conservazione dei beni culturali lapidei.
- o Capacità di comunicare correttamente informazioni, idee, problemi e soluzioni relative alla Scienze Geologiche in lingua madre in modo orale e scritto ad interlocutori specialisti e non specialisti. Capacità di utilizzare il linguaggio tecnico in una seconda lingua europea diversa dall'italiano, con particolare riferimento all' inglese. Familiarità con l' uso dei principali strumenti informatici e delle risorse di rete utili a acquisizione e diffusione della informazione.
- o Capacità di apprendere in modo autonomo, attraverso l' utilizzo di testi anche avanzati, banche dati e informazioni disponibili in rete in modo tale da poter approfondire e aggiornare continuamente le proprie conoscenze.

## **Art. 7 – Sbocchi occupazionali e professionali**

1. Gli sbocchi professionali sono riferibili alle attività ISTAT (rif.to: Classificazione delle attività economiche Ateco 2007):

M (Attività professionali, scientifiche e tecniche): 71 (Attività degli studi di architettura e d'ingegneria; collaudi ed analisi tecniche); 72 (Ricerca scientifica e sviluppo); 74 (Altre attività professionali, scientifiche e tecniche)

O (Amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale obbligatoria): 84 (Amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale obbligatoria)

P (Istruzione) 85 (Istruzione)

2. L'inserimento professionale riguarda amministrazioni pubbliche, istituzioni private, imprese e studi professionali che operano nei seguenti settori: cartografia geologica e tecnica di base, regionale e nazionale; supporto all'acquisizione di dati per la prevenzione dei rischi geologico-ambientali (alluvioni, frane, subsidenza, inquinamenti, terremoti, eruzioni vulcaniche, maremoti, erosione costiera); prove e monitoraggi di base finalizzati alla ricerca, alla valutazione ed alla salvaguardia delle risorse idriche e al risanamento degli acquiferi; prove di laboratorio per la caratterizzazione di rocce e materiali incoerenti;- campionamenti e prove in sito a terra e in mare; assistenza all'esecuzione di esplorazioni geofisiche di base; supporto alla ricerca e sviluppo di materie prime naturali con particolare riferimento all'industria del petrolio; raccolta di dati geologici per la valutazione di impatto ambientale; raccolta di dati geologici finalizzati alle attività estrattive e al recupero di siti dismessi; recupero delle materie prime secondarie; ricerca, impiego e commercializzazione di materiali lapidei ornamentali; assistenza e gestione dei cantieri, impianti minerari e di lavorazione.

3. Per quanto riguarda l'accesso alle professioni (D.P.R. 328/01 del 05.06.2001), la laurea nella classe in Scienze Geologiche, L-34, permette, previo superamento di un apposito esame di Stato, l'iscrizione nella sezione B (geologi junior) dell' Albo dei Geologi.

Specialisti in scienze matematiche, fisiche, naturali ed assimilati	2.1.1	Specialisti in scienze matematiche, fisiche e naturali	2.1.1.5	<a href="#">Geologi, meteorologi, geofisici e professioni correlate</a>	2.1.1.5.1	Geologi
---	-------	--	---------	---	-----------	---------

#### **Art. 8 – Conoscenze richieste per l'accesso**

1. E' richiesta la conoscenza scientifica di base acquisibile nella scuola media superiore, certificata dal possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo equipollente, conseguito anche all' estero. Si richiede altresì la conoscenza della lingua inglese a livello A2/2; gli studenti che non risultino in possesso di tali conoscenze seguiranno i corsi di recupero organizzati dalle Facoltà di concerto con il Centro Linguistico di Ateneo, preferibilmente prima dell'inizio dei corsi ufficiali.
2. Per verificare il livello degli studenti immatricolati, il Corso di Laurea sottopone gli studenti ad un test scritto di ingresso, i cui risultati sono utilizzati per stabilire i necessari correttivi e le eventuali integrazioni da soddisfare nel corso del I anno. In caso di valutazione negativa, l' iscrizione è consentita, anche se non necessariamente consigliata.
3. Per favorire il conseguimento della preparazione scientifica necessaria al proficuo accesso agli studi, il CpD del Corso di Laurea, in sinergia con la Facoltà e l' Ateneo, organizza attività propedeutiche, anche in modalità e-learning, che si svolgono di regola prima dell' inizio delle lezioni.
4. Le modalità di verifica e integrazione avverranno sotto il controllo del Comitato per la Didattica, nonché del/dei docenti tutor.

#### **Art. 9 – Orientamento e tutorato**

1. Le attività di orientamento e tutorato sono organizzate e coordinate dal Comitato per la Didattica a norma dei regolamenti di Ateneo e secondo quanto previsto dalla specifica normativa della Facoltà. Al fine di seguire individualmente la carriera dello studente (aiutandolo a focalizzare il proprio obiettivo formativo, superare le difficoltà e programmare lo studio), viene attivata la figura del docente tutor (in ragione di uno ogni 30 studenti), da individuarsi tra i docenti afferenti.

#### **Art. 10 – Riconoscimento dei crediti**

1. I crediti maturati presso altri corsi di laurea e/o presso altre Università italiane o straniere verranno valutati dal Comitato per la Didattica singolarmente per ogni studente, nel pieno rispetto di quanto previsto dal Regolamento Didattico di Ateneo, verificando la coerenza tra quanto documentato dallo studente e quanto richiesto dalla presente programmazione.

### Art. 11 – Mobilità internazionale degli studenti

1. Il Comitato per la Didattica favorisce la mobilità internazionale degli studenti, in ingresso ed uscita.
2. L'approvazione dei programmi di studio all'estero è deliberato dal Comitato per la didattica in base alla coerenza con gli obiettivi formativi specifici del corso di L-SG. A tale scopo il Comitato verifica, in base agli obiettivi di apprendimento e ai contenuti di ogni insegnamento all'estero, se il SSD disciplinare riconoscibile è compatibile con l'ordinamento didattico della L-SG, tenuto conto anche degli insegnamenti che lo studente ha già superato presso la Facoltà, i cui contenuti non possono essere reiterati nel periodo di studio all'estero.
3. Le attività formative presso le Università europee sono quantificate in base all'European Credit Transfer System (ECTS).

### Art. 12 – Attività formative

1. Sono previste le seguenti Attività formative:

#### Attività formative di base

Ambito disciplinare	Settori scientifico disciplinari	CFU (1)		minimo da D.M. per l'ambito (2)
		min	max	
Discipline matematiche	MAT/01 Logica matematica	6	12	6
	MAT/02 Algebra			
	MAT/03 Geometria			
	MAT/04 Matematiche complementari			
	MAT/05 Analisi matematica			
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica			
	MAT/07 Fisica matematica			
	MAT/08 Analisi numerica			
Discipline fisiche	MAT/09 Ricerca operativa	6	12	6
	FIS/01 Fisica sperimentale			
	FIS/02 Fisica teorica, modelli e metodi matematici			
	FIS/03 Fisica della materia			
	FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare			
	FIS/05 Astronomia e astrofisica			
	FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre			
	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
Discipline informatiche	FIS/08 Didattica e storia della fisica	3	6	3
	INF/01 Informatica			
Discipline chimiche	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	6	12	6
	CHIM/01 Chimica analitica			
	CHIM/02 Chimica fisica			
	CHIM/03 Chimica generale e inorganica			
Discipline geologiche	CHIM/06 Chimica organica	15	21	12
	GEO/01 Paleontologia e paleoecologia			
	GEO/02 Geologia stratigrafica e sedimentologica			
	GEO/03 Geologia strutturale			
	GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia			
GEO/06 Mineralogia				
	GEO/07 Petrologia e petrografia			
<b>Totale CFU Attività di base</b>		36	63	33
<b>Minimo di crediti da D.M. (2)</b>		36		

#### Attività formative caratterizzanti

Ambito disciplinare	Settori scientifico disciplinari	CFU (1)		minimo da D.M. per l'ambito (2)
		min	max	
Geologico-paleontologico	GEO/01 Paleontologia e paleoecologia	30	36	15
	GEO/02 Geologia stratigrafica e sedimentologica			
	GEO/03 Geologia strutturale			
Geomorfologico-geologico applicativo	GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia	21	30	12
	GEO/05 Geologia applicata			
Mineralogico-petrografico-geochimico	GEO/06 Mineralogia	21	30	18
	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			
Geofisico	GEO/10 Geofisica della Terra solida	9	12	6
	GEO/11 Geofisica applicata			
	GEO/12 Oceanografia e fisica dell' atmosfera			
	FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre			
<b>Totale CFU Attività caratterizzanti</b>		81	108	51
<b>Minimo di crediti da D.M. (2)</b>		51		

### Attività formative affini o integrative

Settori scientifico disciplinari	CFU (1)		(minimo da D.M.)(2) ≥ 18
	min	max	
	AGR/14 Pedologia		
BIO/07 Ecologia			
CHIM/12 Chimica dell' ambiente e dei beni culturali			
ICAR/07 Geotecnica			
ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica			
GEO/02 Geologia stratigrafica e sedimentologica		18	
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/10 Geofisica della Terra solida			
<b>Totale CFU Attività affini o integrative</b>		18	18

### Altre Attività formative

ambito disciplinare		CFU (1)		minimo da D.M. (2)
		CFU	CFU	
A scelta dello studente		12	18	≥ 12
Per la prova finale e la lingua straniera <i>cfr. Linee Guida, Parte I,</i>	Per la prova finale	6	6	6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	6	
Ulteriori attività formative	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	3	0
	Abilità informatiche, telematiche e relazionali	0	3	
	Tirocini formativi e di orientamento	1	3	
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	3	
	Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	0	3	
	<b>Totale CFU Altre attività formative</b>	22	45	

### Art. 13 – Piano delle attività formative

- Il piano di studio è riportato nell' allegato 1; è inoltre accessibile alla pagina web [www.smfn.unisi.it](http://www.smfn.unisi.it).  
Annualmente, può subire modifiche, nel rispetto di ordinamento e regolamento, atte ad adattarsi alle eventuali nuove necessità.

### Art. 14 – Impegno orario delle attività formative e studio individuale

1. Come da regolamento di Facoltà, 1 CFU corrisponde ad uno standard di 25 ore di attività di apprendimento dello studente, di cui mediamente: 8 ore di docenza + 17 ore di studio individuale.
2. In particolare l'impegno orario delle attività formative è:
  - lezioni frontali 1 CFU = 8 ore
  - esercitazioni pratiche 1 CFU = da 12 a 16 ore
  - laboratori 1 CFU = da 12 a 16 ore
  - escursioni sul terreno 1 CFU = 16 ore

#### **Art. 15 – Insegnamenti del corso di studi**

1. Nelle pagine del sito web <http://www.smfn.unisi.it> e nell'allegato 2 sono riportati, per ogni insegnamento, la denominazione e gli obiettivi formativi specifici, in italiano e in inglese, anche ai fini del Supplemento al Diploma; la tipologia di attività formativa a cui appartiene e, per quelle caratterizzanti, anche il relativo ambito disciplinare, l'afferenza a specifici SSD, ove prevista, l'eventuale articolazione in moduli, i crediti formativi, le eventuali propedeuticità o i prerequisiti consigliati, le forme e le ore di didattica previste, le modalità di verifica del profitto ai fini dell'acquisizione dei crediti, il programma con i contenuti dell'insegnamento.

#### **Art. 16 – Esami e verifiche di profitto**

1. La verifica del profitto degli insegnamenti caratterizzanti e affini avviene mediante esame scritto e/o orale, con votazione in trentesimi ed eventuale lode. I docenti potranno effettuare una verifica intermedia tramite una prova (test) che potrà essere valutata in sede di esame.
2. La verifica delle competenze linguistiche in inglese avviene mediante certificazione riconosciuta valida dal Senato accademico su indicazione del Centro Linguistico d'Ateneo, secondo quanto previsto dal Regolamento Didattico d'Ateneo..
3. La verifica di profitto delle attività informatiche avviene mediante prove pratiche d'idoneità da svolgersi in laboratorio informatico, secondo le modalità definite dal CpD su proposta del docente responsabile dell'attività formativa.
4. Per quanto concerne il numero delle sessioni di esame, il numero degli appelli previsti in ogni sessione e la composizione delle Commissioni di esame, vale quanto previsto dal Regolamento Didattico di Ateneo e dal Regolamento Didattico di Facoltà.

#### **Art. 17 – Attività a scelta dello studente**

1. I CFU a libera scelta dello studente possono essere acquisiti in tutti gli insegnamenti o moduli attivati presso l'Ateneo a condizione che siano giudicati coerenti con gli obiettivi formativi della L-SG, a giudizio del competente CpD.
2. Per le altre attività formative, diverse dagli insegnamenti o moduli, utilizzabili per il conseguimento dei crediti a libera scelta dello studente, vale quanto stabilito dal Regolamento Didattico d'Ateneo.

#### **Art. 18 – Conoscenze linguistiche e modalità di verifica**

1. Ai laureati del corso di L-SG è richiesta la conoscenza della lingua inglese almeno a livello B1 (del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue del Consiglio d'Europa).
  - Il livello B1 di conoscenza può essere attestato dal conseguimento della opportuna certificazione internazionale oppure dal conseguimento del certificato di idoneità rilasciato dal Centro Linguistico di Ateneo.
  - Per l'apprendimento della lingua inglese gli studenti potranno avvalersi di appositi corsi organizzati dal Centro Linguistico di Ateneo ed eventualmente dalla Facoltà.

#### **Art. 19 – Abilità informatiche, telematiche e relazionali e modalità di verifica**

1. Le abilità informatiche, telematiche e relazionali, saranno acquisite in specifici insegnamenti dedicati (p.e. Informatica, 3 CFU) e all'interno di altri insegnamenti, nelle cui attività esercitative è previsto lo sviluppo di tali tecniche ed abilità.

#### **Art. 20 – Altre attività formative previste con relativi CFU**

1. Ogni anno il CpD organizza attività seminari sulla professione di geologo junior, o sulla attività del medesimo nei vari enti pubblici, per un valore di 1 CFU.

### **Art. 21 – Modalità di verifica di stage e tirocini e relativi CFU**

1. Per la acquisizione del CFU previsto dall' ordinamento, è sufficiente la presenza alle attività di cui all' art. 20.

### **Art. 22 – Piano di studio individuale**

1. Entro i termini e con le modalità stabilite dalla normativa di Ateneo, e comunque entro l' inizio del III anno, gli studenti sono tenuti alla presentazione del piano di studi individuale, in cui dovranno specificare, fra gli insegnamenti previsti: a) gli insegnamenti scelti fra quelli opzionali per ogni anno accademico; b) gli insegnamenti o moduli scelti per l'acquisizione dei crediti a libera scelta dello studente; c) gli eventuali insegnamenti o altre attività formative i cui crediti lo studente intenda eventualmente conseguire in sovrannumero.

### **Art. 23 – Frequenza del corso di studio**

1. E' richiesta la frequenza ad almeno il 60% delle lezioni frontali, escursioni sul terreno, laboratori ed esercitazioni.

### **Art. 24 – Prova finale**

1. La prova finale mira a verificare la maturazione scientifica complessiva del candidato, tramite discussione di una relazione di sintesi su uno o più aspetti delle discipline studiate. La prova consiste in una presentazione e discussione in seduta pubblica, davanti ad una commissione di docenti.
2. La preparazione della prova finale, avente un valore di 6 CFU, sarà svolta dallo studente sotto la supervisione di un relatore, svolgendo attività autonoma indifferentemente:
  - a) presso le strutture dell' Ateneo
  - b) come tirocinio presso società, studi di progettazione o consulenza, aziende, enti pubblici (Regioni, Province, Uffici Tecnici comunali, ASL, musei, parchi, oasi naturalistiche, ecc.).
3. Tali attività potranno avere come oggetto il rilevamento geologico, il monitoraggio e la elaborazione di dati geologico-ambientali, la raccolta di dati in laboratorio, la analisi critica della bibliografia. Criteri per la valutazione saranno la completezza ed esaustività della relazione e la capacità espositiva.
4. La votazione della prova finale sarà espressa in centodecimi, con eventuale lode.

### **Art. 25 – Organizzazione e calendario dell'attività didattica**

1. Le attività formative saranno articolate in due periodi didattici per ogni anno (semestri).

### **Art. 26 – Docenti del corso di studio**

1. Nelle pagine del sito web <http://www.smfn.unisi.it> e nell'Allegato 3 sono riportati i nominativi dei docenti dei vari insegnamenti del corso di laurea, nominati annualmente dal Consiglio di Facoltà ai fini del rispetto dei requisiti di copertura secondo quanto previsto dal DM 16.3.2007, dal DM 544/2007, all. B e in conformità alle linee guida deliberate dal Senato Accademico.

### **Art. 27 – Docenti di riferimento del corso di studio e attività di ricerca**

1. Nell' allegato 4 e nel sito del Corso di Studio sono riportati i docenti di riferimento per il corso di L-SG..

### **Art. 28 – Approvazione e modifica del Regolamento Didattico**

1. Il Regolamento didattico del corso di L-SG e le relative modifiche sono deliberati dal Consiglio di Facoltà, su proposta dei CpD, e approvati dal Senato Accademico, secondo quanto previsto dal Regolamento Didattico di Ateneo.
  1. Le modifiche degli Allegati 1, 2, 3 e 4 vengono deliberate dal Consiglio di Facoltà, su proposta dei CpD.
  2. Il CpD della L-SG ha il compito di garantire sia la periodica revisione degli obiettivi formativi specifici degli insegnamenti in relazione all'evoluzione dei saperi scientifici e delle esigenze espresse dal mercato del lavoro, sia il costante adeguamento del numero dei crediti attribuiti ad ogni attività formativa in termini coerenti con l'impegno didattico necessario al conseguimento degli obiettivi formativi ad essa assegnati..

### **Art. 29 – Disposizioni finali**

1. Per quanto non espressamente previsto dal presente Regolamento vale quanto disposto dallo Statuto, dal Regolamento Didattico di Ateneo, dal Regolamento Didattico di Facoltà e dalla normativa specifica in materia.

I dati relativi al Corso di Studio sono consultabili sul sito:

[http://www.smfn.unisi.it/smfn\\_lauree/didattica.php](http://www.smfn.unisi.it/smfn_lauree/didattica.php)



**PIANO DI STUDI**  
**CORSO DI LAUREA IN SCIENZE GEOLOGICHE**  
**Classe L-34 DM 270/04**  
**a.a. 10/11**

**Primo anno**

anno	sem	Titolo insegnamento	n. mod.	Unità didattica	CFU	ore	CFU tot	TAF	SSD	CdS att
1°	1°	Chimica generale	-	Chimica generale	7+2L	88	9	a4	CHIM/03	LT-SG
1°	1°	Matematica e Statistica	1°mod	Matematica e Statistica A	6	48	6	a1	MAT/04	LT-SG
			2°mod	Matematica e Statistica B	1+2L	40	3	a1	MAT/04	LT-SG
1°	1°	Geografia Fisica e Cartografia	-	Geografia Fisica e Cartografia	4+2L	64	6	b2	GEO/04	LT-SG
1°	1°	Fisica	1°mod	Fisica A	4+2L	64	6	a2	FIS/01	LT-SG
	2°		2°mod	Fisica B	3L	48	3	a2	FIS/01	LT-SG
1°	2°	Paleontologia	1°mod	Paleontologia A	6	48	6	b1	GEO/01	LT-SG
			2°mod	Paleontologia B	4+2L	64	6	b1	GEO/01	LT-SG
1°	2°	Geologia I	1°mod	Geologia I A	1+2L	40	3	a5	GEO/03	LT-SG
			2°mod	Geologia I B	8+1L	80	9	a5	GEO/02	LT-SG
<b>TAF e inglese</b>							<b>3</b>			
<b>TOTALE CFU</b>							<b>60</b>			

**Secondo anno**

anno	sem	Titolo insegnamento	n. mod.	Unità didattica	CFU	ore	CFU tot	TAF	SSD	CdS att	CDS mut	Attivato come
2°	1°	Fisica terrestre	1°mod	Fisica terrestre A	6	48	6	b4	GEO/10	LT-SG		
			2°mod	Fisica terrestre B	2+1L	32	3	b4	GEO/10	LT-SG		
2°	1°	Geomorfologia	-	Geomorfologia	4+2L	64	6	b2	GEO/04	LT-SG		
2°	1°	Informatica	-	Informatica			3	a3	INF/01		LT-INF	Informatica di base 1 1° mod. di Informatica di base
2°	1°	Mineralogia	1°mod	Mineralogia A	9	72	9	a5	GEO/06	LT-SG		
			2°mod	Mineralogia B	2+1L	32	3	b3	GEO/06	LT-SG		
2°	2°	Petrografia	1°mod	Petrografia A	3+3L	72	6	b3	GEO/07	LT-SG		
			2°mod	Petrografia B	6	48	6	b3	GEO/07	LT-SG		
2°	2°	Geochimica	1°mod	Geochimica A	6	48	6	b3	GEO/08	LT-SG		
			2°mod	Geochimica B	2+1L	32	3	b3	GEO/08	LT-SG		
2°	2°	Rilevamento geologico	1°mod	Rilevamento geologico A	2+4L	80	6	b1	GEO/02	LT-SG		
			2°mod	Rilevamento geologico B	2+1L	32	3	b1	GEO/02	LT-SG		
<b>TOTALE CFU</b>							<b>60</b>					

### Terzo anno

anno	sem	Titolo insegnamento	n. mod.	Unità didattica	CFU	ore	CFU tot	TAF	SSD	CdS att
3°	1°	Geologia applicata	-	Geologia applicata	4+1L	48	5	b2	GEO/05	LT-SG
3°	1°	Idrogeologia	1°mod	Idrogeologia A	4+2L	64	6	b2	GEO/05	LT-SG
			2°mod	Idrogeologia B	3	24	3	b2	GEO/05	LT-SG
3°	2°	Geologia II		Geologia II	6+3L	96	9	b1	GEO/03	LT-SG
<b>TAF c affini o integrative</b>							<b>18</b>			
<b>TAF d scelta studente</b>							<b>12</b>			
<b>TAF e Prova finale</b>							<b>6</b>			
<b>TAF f Tirocinio</b>							<b>1</b>			
<b>TOTALE CFU</b>							<b>60</b>			

### Insegnamenti attivati in TAF affini o integrative tra i quali scegliere 18 CFU

anno	sem	Titolo insegnamento	n. mod.	Unità didattica	CFU	ore	CFU tot	TAF	SSD	CdS att
3°	2°	Geomateriali	1°mod	Geomateriali A	6	48	6	c	GEO/09	LT-SG
3°	2°		2°mod	Geomateriali B	2+1L	32	3	c	GEO/09	LT-SG
3°	2°	Pericolosità sismica e vulcanica	1°mod	Pericolosità sismica e vulcanica A	5+1L	56	6	c	GEO/07	LT-SG
3°	2°		2°mod	Pericolosità sismica e vulcanica B	5+1L	56	6	c	GEO/10	LT-SG
3°	2°	Geologia e territorio	1°mod	Valutazione geoambientale	6	48	6	c	GEO/02	LT-SG
3°	2°		2°mod	Fondamenti di geologia applicata alla pianificazione. territoriale	3	24	3	c	GEO/05	LT-SG

### LEGENDA e totali CFU per ambito disciplinare

codice interno TAF	CFU	Attività Formative	Ambito disciplinare
a1	9	Base	Discipline matematiche
a2	9	Base	Discipline fisiche
a3	3	Base	Discipline informatiche
a4	9	Base	Discipline chimiche
a5	21	Base	Discipline geologiche
b1	30	Caratterizzanti	Ambito geologico-paleontologico
b2	26	Caratterizzanti	Ambito geomorfologico-geologico applicativo
b3	24	Caratterizzanti	Ambito mineralogico-petrografico-geochimico
b4	9	Caratterizzanti	Ambito geofisico
c	18	Affini ed integrative	Attività formative affini o integrative
d	12	A scelta dello studente	A scelta dello studente
e	3	Inglese	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera
	6	Prova finale	Per la prova finale
f	1	Tirocini formativi e di orientamento	Tirocini formativi e di orientamento
<b>TOT.</b>	<b>180</b>		

## Prospetto delle attività formative

Attività Formativa	Base <input checked="" type="checkbox"/> Caratt. <input type="checkbox"/> Affini <input type="checkbox"/> Altre <input type="checkbox"/>	SSD: MAT/04	CFU: 9
Denominazione in italiano: <b>Matematica e Statistica</b>			
Course title: <b>Mathematics and Statistics</b>			
Anno di corso: <b>I</b>			
Periodo didattico (semestre/quadrimestre/trimestre): <b>primo semestre</b>			
Lingua di insegnamento: <b>italiano</b>			
Obiettivi specifici di apprendimento (2) : <b>matematica e statistica di base</b>			
Learning outcomes (2): <b>basic mathematics and statistics</b>			
Propedeuticità: <b>nessuna</b>			
Modalità di verifica (3): <b>prova scritta e orale</b>			
Obbligatorio/Facoltativo: <b>obbligatorio (4)</b>			
Attività formativa/e e ore di didattica (5) <b>56 ore di lezione + 32 ore di esercitazione</b>			
No. Moduli (6): <b>2</b>			
<b>Modulo 1 :</b> Denominazione in italiano: <b>Matematica e Statistica A</b> Module title: : <b>Mathematics and Statistics A</b> CFU: <b>6</b> SSD: <b>MAT/04</b> Attività formativa/e e ore di didattica (5): <b>48 di lezione frontale</b>		<b>Modulo 2:</b> Denominazione italiano: <b>Matematica e statistica B</b> Module title: : <b>Mathematics and Statistics B</b> CFU: <b>3</b> SSD: <b>MAT/04</b> Attività formativa/e e ore di didattica (5): <b>8 ore di lezione frontale e 32 di esercitazione</b>	

Attività Formativa	Base X Caratt. Affini Altre	SSD: CHIM/03	CFU 9
<b>Denominazione in italiano</b> <i>Chimica generale</i>			
<b>Course title</b> General chemistry			
<b>Anno di corso</b> I			
<b>Periodo didattico (semestre)</b> I			
<b>Lingua di insegnamento</b> Italiano			
<b>Obiettivi specifici di apprendimento</b> (2) Stati della materia, legame chimico, reazioni chimiche, termodinamica, equilibrio chimico, ossido-riduzione, elementi.			
<b>Learning outcomes</b> (2) States of matter, chemical bonding, chemical reactions, thermodynamics, equilibrium, redox, elements.			
<b>Propedeuticità</b> precede Mineralogia			
<b>Modalità di verifica</b> (3) Esame scritto ed orale			
<b>Obbligatorio</b>			
<b>Attività formativa/e e ore di didattica</b> (5) 56 ore lezione frontale + 32 eserc. e laboratori			
<b>No. Moduli</b> (6):1			

Attività Formativa	Base X Caratt. Affini Altre	SSD: FIS/01	CFU 9
Denominazione in italiano <i>Fisica</i>			
Course title <i>Physics</i>			
Anno di corso I			
Periodo didattico (semestre) I + II			
Lingua di insegnamento Italiano			
Obiettivi specifici di apprendimento (2) Metodo sperimentale; valutazione di ordini di grandezza; collegamenti tra argomenti di matematica e di chimica e alcune applicazioni fisiche; descrizione dei moti di rototraslazione; teoremi di conservazione, in particolare conservazione dell'energia. Cenni di elettromagnetismo; concetti fondamentali dell'ottica geometrica e ottica fisica, corredati da esperienze di laboratorio.			
Learning outcomes (2) Experimental methods; evaluation of orders of magnitude; relations among mathematics, chemistry and physical applications; rototranslational motions; conservation theorems, with emphasis on energy. Electricity and magnetism. Geometrical and physical optics; laboratory.			
Propedeuticità Precede Mineralogia			
Modalità di verifica (3) Esame scritto ed orale			
Obbligatorio			
Attività formativa/e e ore di didattica (5)  32 ore lez. frontali + 80 eserc. e laboratori			
No. Moduli (6): due			
<u>Modulo 1 :</u> Denominazione in italiano: Fisica A Module title: Physics A CFU: 4 + 2 SSD: FIS/01 Attività formativa/e e ore di didattica (5): 32 ore lezione frontale + 32 ore eserc. e lab.		<u>Modulo 2: Fisica B</u> Denominazione italiano: Module title: Laboratory of physics Module title: Physics B CFU: 3 SSD: FIS/01 Attività formativa/e e ore di didattica (5): 48 ore di eserc. e laboratorio	

Attività Formativa	Base Caratt. X Affini Altre	SSD: GEO/04	CFU 6
Denominazione in italiano <i>Geografia Fisica</i>			
Course title <i>Physical Geography and cartography</i>			
Anno di corso I			
Periodo didattico (semestre) I			
Lingua di insegnamento Italiano			
Obiettivi specifici di apprendimento (2) L'atmosfera terrestre, circolazione atmosferica, gli oceani e loro caratteristiche, circolazione oceanica, i fattori del clima e le regioni climatiche, i venti e le precipitazioni			
Learning outcomes (2) Terrestrial atmosphere, atmosphere circulation, oceans and oceanic circulation, climatic factors and climatic regions, winds and precipitations.			
Propedeuticità nessuna			
Modalità di verifica (3) Esame orale con votazione in trentesimi			
Obbligatorio			
Attività formativa/e e ore di didattica (5) Lezioni frontali (32 ore) ed Esercitazioni in laboratorio (32 ore)			
No. Moduli (6):1			

Attività Formativa	Base X Caratt. Affini Altre	SSD: GEO/04 /GEO/03	CFU 3 + 9
Denominazione in italiano <i>Geologia I</i>			
Course title Geology I			
Anno di corso I			
Periodo didattico (semestre) II			
Lingua di insegnamento Italiano			
Obiettivi specifici di apprendimento (2) Cenni dei processi petrogenetici e riconoscimento dei principali tipi di rocce. Conoscenza dei principi di sedimentologia, di stratigrafia, di stratigrafia sequenziale, sismica e di ciclostratigrafia.			
Learning outcomes (2) Petrogenesis and identification of most important rocks. Principles of sedimentology; stratigraphy; sequential and seismic stratigraphy, cycle-stratigraphy			
Propedeuticità Precede Geologia applicata			
Modalità di verifica (3) Esame orale con votazione in trentesimi			
Obbligatorio			
Attività formativa/e e ore di didattica (5) 64 ore di lezioni frontali e 64 ore di esercitazioni in aula ed in campagna			
No. Moduli (6): due			
<b>Modulo 1 :</b> Denominazione in italiano Geologia I A Module title: Geology I A CFU: 3 SSD: GEO/03 Attività formativa e ore di didattica (5): 40 ore di laboratorio		<b>Modulo 2:</b> Denominazione italiano: Geologia I B Module title: Geology I B CFU: 8+1 SSD: GEO/02 Attività formativa e ore di didattica (5): 64 ore lezione frontale, 16 ore di esercitazione in campagna	

Attività Formativa	Base Caratt. X Affini Altre	SSD: GEO/01	CFU 12
<b>Denominazione in italiano</b> <i>Paleontologia</i>			
<b>Course title</b> Paleontology			
<b>Anno di corso I</b>			
<b>Periodo didattico (semestre) II</b>			
<b>Lingua di insegnamento</b> Italiano			
<b>Obiettivi specifici di apprendimento (2)</b> Conoscenze di base per il riconoscimento e l'utilizzo dei fossili nelle scienze geologiche.			
<b>Learning outcomes (2)</b> Basic knowledge to identification and use of fossils in the geological sciences			
<b>Propedeuticità</b> nessuna			
<b>Modalità di verifica (3)</b> Esame orale con votazione in trentesimi			
<b>Obbligatorio</b>			
<b>Attività formativa/e e ore di didattica (5)</b> Lezioni frontali (80 ore) , esercitazioni (16 ore), escursioni sul terreno (16 ore)			
<b>No. Moduli (6): due</b>			
<b>Modulo 1 :</b> Denominazione in italiano: Paleontologia A Module title: Paleontology A CFU: 6 SSD: GEO/01 Attività formativa/e e ore di didattica (5): 48 ore lezione frontale		<b>Modulo 2:</b> Denominazione italiano: Paleontologia B Module title: Systematic paleontology (macro and microfossils) and laboratory CFU: 4 +2L SSD: GEO/01 Attività formativa/e e ore di didattica (5): 32 ore lezione frontale, 16 ore di laboratorio, 16 ore attività sul terreno	



Attività Formativa	Base X Caratt. X Affini Altre	SSD: GEO/06	CFU 12
Denominazione in italiano <b>Mineralogia</b>			
Course title <b>Mineralogy</b>			
Anno di corso <b>II</b>			
Periodo didattico (semestre) <b>I</b>			
Lingua di insegnamento <b>Italiano</b>			
Obiettivi specifici di apprendimento (2) Conoscenza dei principi della cristallografia, cristallochimica e cristallografia. Nozioni di mineralogia sistematica. Uso del microscopio e dei RX. Analisi e riconoscimento di minerali.			
Learning outcomes (2) Basic knowledge of crystallography, crystalchemistry and crystalphysics. Elementary descriptive mineralogy. Utilization of microscope and of X-rays. Mineral analysis and identification.			
Propedeuticità Preceduto da Fisica e Chimica. Precede Petrografia			
Modalità di verifica (3) Esame orale con votazione in trentesimi			
Obbligatorio			
Attività formativa/e e ore di didattica (5) Lezioni frontali (88 ore) ed esercitazioni in aula e laboratorio (16 ore)			
No. Moduli (6): due			
<b>Modulo 1 :</b>		<b>Modulo 2:</b>	
Denominazione in italiano: Mineralogia A		Denominazione italiano: Mineralogia B	
Module title: Mineralogy A		Module title: Mineralogy B	
CFU: 9		CFU: 2 +1	
SSD: GEO/06		SSD: GEO/06	
Attività formativa/e e ore di didattica (5): 72 ore lezione frontale		Attività formativa/e e ore di didattica (5): 16 ore lezione frontale, 16 ore di laboratorio	

Attività Formativa	Base Caratt. X Affini Altre	SSD: GEO/10	CFU 9
<b>Denominazione in italiano</b> <b>Fisica Terrestre</b>			
<b>Course title</b> <b>Physics of the Earth</b>			
<b>Anno di corso II</b>			
<b>Periodo didattico (semestre) I</b>			
<b>Lingua di insegnamento Italiano</b>			
<b>Obiettivi specifici di apprendimento (2)</b> Conoscenza dei concetti fisici di base per l'osservazione e lo studio della Terra. Conoscenza delle tecniche di prospezione, delle informazioni che possono fornire e delle incertezze connesse			
<b>Learning outcomes (2)</b> Knowledge of the basic physical concepts for the observation and study of the Earth. Knowledge of geophysical techniques, main information that they can provide and related uncertainties			
<b>Propedeuticità</b> Preceduto da Matematica e Fisica			
<b>Modalità di verifica (3)</b> Esame orale con votazione in trentesimi			
<b>Obbligatorio</b>			
<b>Attività formativa/e e ore di didattica (5)</b> Lezioni frontali (64 ore) + Esercitazioni (16 ore)			
<b>No. Moduli (6): due</b>			
<b>Modulo 1 :</b>		<b>Modulo 2:</b>	
Denominazione in italiano: Fisica Terrestre A		Denominazione italiano: Fisica Terrestre B	
Module title: Physics of the Earth A		Module title Physics of the Earth B	
CFU: 6		CFU: 2 +1	
SSD: GEO/10		SSD: GEO/10	
Attività formativa/e e ore di didattica (5): 48 ore lezione frontale		Attività formativa/e e ore di didattica (5): 16 ore lezione frontale, 16 ore di laboratorio	

Attività Formativa	Base Caratt. X Affini Altre	SSD: GEO/04	CFU 6
Denominazione in italiano <i>Geomorfologia</i>			
Course title Geomorphology			
Anno di corso II			
Periodo didattico (semestre) I			
Lingua di insegnamento Italiano			
Obiettivi specifici di apprendimento (2) I processi, i fattori e le condizioni del modellamento terrestre. Prodotti dell'alterazione chimica e fisica. Le morfologie: l'erosione selettiva, la tettonica, i vulcani, le acque correnti superficiali, il carsismo, le coste, la gravità, il glacialismo, il ghiaccio nel suolo, il vento, l'uomo. Il fattore tempo e la morfologia climatica			
Learning outcomes (2) Processes, factors and conditions of the terrestrial modelling. Products of Chemical and Physical modelling. Landforms: selective erosion; tectonics, volcanoes, superficial running waters, karst, coasts, gravity, glacial, periglacial, wind, human. Time and climatic geomorphology.			
Propedeuticità Preceduto da Geografia Fisica			
Modalità di verifica (3) Esame orale con votazione in trentesimi			
Obbligatorio			
Attività formativa/e e ore di didattica (5) 32 ore lezione frontale + 32 escursioni ed esercitazioni			
No. Moduli (6): 1			

Attività Formativa	Base Caratt. X Affini Altre	SSD: GEO/07	CFU 12
Denominazione in italiano <i>Petrografia</i>			
Course title Petrography			
Anno di corso II			
Periodo didattico (semestre) II			
Lingua di insegnamento Italiano			
Obiettivi specifici di apprendimento (2) Conoscenza dei processi e ambienti petrogenetici e dei metodi di classificazione e nomenclatura delle rocce ignee, sedimentarie e metamorfiche. Descrizione e classificazione delle rocce mediante osservazioni al microscopio ottico a luce polarizzata.			
Learning outcomes (2) Basic knowledge of petrogenetic processes and settings, and of the principles of classification/ terminology of the igneous, sedimentary and metamorphic rocks. Description and classification of rocks under the polarizing microscope.			
Propedeuticità Preceduto da Fisica, Chimica e Mineralogia			
Modalità di verifica (3) Esame orale con votazione in trentesimi			
Obbligatorio			
Attività formativa/e e ore di didattica (5) Lezioni frontali (72 ore) ed esercitazioni in aula e laboratorio ed escursioni (48 ore)			
No. Moduli (6):			
<u>Modulo 1 :</u> Denominazione in italiano: Petrografia A Module title: Petrography A CFU: 3 + 3 SSD: GEO/07 Attività formativa/e e ore di didattica (5): 24 ore lezione frontale + 48 ore laboratori/escursioni		<u>Modulo 2:</u> Denominazione italiano: Petrogenesi B Module title Petrography B CFU: 6 SSD: GEO/07 Attività formativa/e e ore di didattica (5): 48 ore lezioni frontali	

Attività Formativa	Base X Caratt. Affini Altre	SSD: INF/01	CFU 3
Denominazione in italiano <i>Informatica</i>			
Course title Computer science			
Anno di corso II			
Periodo didattico (semestre) II			
Lingua di insegnamento Italiano			
Obiettivi specifici di apprendimento (2) Algoritmi e programmi; software e hardware; sistemi operativi e pacchetti applicativi; reti e siti web			
Learning outcomes (2) Algorithms; software; hardware; operating systems; internet and web sites			
Propedeuticità			
Modalità di verifica (3) Esame scritto			
Obbligatorio			
Attività formativa/e e ore di didattica (5) 16 ore lez. frontali + 16 ore esercitazione			
No. Moduli (6):1			

Attività Formativa	Base <input type="checkbox"/> Caratt. <input checked="" type="checkbox"/> Affini <input type="checkbox"/> Altre <input type="checkbox"/>	SSD: GEO/02	CFU 9
Denominazione in italiano <i>Rilevamento geologico</i>			
Course title Geologic mapping			
Anno di corso II			
Periodo didattico (semestre) II			
Lingua di insegnamento Italiano			
Obiettivi specifici di apprendimento (2) Tecniche di rilevamento per la realizzazione di una carta geologica. Sezioni geologiche Introduzione alla geologia dell' Appennino Settentrionale			
Learning outcomes (2) Basic procedures of geologic mapping Geologic cross sections Geology of the Northern Apennines			
Propedeuticità Preceduto da Geologia I, precede Geologia II			
Modalità di verifica (3) Esame orale e scritto			
Obbligatorio			
Attività formativa/e e ore di didattica (5) Lezioni frontali (4 CFU = 32 ore) ed Esercitazioni (5 CFU = 80 ore)			
No. Moduli (6): due			
<b>Modulo 1 :</b> Denominazione in italiano: Rilevamento geologico A Module title: Geologic mapping A CFU: 6 (2+4) SSD: GEO/02 Attività formativa/e e ore di didattica (5): 16 ore lezione frontale, 64 ore di esercitazioni		<b>Modulo 2:</b> Denominazione italiano: : Rilevamento geologico B Module title: Geologic mapping B CFU: 2+1 SSD: GEO/02 Attività formativa/e e ore di didattica (5): 16 ore lezione frontale, 16 di esercitazioni	

Attività Formativa	Base <input type="checkbox"/> Caratt. <input checked="" type="checkbox"/> Affini <input type="checkbox"/> Altre <input type="checkbox"/>	SSD: GEO/08	CFU 9
--------------------	---	-------------	----------

<b>Denominazione in italiano</b> <i>Geochimica</i>	
<b>Course title</b> Geochemistry	
<b>Anno di corso II</b>	
<b>Periodo didattico (semestre) II</b>	
<b>Lingua di insegnamento Italiano</b>	
<b>Obiettivi specifici di apprendimento (2)</b> Conoscere, comprendere ed utilizzare la distribuzione degli elementi chimici nei diversi sistemi naturali. Principi ed esempi di prospezione geochimica.	
<b>Learning outcomes (2)</b> Knowledge of distribution of chemical elements within the different natural systems. Principles and examples of geochemical prospecting.	
<b>Propedeuticità</b> Preceduto da Mineralogia	
<b>Modalità di verifica (3)</b> Esame orale	
<b>Obbligatorio</b>	
<b>Attività formativa/e e ore di didattica (5)</b> Lezioni frontali (64 ore) ed Esercitazioni (16 ore)	
<b>No. Moduli (6): due</b>	
<b>Modulo 1 :</b> Denominazione in italiano: Geochimica A Module title: Geochemistry A CFU: 6 SSD: GEO/08 Attività formativa/e e ore di didattica (5): 48 ore lezione frontale	<b>Modulo 2:</b> Denominazione italiano: Geochimica B Module title: Geochemistry B CFU: 2 + 1 SSD: GEO/08 Attività formativa/e e ore di didattica (5): 16 ore lezione frontale, 16 di esercitazioni e lab.

<b>Attività Formativa</b>	Base <input type="checkbox"/> Caratt. <input checked="" type="checkbox"/> Affini <input type="checkbox"/> Altre <input type="checkbox"/>	<b>SSD: GEO/05</b>	<b>CFU</b> <b>5</b>
<b>Denominazione in italiano</b> Geologia Applicata			
<b>Course title</b> Applied geology			
<b>Anno di corso III</b>			
<b>Periodo didattico (semestre) I</b>			
<b>Lingua di insegnamento Italiano</b>			
<b>Obiettivi specifici di apprendimento (2)</b> Fornire agli studenti del corso di laurea di Scienze Geologiche un quadro sintetico, ma completo, della Geotecnica e della Geomeccanica. Ciò al fine di dotare i laureati di primo livello di una preparazione metodologica e professionale adeguata in questi campi, e di costituire al tempo stesso la base per ulteriori studi più specialistici.			
<b>Learning outcomes (2)</b> The course will aim to give the complete bases of Soil Mechanics and Geotechnical Engineering. These bases are enough to have an appropriate methodological and professional background in these subjects and also a good basis for advanced studies.			
<b>Propedeuticità</b> Non sono richiesti esami propedeutici, ma sono indispensabili buone basi di Geologia Stratigrafica , Geologia Strutturale e Rilevamento Geologico.			
<b>Modalità di verifica (3)</b> Test in itinere e Esame orale con votazione in trentesimi			
<b>Obbligatorio</b>			
<b>Attività formativa/e e ore di didattica (5)</b> Lezioni frontali (6 CFU = 48 ore)			
<b>No. Moduli (6): uno</b>			
<b>Modulo 1 :</b> Denominazione in italiano: Geologia Applicata Module title: Applied geology CFU: 4+1 SSD: GEO/05 Attività formativa/e e ore di didattica (5): 32 ore lezione frontale, 16 ore			

<b>Attività Formativa</b>	Base <input type="checkbox"/> Caratt. <b>X</b> Affini <input type="checkbox"/> Altre <input type="checkbox"/>	<b>SSD: GEO/05</b>	<b>CFU 9</b>
<b>Denominazione in italiano</b> <i>Idrogeologia</i>			
<b>Course title</b> <b>Hydrogeology</b>			
<b>Anno di corso III</b>			
<b>Periodo didattico (semestre) I</b>			
<b>Lingua di insegnamento Italiano</b>			
<b>Obiettivi specifici di apprendimento (2)</b> Dare agli studenti le conoscenze teorico-pratiche per: - valutazione dei parametri idro-climatici relativi al ciclo dell'acqua e per una loro elaborazione integrata alla scala di bacino idrografico - valutazione dei parametri fisici ed idrodinamici utili alla caratterizzazione degli acquiferi - esplorazione delle acque sotterranee e la loro captazione			
<b>Learning outcomes (2)</b> To give students the theoretical and practical knowledge for: - Assessment of hydro-climatic parameters on the water cycle and their integrated elaboration to scale river basin - Evaluation of physical and hydrodynamic parameters useful for the characterization of aquifers - Exploration of groundwater and their capture			
<b>Propedeuticità</b> Non sono richiesti esami propedeutici, ma risulta fondamentale aver acquisito le conoscenze "geologiche" di base			
<b>Modalità di verifica (3)</b> Esame orale con votazione in trentesimi			
<b>Obbligatorio</b>			
<b>Attività formativa/e e ore di didattica (5)</b> Lezioni frontali (7 CFU = 56 ore) ed Esercitazioni in aula (2 CFU = 32 ore)			
<b>No. Moduli (6): due</b>			
<b>Modulo 1 :</b> <b>Denominazione in italiano: idrogeologia A</b> <b>Module title: hydrogeology A</b> <b>CFU: 4+2</b> <b>SSD: GEO/05</b> <b>Attività formativa/e e ore di didattica (5): 32 ore lezione frontale, 32 ore di esercitazioni</b>		<b>Modulo 2:</b> <b>Denominazione italiano: idrogeologia B</b> <b>Module title: hydrogeology B</b> <b>CFU: 3</b> <b>SSD: GEO/05</b> <b>Attività formativa/e e ore di didattica (5): 24 ore lezione frontale</b>	

Attività Formativa	Base <input type="checkbox"/> Caratt. <b>X</b> Affini <input type="checkbox"/> Altre <input type="checkbox"/>	SSD: GEO/03	CFU 9
<b>Denominazione in italiano</b> <i>Geologia II</i>			
<b>Course title</b> <b>Geology II</b>			
<b>Anno di corso III</b>			
<b>Periodo didattico (semestre) II</b>			
<b>Lingua di insegnamento Italiano</b>			
<b>Obiettivi specifici di apprendimento (2)</b> <b>Criteri per lo studio delle deformazioni</b> <b>Conoscenza degli elementi tettono-stratigrafici delle catene circummediterranee</b>			
<b>Learning outcomes (2)</b> <b>Mapping and analysis of the structural features of rocks</b> <b>Tectono-stratigraphic history of the Circummediterranean orogens</b>			
<b>Propedeuticità</b> <b>Preceduto da Rilevamento Geologico</b>			
<b>Modalità di verifica (3)</b> <b>Esame orale e scritto</b>			
<b>Obbligatorio</b>			
<b>Attività formativa/e e ore di didattica (5)</b> <b>Lezioni frontali (6 CFU = 48 ore) ed Esercitazioni (3 CFU = 48 ore)</b>			
<b>No. Moduli (6): 1</b>			

Attività Formativa	Base Caratt. X Affini Altre	SSD: GEO/09	CFU 9
Denominazione in italiano <i>Geomateriali</i>			
Course title Geomaterials			
Anno di corso III			
Periodo didattico I semestre			
Lingua di insegnamento Italiano			
Obiettivi specifici di apprendimento (2) Conoscenza di base dei minerali e delle rocce utilizzate dall'uomo dalla preistoria ai nostri giorni.			
Learning outcomes (2) Basic knowledge of minerals and rocks utilized by man from prehistory to modern time.			
Propedeuticità Preceduto da Mineralogia e Petrografia			
Modalità di verifica (3) Esame orale con votazione in trentesimi			
Opzionale			
Attività formativa/e e ore di didattica (5) Lezioni frontali, seminari (64 ore) ed Esercitazioni in aula e laboratorio (16 ore)			
No. Moduli (6): due			
<b>Modulo 1 :</b>		<b>Modulo 2:</b>	
Denominazione in italiano: Geomateriali A		Denominazione italiano: Geomateriali B	
Module title: Geomaterials A		Module title: Geomaterials laboratory	
CFU: 6		CFU: 2 +1	
SSD: GEO/09		SSD: GEO/06	
Attività formativa/e e ore di didattica (5): 48 ore lezione frontale		Attività formativa/e e ore di didattica (5): 16 ore lezione frontale, 16 ore di laboratorio	



Attività Formativa	Base Caratt. X Affini Altre	SSD: GEO/07- GEO/10	CFU 12
Denominazione in italiano <i>Pericolosità sismica e vulcanica</i>			
Course title Volcanic and seismic risks			
Anno di corso III			
Periodo didattico (semestre) II			
Lingua di insegnamento Italiano			
Obiettivi specifici di apprendimento (2) Conoscenza delle principali problematiche relative alla valutazione dei rischi connessi all'attività sismica e vulcanica a supporto delle attività di pianificazione territoriale, progettazione e gestione dell'emergenza nelle area esposte.			
Learning outcomes (2) Basic knowledge necessary for the evaluation of impacts of volcanic and seismic phenomena on exposed areas to support planning, design and emergency management.			
Propedeuticità Preceduto da Fisica Terrestre, Geologia Applicata, Mineralogia			
Modalità di verifica (3) Esame orale con votazione in trentesimi			
Opzionale			
Attività formativa/e e ore di didattica (5) Lezioni frontali, seminari (80 ore), Esercitazioni in aula e laboratorio (16 ore), Escursioni (16 ore)			
No. Moduli (6): due			
<b>Modulo 1 :</b> Denominazione in italiano: <i>Pericolosità sismica e vulcanica A</i> Module title: Volcanic and seismic risks A CFU: 5+1 SSD: GEO/07 Attività formativa/e e ore di didattica (5): 40 ore lezione frontale; 16 ore di escursione		<b>Modulo 2:</b> Denominazione italiano: <i>Pericolosità sismica e vulcanica B</i> Module title: Volcanic and seismic risks B CFU: 5+1 SSD: GEO/10 Attività formativa/e e ore di didattica (5): 40 ore lezione frontale, 16 ore di laboratorio	

Attività Formativa	Base Caratt. Affini X Altre	SSD: GEO/02 /GEO/05	CFU 6 + 3
Denominazione in italiano	Geologia e territorio		
Course title	Geology and environment		
Anno di corso	III		
Periodo didattico (semestre)	II		
Lingua di insegnamento	Italiano		
Obiettivi specifici di apprendimento (2)	Conoscenza geologica del territorio; geodiversità e geositi; geologia urbana. Elementi di pianificazione territoriale.		
Learning outcomes (2)	Geological appraisal of the environment; geodiversity; geosites, urban geology. Elements of applications of geology to territorial planning.		
Propedeuticità			
Modalità di verifica (3)	Esame scritto o orale con votazione in trentesimi		
Opzionale			
Attività formativa/e e ore di didattica (5)	Lezioni frontali, seminari (ore 72)		
No. Moduli (6): due			
<b>Modulo 1 :</b> Denominazione in italiano: Valutazione geoambientale Module title Geoenvironmental assessment CFU: 6 SSD: GEO/02 Attività formativa e ore di didattica (5): 48 ore lezioni frontali	<b>Modulo 2:</b> Denominazione italiano: Fondamenti di geologia applicata alla pianificazione territoriale Module title: Fondament of applications of geology to territorial planning CFU: 3 SSD: GEO/05 Attività formativa e ore di didattica (5): 24 ore lezioni frontali		

(1) Prospetto da compilare per ognuna delle attività formative (insegnamenti e altre attività formative, tipo stage, tirocini, progetti etc.) previste nel regolamento didattico. Per la prova finale ripetere i contenuti del quadro "piano di studi"; per le attività a scelta degli studenti - tenuto conto che non è consentito prevedere una lista di insegnamenti la cui coerenza con il percorso formativo sia riconosciuta a priori - indicare in termini generali le attività ammesse, le modalità con cui verrà valutata la coerenza della scelta rispetto al piano di studio dello studente e, per le attività diverse dagli insegnamenti, le modalità con cui vengono attribuiti i CFU. Compilare per ognuna delle attività formative solo i campi che interessano.

(2) Conoscenze, competenze e/o abilità che gli studenti devono aver acquisito al termine dell'insegnamento o altra attività formativa. Indicare in forma sintetica, anche per mezzo di parole chiave.

(3) Si ricorda che l'attribuzione di CFU comporta sempre una verifica del profitto. Se la verifica avviene mediante esame finale, precisare se esso dà luogo ad una idoneità, ad una idoneità con giudizio o ad una votazione in trentesimi. Nel caso degli insegnamenti linguistici, indicare anche se la verifica avviene mediante certificazione internazionale, certificazione CLA o idoneità interna.

(4) Cancellare la voce che non interessa.

(5) Specificare la/e tipologia/e di attività formativa: ad esempio: lezioni frontali; lezioni frontali + esercitazioni; lezioni frontali + laboratorio; laboratorio; seminario; stage; tirocinio; altro. Per ogni attività formativa, indicare le ore di didattica previste.

(6) Nel caso di insegnamento non articolato in moduli, indicare 1 e non compilare i dettagli dei singoli moduli

## DOCENTI DEL CORSO DI LAUREA a.a. 10/11

Insegnamento	SSD	Docente		Qualific a (3)	Docente equivalente (4)	CFU	R- NM (5)	R-Ins (6)
		Nominativo (1)	SSD (2)					
Matematica e Statistica - 1° mod.: Matematica e Statistica A	MAT/04	Fabio BELLISSIMA	MAT/04	PO	1	6		X
Matematica e Statistica - 2° mod.: Matematica e Statistica B	MAT/04	Carla CROCIANI	MAT/04	RC	0.5	3		X
Chimica generale	CHIM/03	Fabrizia FABRIZI DE BIANI	CHIM/03	RC	0.5	9		X
Paleontologia - 1° mod.: Paleontologia A	GEO/01	Roberto MAZZEI	GEO/01	PO	1	6		
Paleontologia - 2° mod.: Paleontologia B	GEO/01	Luca FORESI	GEO/01	RC	0.5	6	X	X
Fisica - 1° mod.: Fisica A	FIS/01	Emilio MARIOTTI	FIS/01	PA	0.7	6		
Fisica - 2° mod.: Fisica B	FIS/01	Emilio MARIOTTI	FIS/01			3		
Geologia I - 1° mod.: Geologia I A	GEO/03	Marco MECCHERI	GEO/03	PA	0.7	3		
Geologia I - 2° mod.: Geologia I B	GEO/02	Armando COSTANTINI	GEO/02			9	X	X
Geografia fisica e cartografia	GEO/04	Pierluigi PIERUCCINI	GEO/04	RC	0.5	6	X	X
Mineralogia - 1° mod.: Mineralogia A	GEO/06	Marcello MELLINI	GEO/06	PO	1	9	X	X
Mineralogia - 2° mod.: Mineralogia B	GEO/06	Cecilia VITI	GEO/06	PA	0.7	3		X
Fisica Terrestre - 1° mod.: Fisica Terrestre A	GEO/10	Enzo MANTOVANI	GEO/10	PO	1	6	X	X
Fisica Terrestre - 2° mod.: Fisica Terrestre B	GEO/10	Marcello VITI	GEO/10	RC	0.5	3	X	X
Geomorfologia	GEO/04	Mauro COLTORTI	GEO/04	PO	1	6		X
Petrografia - 1° mod.: Petrografia A	GEO/07	Franco TALARICO	GEO/07	PA	0.7	6		
Petrografia - 2° mod.: Petrografia B	GEO/07	Carlo Alberto RICCI	GEO/07	PO	1	6		X
Informatica	INF/01	<i>mutuato L-INF Elisa TIEZZI</i>	INF/01	PA	0.7	3		
Rilevamento geologico - 1° mod. : Rilevamento geologico A	GEO/02	Fabio SANDRELLI	GEO/02	PO	1	6	X	X
Rilevamento geologico - 2° mod. : Rilevamento geologico B	GEO/02	Fabio SANDRELLI	GEO/02			3		X
Geologia Applicata	GEO/05	Luigi CARMIGNANI	GEO/05	PO	1	5		
Idrogeologia - 1° mod.: Idrogeologia A	GEO/05	Piero BARAZZUOLI	GEO/05			6	X	X
Idrogeologia - 2° mod.: Idrogeologia B	GEO/05	Massimo SALLEOLINI	GEO/05	PA	0.7	3		X
Geochemica - 1° mod.: Geochemica A	GEO/08	Giuseppe PROTANO	GEO/08	RC	0.5	6		X
Geochemica - 2° mod.: Geochemica B	GEO/08	Giuseppe PROTANO	GEO/08			3		
Geologia II	GEO/03	Enrico TAVARNELLI	GEO/03	PO	1	9	X	X
Peric. sismica e vulc. - 1° mod.: Peric. sismica e vulc. A	GEO/07	Maria Luce FREZZOTTI	GEO/07	PA	0.7	6	X	X
Peric. sismica e vulc. - 2° mod.: Peric. sismica e vulc. B	GEO/10	Dario ALBARELLO	GEO/10	PA	0.7	6		
Geomateriali - 1° mod.: Geomateriali A	GEO/09	Isabella MEMMI TURBANTI	GEO/09	PO	1	6	X	X
Geomateriali - 2° mod.: Geomateriali B	GEO/09	Marco GIAMELLO	GEO/09	RC	0.5	3	X	X
Geologia e territorio - 1° mod.: Valutazione geoambientale	GEO/02	Armando COSTANTINI	GEO/02	PO	1	6		
Geologia e territorio - 2° mod.: Fondamenti di geologia applicata alla pianificazione territoriale	GEO/05	Piero BARAZZUOLI	GEO/05	PA	0.7	3		X
<b>Numero totale dei docenti per R-NM (7)</b>								<b>12</b>
<b>Numero totale CFU per R-Ins (8)</b>								<b>123</b>
<b>Totale docenti equivalenti (9)</b>								<b>20.8</b>

<b>Totale docenti di ruolo impegnati nel corso di laurea</b>	<b>27</b>
<b>Requisito qualificante docenti (10)</b>	<b>0.8</b>
<b>Numero totale dei CFU per gli insegnamenti attivati nelle attività di base, caratterizzanti e affini o integrative (11)</b>	<b>170</b>
<b>Numero totale dei CFU per gli insegnamenti attivati nelle attività di base, caratterizzanti e affini o integrative coperti con docenti a contratto</b>	<b>0</b>
<b>Percentuale dei CFU degli insegnamenti attivati nelle attività caratterizzanti e affini o integrative coperti con docenti a contratto (12)</b>	<b>0</b>

(1) Nel caso in cui si preveda di coprire l'insegnamento mediante contratto, indicare con "contratto".

(2) Indicare il SSD in cui il docente è inquadrato.

(3) PO per ordinario, PA per associato, RC per ricercatore e RP (massimo 2) per docenti collocati a riposo con incarichi di insegnamento.

(4) Al fine del calcolo del docente equivalente scrivere 1 per i PO, 0,7 per i PA e 0,5 per i RC; nel caso in cui un docente abbia più Corsi di Laurea o moduli indicare il nominativo una sola volta.

(5) R-NM = requisito necessario di numerosità dei docenti (cfr. Linee Guida, Parte I, punto 1). Barrare la casella se il docente è computato ai fini del requisito. I docenti possono essere computati per un solo insegnamento o modulo.

(6) R-Ins = requisito necessario di copertura con docenti inquadrati nel relativo SSD (cfr. Linee Guida, Parte I, punto 2). Barrare la casella se il docente è computato ai fini del requisito. I docenti possono essere computati al massimo per due insegnamenti o moduli e per un carico didattico complessivo espresso in CFU non superiore a 180 ore di insegnamento (cfr. Linee Guida, Parte II, punto 1).

(7) Sommare i docenti computati nella colonna R-NM

(8) Sommare i CFU per i quali è stato barrata la colonna R-Ins.

(9) Sommare i valori della colonna Docente Equivalente

(10) Calcolare il rapporto: [Totale docenti equivalenti]/[Totale docenti di ruolo impegnati nel corso di laurea]. Cfr Linee Guida, Parte I, punto 5. (Il rapporto si arrotonda all'estremo superiore. Es. 0,73=0,8)

(11) Fare la somma della colonna CFU, escludendo quelli relativi agli insegnamenti linguistici e informatici, se questi sono compresi nell'ordinamento didattico fra le attività formative "Altre" (cfr. Quadro generale delle attività formative, da inserire nei curricula).

(12) Cfr. Linee Guida, Parte I, punto 4.

collo SFTA  
11/04/13

**Corso di Laurea in Scienze Geologiche** ALL.m 8.3.l  
**Classe L-34**  
**a.a. 2011/2012**

modificato cdf 3.05.2012  
modificato CdD SFTA 11.04.2013

**Primo anno**

anno	Titolo insegnamento	n. mod.	Unità didattica	CFU tot.	TAF	SSD
1°	Matematica e Statistica	-	Matematica e Statistica	9	a1	MAT/04
1°	Chimica Generale	-	Chimica Generale	9	a4	CHIM/03
1°	Fisica	-	Fisica	9	a2	FIS/01
1°	Geografia Fisica e Cartografia	-	Geografia Fisica e Cartografia	6	b2	GEO/04
1°	Geologia I	1° mod.	Geologia I A	6	a5	GEO/03
1°		2° mod.	Geologia I B	6	a5	GEO/02
1°	Paleontologia	1° mod.	Paleontologia A	6	b1	GEO/01
1°		2° mod.	Paleontologia B	6	b1	GEO/01
TAF e- inglese				3		
<b>TOTALE CFU</b>				<b>60</b>		

**Secondo anno**

anno	Titolo insegnamento	n. mod.	Unità didattica	CFU tot.	TAF	SSD
2°	Mineralogia	1°	Mineralogia A	6	a5	GEO/06
		2°	Mineralogia B	6	b3	GEO/06
2°	Fisica Terrestre	-	Fisica Terrestre	9	b4	GEO/10
2°	Geomorfologia	-	Geomorfologia	6	b2	GEO/04
2°	Informatica di base	-	Informatica di base	6	a3	INF/01
2°	Petrografia	1° mod.	Petrografia A	6	b3	GEO/07
		2° mod.	Petrografia B	6	b3	GEO/07
2°	Rilevamento Geologico	-	Rilevamento Geologico	9	b1	GEO/02
2°	Geochimica	-	Geochimica	6	b3	GEO/08
<b>TOTALE CFU</b>				<b>60</b>		

**Terzo anno**

anno	Titolo insegnamento	n. mod.	Unità didattica	CFU tot.	TAF	SSD
3°	Geologia Applicata	-	Geologia Applicata	6	b2	GEO/05
3°	Idrogeologia	-	Idrogeologia	9	b2	GEO/05
3°	Geologia II	-	Geologia II	8	b1	GEO/03
TAF c - Attività formative affini o integrative				18		
TAF d - A scelta dello studente				12		
TAF e - Prova finale				6		
TAF f - Ulteriori attività formative: Tirocini formativi e di orientamento				1		
<b>TOTALE CFU</b>				<b>60</b>		

**Attività formative affini o integrative fra le quali scegliere 18 CFU**

anno	Titolo insegnamento	n. mod.	Unità didattica	CFU tot.	TAF	SSD
3°	Geomateriali	-	Geomateriali	6	c	GEO/09
3°	Tettonofisica	-	Tettonofisica	6	c	GEO/10
3°	Geologia dell'Appennino settentrionale	-	Geologia dell'Appennino settentrionale	6	c	GEO/02
3°	Laboratorio di Idrogeologia	-	Laboratorio di Idrogeologia	6	c	GEO/05
3°	Le rocce nell'architettura storica	-	Le rocce nell'architettura storica	6	c	GEO/09
3°	Geopedologia e geoarcheologia	-	Geopedologia e geoarcheologia	6	c	GEO/05

**LEGENDA e totali CFU per ambito disciplinare**

codice interno TAF	CFU	Attività Formative	Ambito disciplinare
a1	9	Base	Discipline matematiche
a2	9	Base	Discipline fisiche
a3	6	Base	Discipline informatiche
a4	9	Base	Discipline chimiche
a5	18	Base	Discipline geologiche
b1	29	Caratterizzanti	Ambito geologico-paleontologico
b2	27	Caratterizzanti	Ambito geomorfologico-geologico applicativo
b3	24	Caratterizzanti	Ambito mineralogico-petrografico-geochimico
b4	9	Caratterizzanti	Ambito geofisico
c	18	Affini o integrative	Attività formative affini o integrative
d	12	A scelta dello studente	A scelta dello studente
e	3	Inglese	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera
	6	Prova finale	Per la prova finale
f	1	Tirocini formativi e di orientamento	Tirocini formativi e di orientamento
<b>TOT.</b>	<b>180</b>		

# Corso di Laurea in Scienze Geologiche

## Classe L-34

### a.a. 12/13

Approvato CdD 13.03.2012  
Modificato CdD 12.03.2014

#### *Primo anno*

anno	Titolo insegnamento	n. mod.	Unità didattica	CFU tot.	TAF	SSD
1°	Matematica e Statistica	-	Matematica e Statistica	9	a1	MAT/04
1°	Chimica Generale	-	Chimica Generale	9	a4	CHIM/03
1°	Fisica	-	Fisica	9	a2	FIS/01
1°	Geologia I	1° mod.	Geologia I A	6	a5	GEO/03
1°		2° mod.	Geologia I B	6	a5	GEO/02
1°	Paleontologia	1° mod.	Paleontologia A	6	b1	GEO/01
1°		2° mod.	Paleontologia B	6	b1	GEO/01
<b>TAF e - inglese</b>				<b>3</b>		
<b>TOTALE CFU</b>				<b>54</b>		

#### Secondo anno

anno	Titolo insegnamento	n. mod.	Unità didattica	CFU tot.	TAF	SSD
2°	Fisica Terrestre	-	Fisica Terrestre	9	b4	GEO/10
2°	Informatica di base	-	Informatica di base	6	a3	INF/01
2°	Geografia Fisica e Geomorfologia	1° mod.	Geografia Fisica	6	b2	GEO/04
		2° mod.	Geomorfologia	6	b2	GEO/04
2°	Petrografia	1° mod.	Petrografia A	6	b3	GEO/07
		2° mod.	Petrografia B	6	b3	GEO/07
2°	Mineralogia	1°	Mineralogia A	6	a5	GEO/06
		2°	Mineralogia B	6	b3	GEO/06
2°	Rilevamento Geologico	-	Rilevamento Geologico	9	b1	GEO/02
<b>TOTALE CFU</b>				<b>60</b>		

#### Terzo anno

anno	Titolo insegnamento	n. mod.	Unità didattica	CFU tot.	TAF	SSD
3°	Geologia Applicata ed Idrogeologia	1° mod.	Geologia Applicata	6	b2	GEO/05
		2° mod.	Idrogeologia	6	b2	GEO/05
3°	Geochimica	-	Geochimica	6	b3	GEO/08
3°	Geologia II	-	Geologia II	8	b1	GEO/03
<b>TAF c - Attività formative affini o integrative</b>				<b>18</b>		
<i>TAF d - A scelta dello studente</i>				<b>12</b>		
<b>TAF e - Prova finale</b>				<b>6</b>		
<b>TAF f - Ulteriori attività formative: Tirocini formativi e di orientamento</b>				<b>1</b>		
<b>TAF f - Ulteriori attività formative: Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro (campo finale)</b>				<b>3</b>		
<b>TOTALE CFU</b>				<b>66</b>		

Attività formative affini o integrative fra le quali scegliere 18 CFU

anno	Titolo insegnamento	n. mod.	Unità didattica	CFU tot.	TAF	SSD
3°	Geomateriali	-	Geomateriali	6	c	GEO/09
3°	Le rocce nell'architettura storica	-	Le rocce nell'architettura storica	6	c	GEO/09
3°	Tettonofisica	-	Tettonofisica	9	c	GEO/10
3°	Geopedologia e geoarcheologia	-	Geopedologia e geoarcheologia	9	c	GEO/05
3°	Geologia dell'Appennino settentrionale	-	Geologia dell'Appennino settentrionale	9	c	GEO/02
3°	Laboratorio di Idrogeologia	-	Laboratorio di Idrogeologia	6	c	GEO/05

**LEGENDA e totali CFU per ambito disciplinare**

codice interno TAF	CFU	Attività Formative	Ambito disciplinare
a1	9	Base	<b>Discipline matematiche</b>
a2	9	Base	<b>Discipline fisiche</b>
a3	6	Base	<b>Discipline informatiche</b>
a4	9	Base	<b>Discipline chimiche</b>
a5	18	Base	<b>Discipline geologiche</b>
b1	29	Caratterizzanti	<b>Ambito geologico-paleontologico</b>
b2	24	Caratterizzanti	<b>Ambito geomorfologico-geologico applicativo</b>
b3	24	Caratterizzanti	<b>Ambito mineralogico-petrografico-geochimico</b>
b4	9	Caratterizzanti	<b>Ambito geofisico</b>
c	18	Affini o integrative	<b>Attività formative affini o integrative</b>
d	12	A scelta dello studente	<b>A scelta dello studente</b>
e	3	Inglese	<b>Per la conoscenza di almeno una lingua straniera</b>
	6	Prova finale	<b>Per la prova finale</b>
f	4	Ulteriori attività formative	<b>Tirocini formativi e di orientamento Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro (campo finale)</b>
<b>TOT.</b>	<b>180</b>		



**Corso di Laurea in Scienze Geologiche**  
**Classe L-34**  
**a.a. 2013/2014**

Approvato CdD SFTA 11.04.2013  
 Modificato CdD 12.03.2014

*Primo anno*

anno	Titolo insegnamento	n. mod.	Unità didattica	CFU tot.	TAF	SSD
1°	Matematica e Statistica	-	Matematica e Statistica	9	a1	MAT/04
1°	Chimica Generale	-	Chimica Generale	9	a4	CHIM/03
1°	Geologia	1° mod.	Geologia A	6	a5	GEO/03
		2° mod.	Geologia B	6	a5	GEO/02
1°	Paleontologia	-	Paleontologia	6	b1	GEO/01
1°	Fisica	-	Fisica	9	a2	FIS/01
1°	Mineralogia	1° mod.	Mineralogia A	6	a5	GEO/06
		2° mod.	Mineralogia B (frequenza + relazione)	6	b3	GEO/06
<b>TAF e- inglese</b>				<b>3</b>		
<b>TOTALE CFU</b>				<b>60</b>		

**Secondo anno**

anno	Titolo insegnamento	n. mod.	Unità didattica	CFU tot.	TAF	SSD
2°	Geofisica	-	Geofisica	9	b4	GEO/10
2°	Geochemica	-	Geochemica	6	b3	GEO/08
2°	Petrografia	-	Petrografia	8	b3	GEO/07
2°	Geomorfologia	-	Geomorfologia	9	b2	GEO/04
2°	Rilevamento e cartografia	1° mod.	GIS e Cartografia Numerica	6	a3	ING-INF/05
		2° mod.	Rilevamento Geologico	8	b1	GEO/02
		3° mod.	Geologia regionale	6	b1	GEO/03
<i>TAF c - Attività formative affini/integrative</i>				<b>6</b>		
<b>TOTALE CFU</b>				<b>58</b>		

**ATTIVITA' FORMATIVE AFFINI O INTEGRATIVE**

tra le quali lo studente deve scegliere almeno 6 CFU

anno	Titolo insegnamento	n. mod.	Unità didattica	CFU tot.	TAF	SSD
2°	Stratigrafia fisica e sismica	-	Stratigrafia fisica e sismica	6	c	GEO/02
2°	Tettonofisica	-	Tettonofisica	6	c	GEO/10
2°	Fotogeologia	-	Fotogeologia	6	c	GEO/05
2°	Archeometria	-	Archeometria	6	c	GEO/09
2°	Conservazione dei monumenti lapidei	-	Conservazione dei monumenti lapidei	6	c	GEO/09
2°	Unità stratigrafiche	-	Unità stratigrafiche	6	c	GEO/02

### Terzo anno

anno	Titolo insegnamento	n. mod.	Unità didattica	CFU tot.	TAF	SSD
3°	Geologia Applicata	1° mod.	Geotecnica	6	b2	GEO/05
		2° mod.	Idrogeologia	6	b2	GEO/05
3°	Laboratorio multidisciplinare (frequenza + relazione)	1° mod.	Petrografia	6	b3	GEO/07
		2° mod.	Geotecnica	3	c	GEO/05
		3° mod.	Idrogeologia	3	c	GEO/05
3°	Campo finale (frequenza + relazione)	1° mod.	Biostratigrafia	6	b1	GEO/01
		2° mod.	Stratigrafia	6	c	GEO/02
		3° mod.	Tettonica	6	b1	GEO/03
<i>TAF d - A scelta dello studente</i>				<b>12</b>		
<b>TAF e - Prova finale</b>				<b>6</b>		
<b>TAF f - Ulteriori attività formative: Tirocini formativi e di orientamento</b>				<b>2</b>		
<b>TOTALE CFU</b>				<b>62</b>		

### LEGENDA E TOTALI CFU PER AMBITO DISCIPLINARE

codice interno TAF	CFU	Attività Formative	Ambito disciplinare
a1	9	Base	<b>Discipline matematiche</b>
a2	9	Base	<b>Discipline fisiche</b>
a3	6	Base	<b>Discipline informatiche</b>
a4	9	Base	<b>Discipline chimiche</b>
a5	18	Base	<b>Discipline geologiche</b>
b1	32	Caratterizzanti	<b>Ambito geologico-paleontologico</b>
b2	21	Caratterizzanti	<b>Ambito geomorfologico-geologico applicativo</b>
b3	26	Caratterizzanti	<b>Ambito mineralogico-petrografico-geochimico</b>
b4	9	Caratterizzanti	<b>Ambito geofisico</b>
c	18	Affini o integrative	<b>Attività formative affini o integrative</b>
d	12	A scelta dello studente	<b>A scelta dello studente</b>
e	3	Inglese	<b>Per la conoscenza di almeno una lingua straniera</b>
	6	Prova finale	<b>Per la prova finale</b>
f	2	Ulteriori attività formative	<b>Tirocini formativi e di orientamento</b>
<b>TOT.</b>	<b>180</b>		