

Facoltà: SCIENZE E TECNOLOGIE

Corso di Laurea interclasse in

SCIENZE DELLA TERRA, DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO

Classi: L-32 Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura L-34 Scienze geologiche

Sede delle attività didattiche:

Polo didattico delle Scienze

Dipartimento di Scienze della Terra

via Gentile III da Varano, Camerino

tel. 0737-402860/55 fax. 0737-402861

tel. 0737-402727 fax: 0737-402644

Indirizzi Internet di riferimento

www.unicam.it/discite/

www.unicam.it/classe27/

Preside Facoltà

Prof. Roberto Ballini roberto.ballini@unicam.it - tel. 0737402341 - 402270

Responsabili del corso

L-32 Prof. Roberto Canullo, roberto.canullo@unicam.it - tel. 0737-404505

L-34 Prof. Eleonora Paris eleonora.paris@unicam.it - tel. 0737-402607

Referenti del Corso

Orientamento

L-32 Prof. Anna Gobbetti anna.gobbetti@unicam.it - tel. 0737403257

Prof. Michele Aleffi michele.aleffi@unicam.it - 0737404501

L-34 Prof. Piero Farabollin, piero.farabollini@unicam.it - tel. 0737-402602/12

Tutorato

L-32 Prof. M. Gabriella Gabrielli gabriella.gabrielli@unicam.it - tel. 0737402704

L-34 Dott. Pietropaolo Pierantoni, pietropaolo.pierantoni@unicam.it - tel.0737-402611

Mobilità e Relazioni internazionali

L-32 Prof. Roberto Canullo (L-32), roberto.canullo@unicam.it - tel. 0737-404503/5

L-34 Dott. Gabriele Giuli gabriele.giuli@unicam.it - tel.0737-402606

Stage e Placement

L-32 Prof. Mario Cocchioni mario.cocchioni@unicam.it, - tel.0737402409 - 402410

L-34 Dott. Marco Materazzi marco.materazzi@unicam.it - tel.0737-402603/12

Rappresentanti degli studenti

Silvia Campagnola silvia.campagnola@studenti.unicam.it

Alessandro Fusari alessandro.fusari01@studenti.unicam.it

Riccardo di Lorenzo riccardo.dilorenzo@studenti.unicam.it

Nicola Pietrangeli n.pietrangeli@gmail.com

Presentazione del Corso

Il corso di laurea interclasse "Scienze della Terra, dell'ambiente e del territorio" (classi *L-32 Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura* e *L-34 Scienze geologiche*) offre una nuova opportunità per coloro che sono interessati alle tematiche ambientali.

Il nuovo Corso di Laurea ha lo scopo di formare una figura professionale moderna che risponda alle forti richieste culturali interdisciplinari poste a chi opera nel contesto dell'analisi e gestione dell'ambiente. Nell'attuale visione integrata dell'ambiente, emerge infatti l'esigenza di un laureato con una preparazione che comprenda discipline sia geologico-territoriali che biologico-ambientali, che possa inserirsi direttamente in un contesto lavorativo legato alla conoscenza e gestione del territorio, alla prevenzione dei rischi dovuti ad uso improprio delle risorse naturali e nell'ottica della sostenibilità ambientale e della tutela della biodiversità e della geodiversità. Recenti indagini ISFOL (1996-2006) confermano che i settori legati all'ambiente costituiscono ambiti di occupazione qualificata, caratterizzati da uno spostamento verso l'alto del titolo di studio e dal conseguente innalzamento della posizione professionale. Il profilo professionale che emerge da queste analisi ha la funzione di raccordo trasversale tra le discipline geologiche e bio-naturalistiche ed una visione sistemica dell'ambiente. Il corso interclasse intende rispondere a questa crescente domanda di elevata flessibilità professionale e permetterà di inserirsi con successo in un contesto lavorativo e formativo a forte carattere interdisciplinare.

Il corso si articola in un primo anno comune alle due classi, volto ad assicurare una solida preparazione di base negli ambiti delle discipline matematiche, fisiche, chimiche e geonaturalistiche, seguito da un secondo anno che, pur prevedendo alcuni corsi comuni, inizia a differenziarsi in due percorsi formativi denominati rispettivamente **Scienze della Terra e del territorio** e **Scienze dell'ambiente e del territorio**. Nel terzo anno i percorsi formativi si differenziano ulteriormente, consentendo agli studenti di scegliere più consapevolmente di conseguire il titolo di Laurea in "**Scienze della Terra, dell'ambiente e del territorio**" scegliendo la classe "**Scienze Geologiche**" (**L-34**) o la classe "**Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura**" (**L-32**) in funzione del maggiore interesse per le discipline geologiche o bio-naturalistiche. Fermo restando che lo studente deve dichiarare al momento dell'immatricolazione la classe entro cui intende conseguire il titolo di studio, la scelta tra i due indirizzi può essere operata anche al momento dell'iscrizione al secondo ed al terzo anno. Per assicurare un percorso di studi estremamente flessibile e personalizzato, il corso prevede 12 crediti formativi per attività a libera scelta dello studente, nonché attività di laboratorio e di terreno, stage, tirocini e/o altre attività formative utili per l'ingresso nel mercato del lavoro.

Il laureato del *Corso di Laurea interclasse in Scienze della Terra, dell'ambiente e del territorio* risulterà adeguatamente qualificato per proseguire gli studi potendo accedere a un più ampio ventaglio di corsi di Laurea Magistrale d'impronta geologica, ambientale e di pianificazione territoriale, come quelli forniti da UNICAM (LM-74 Scienze e tecnologie geologiche; LM-75 Scienze e tecnologie per l'ambiente e il territorio; LM-48 Pianificazione territoriale urbanistica e ambientale).

Il laureato potrà accedere agli esami di stato per le relative professioni (geologo, biologo e altre).

Obiettivi formativi

Oltre ad acquisire le conoscenze trasversali di base, i laureati del **Corso di Laurea interclasse in Scienze della Terra, dell'ambiente e del territorio** avranno fondamenti specifici per poter analizzare, descrivere e interpretare i processi geologici, ecologici e biologici, anche a scala territoriale ed in un quadro culturale sistemico.

I laureati acquisiranno le conoscenze fondamentali nei diversi settori delle Scienze della Terra e delle Scienze della Natura, con una preparazione centrata su aspetti metodologici e interdisciplinari e sulle conoscenze di base, per evitare la rapida obsolescenza delle

competenze, permettere l'aggiornamento continuo in previsione dei successivi livelli di formazione, consentire l'accesso diretto al mondo del lavoro (particolarmente attraverso attività professionali).

Risultati di apprendimento attesi

Lo studente, al termine degli studi, dovrà aver acquisito:

- 1- le conoscenze di base negli ambiti chimico-fisico e matematico-informatico
- 2- la conoscenza dell'evoluzione degli organismi viventi e dei fenomeni e processi biogeografici per poter descrivere e interpretare le componenti ambientali biotiche ed abiotiche;
- 3- i processi geologici e geoambientali, anche a scala territoriale e di paesaggio;
- 4- le conoscenze approfondite ed interdisciplinari nei diversi settori inerenti il sistema Terra ed i sistemi bio-ecologici negli aspetti teorici, sperimentali e applicativi;
- 5- una cultura sistemica per l'analisi di componenti e fattori di processi, sistemi e problemi riguardanti l'ambiente, sia naturale che modificato dagli esseri umani;
- 6- **le competenze operative di terreno e metodologiche di laboratorio nei vari settori della geologia e delle discipline naturalistiche;**
- 7- la capacità di utilizzare efficacemente la lingua inglese anche nel lessico scientifico, gli strumenti informatici per l'elaborazione dei dati, la presentazione e la comunicazione dell'informazione;
- 8- **la capacità di lavorare in gruppo, operare in autonomia e sapersi inserire negli ambienti di lavoro.**

Percorsi formativi e piani di studio

Nell'ambito del Corso di Laurea interclasse in *Scienze della Terra, dell'ambiente e del territorio* sono disponibili due percorsi formativi:

- a) **Scienze dell'ambiente e del territorio (Laurea nella classe L-32 Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura)** che approfondisce ed applica le conoscenze di base in ambito bio-naturalistico e ambientale;
- b) **Scienze della Terra e del territorio (Laurea nella classe L-34 Scienze geologiche)** che è dedicato agli aspetti più propriamente geologici e geoambientali.

Entrambi i percorsi formativi consentono inoltre la possibilità di caratterizzare il profilo verso un approccio per la gestione e pianificazione del territorio.

a) Scienze dell'ambiente e del territorio (Laurea nella classe L-32 Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura)

Lo studio della realtà naturale, nelle sue componenti abiotiche e biotiche, è fondamentale per chi intende operare nel contesto della gestione del patrimonio naturale e delle sue risorse. La conoscenza integrata dei processi e delle funzioni a livello ecosistemico e territoriale, inserita su solide basi trasversali matematiche, chimiche, fisiche, geologiche e biologiche, consente successive specializzazioni legate alla gestione del territorio, nell'ottica della sostenibilità ambientale, della prevenzione dei rischi dovuti ad uso improprio delle risorse naturali, della tutela della biodiversità.

Pur consentendo prospettive di inserimento immediato nel mondo del lavoro, infatti, questo percorso formativo mira alla formazione di una professionalità specifica nell'arco del ciclo di studi completo, offerto da UNICAM.

Il percorso in **Scienze dell'ambiente e del territorio (Laurea nella classe L-32 Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura)** privilegia infatti la formazione multidisciplinare volta a sviluppare una professionalità aperta e integrata verso lo studio dell'ambiente e del territorio

nelle sue componenti biotiche, relative alla biodiversità animale e vegetale e all'interpretazione integrata dei sistemi.

Tale formazione culturale consentirà in particolare di:

- affrontare fenomeni e processi ambientali complessi;
- consentire un dialogo interculturale tra operatori di diverse aree scientifiche (geologi, biologi, architetti, agronomi);
- rispondere all'esigenza di formazione espressa nel territorio;
- operare una scelta più consapevole del percorso formativo per il prosieguo degli studi nelle lauree Magistrali, nei Master di I livello e per l'aggiornamento continuo.

Allo scopo, il percorso in *Scienze dell'ambiente e del territorio* fornisce e sviluppa:

- un'elevata conoscenza interdisciplinare della natura e dell'ambiente
- competenze ed abilità analitiche e di sistema
- capacità di osservazione e pratica sul territorio
- tirocini nel mondo del lavoro.

La collaborazione con strutture proprie dell'Ateneo (Riserva naturale "Montagna di Torricchio", Polo Museale, Orto Botanico e Arboreto, Erbario, Insettario, Centro Ricerche Floristiche dell'Appennino presso il Gran Sasso e Monti della Laga), garantisce e qualifica ulteriormente lo sviluppo di competenze e conoscenze attraverso attività direttamente legate ai contenuti proposti dall'offerta formativa.

Lo studente ha inoltre la possibilità di scegliere attività opzionali, seguendo i propri interessi specifici per alcuni argomenti, utilizzando i crediti liberi, lo stage e la preparazione dell'elaborato finale di laurea. Tali opzioni, unite alla scelta di attività formative alternative, tra quelle offerte dall'Ateneo, consentono di proporre un Piano di studio individuale (comunque in accordo con l'ordinamento didattico e previa approvazione del Consiglio di corso di studi) di diverso indirizzo, ad esempio:

- Biodiversità ed evoluzione animale e/o vegetale
- Ecologia e biologia delle popolazioni
- Applicazioni (restauro ambientale ed energie rinnovabili).
- Pianificazione territoriale e del paesaggio; in questo caso si consigliano, ad esempio:

Attività didattica	ssd	cfu
Rappresentazione del paesaggio	ICAR/17	6
Fondamenti di Urbanistica	ICAR/21	4
Storia del Paesaggio	ICAR/18	4
Teorie di progettazione urbanistica e territoriale	ICAR/15/21	6
Laboratorio assistito di progettazione urbanistica e territoriale	Tirocinio di orientam	5

Insegnamenti e moduli previsti per i tre anni sono indicati nelle tabelle seguenti (ulteriori informazioni alla pagina http://web.unicam.it/studenti/guida_studente.asp).

TABELLA 1: INSEGNAMENTI E MODULI						
Corso di Laurea Interclasse L-32/L-34 Scienze della Terra, dell'ambiente e del territorio						
Percorso formativo Scienze dell'ambiente e del territorio						
(Lauree della Classe 32: Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura)						
n	Insegnamento	CFU totali	Moduli (**)	CFU per SSD	Tipologia moduli	Voto o idoneità
I ANNO						
1	Fondamenti di Matematica	8		8 MAT/05	a	Voto
2	Geografia fisica	6		6 GEO/04	a	Voto
3	Evoluzione della biosfera I	10	Sistematica e filogenesi delle crittogame	3 BIO/02	b	Voto
			Origine della vita e filogenesi	3 BIO/06	b	
			Paleontologia	4 GEO/01	b	
4	Fondamenti di Fisica	6		6 FIS/01	a	Voto
5	Evoluzione della biosfera II	8	Biologia animale	4 BIO/05	b	Voto
			Biologia vegetale	4 BIO/01	a	
6	Lingua Inglese	6		6 L-LIN/12	e	Voto
7	Fondamenti di Geologia	8		8 GEO/03	b	Voto
8	Fondamenti di Chimica	6	Chimica generale e inorganica	6 CHIM/03	a	Voto
II ANNO						
1	Climatologia	6		6 FIS/06	c	Voto
2	Mineralogia	6		6 GEO/06	b	Voto
3	Geochimica ambientale	9	Chimica organica	3 CHIM/06	a	Voto
			Geochimica ambientale	6 GEO/08	c	
4	Basi della vita	9	Fisiologia	3 BIO/09	c	Voto
			Biochimica	3 BIO/10	c	
			Genetica	3 BIO/18	c	
5	Biodiversità	14	Invertebrati	3 BIO/05	c	Voto
			Laboratorio di sistematica e filogenesi dei vertebrati	4 BIO/06	c	
			Laboratorio di biodiversità animale	3 BIO/05	f	
			Laboratorio di sistematica delle fanerogame	4 BIO/02	f	
6	Petrogenesi	6		6 GEO/07	c	Voto
7	Fitogeografia	6		6 BIO/02	b	Voto
8	A scelta dello studente	6			d	voto e/o idoneità
III ANNO						
1	Basi di Ecologia	14	Ecologia generale	5 BIO/07	b	Voto
			Ecologia umana	4 BIO/08	c	
			Ambiente e salute	5 MED/42	b	
2	Geologia ambientale	15	Geomorfologia	9 GEO/04	6a	Voto
			Geologia ambientale		3f	
			Difesa del suolo	6 GEO/05	c	
3	Cartografia ambientale e SIT	8	Sistemi Informatici Territoriali	4 INF/01	a	Voto
			Cartografia ambientale	4 ICAR/06	b	
4	Rilevamento naturalistico integrato	9	Rilevamento geologico	3 GEO/03	b	Voto
			Rilevamento geomorfologico	3 GEO/04	c	
			Rilevamento geobotanico	3 BIO/03	b	
5	A scelta dello studente	6			d	Voto e/o idoneità

6	Stage	5		f	Idoneità
7	Prova finale	3		e	Voto

Tipologia delle attività formative: a di base; b caratterizzanti; c affini o integrative; d a scelta dello studente; e per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera; f altre (ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, stage ecc.); s tirocinio.

Prospettive di studio e di lavoro per i laureati in L-32

La Laurea nella **classe L-32 Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura** è concepita come momento di formazione di base per la prosecuzione degli studi ma prevede interessanti sbocchi occupazionali principalmente nelle attività professionali che includono collaborazioni con Enti Locali, amministrazioni pubbliche ed istituzioni private, imprese e studi professionali, parchi e riserve, musei e centri didattici.

Il laureato potrà operare nella prospettiva della sostenibilità e ai fini della valutazione ambientale e della tutela della biodiversità, svolgendo compiti operativi e professionali di supporto e collaborazione ad attività quali:

- rilevamento, classificazione e analisi delle componenti biotiche e abiotiche degli ecosistemi;
- cartografia tematica anche con impiego di SIT e *remote sensing*;
- analisi, controllo e monitoraggio di componenti, sistemi e processi geoambientali ed ecologici, anche antropogenici;
- localizzazione, diagnostica, tutela e recupero di sistemi e beni ambientali, emergenze e risorse biologiche;
- realizzazione di percorsi educativo-didattici, turistico-naturalistici, museali, espositivi, di formazione.

Il laureato potrà accedere all'esame di stato per l'iscrizione all'albo degli Agrotecnici e Agrotecnici Laureati (previo svolgimento di sei mesi di tirocinio o percorso professionalizzante equivalente) e all'albo professionale dei Biologi Junior (sez. B).

In particolare, il corso interclasse prepara alle seguenti professioni (codifica ISTAT):

- Tecnici del controllo ambientale
- Guide ed accompagnatori turistici
- Tutor, istitutori e insegnanti nella formazione professionale
- Insegnanti tecnico-pratici negli istituti di istruzione secondaria
- Tecnici dei musei.

b) Scienze della Terra e del territorio (Laurea nella Classe L-34 Scienze geologiche)

Lo studio della Geologia permette di conoscere ed apprezzare il sistema Terra, di sfruttare e conservare in modo adeguato le risorse naturali, di valutare e prevenire i rischi geologici. Il percorso formativo in **Scienze della Terra e del territorio**, fornisce allo studente approfondite conoscenze, sia teoriche che pratiche, nei diversi settori della geologia, dalla geologia strutturale alla stratigrafia e paleontologia, dalla mineralogia e petrografia alla geochimica-vulcanologia, dalla geofisica alla geologia applicata-idrogeologia e geomorfologia. Si affronterà lo studio dei materiali e dei processi geologici a scala macro-, meso- e microscopica per avere un'ampia panoramica delle tematiche di punta della geologia moderna e delle metodologie più avanzate per lo studio, l'interpretazione e la valutazione dei fenomeni geologici. Lo studente sarà coinvolto in esercitazioni pratiche in laboratorio e escursioni sul terreno, con l'obiettivo di comprendere ed applicare il metodo scientifico per lo studio dei processi geologici e delle tematiche geo-ambientali.

Lo studente che sceglie di laurearsi nel corso di laurea interclasse nella classe L-34 Scienze Geologiche (Tab. 2) formerà le sue basi di geologo affrontando tutte le grandi tematiche delle Scienze della Terra, con lo scopo di acquisire il metodo di studio per l'analisi dei processi e materiali geologici, per inserirsi agevolmente in un ambito lavorativo geologico, geologico tecnico, ambientale o di continuare gli studi con una laurea magistrale.

Nell'ambito del corso di laurea lo studente potrà approfondire alcuni degli aspetti più applicativi inerenti la geologia, acquisendo familiarità con metodologie quali la fotogeologia e il telerilevamento, i Sistemi Informativi Geografici (GIS), l'analisi dei geomateriali, il monitoraggio dei rischi geologici, le indagini geognostiche e l'esplorazione del sottosuolo, le indagini stratigrafiche, petrografiche e strutturali. La sempre maggiore richiesta di interdisciplinarietà nell'ambito delle tematiche ambientali richiede inoltre che il geologo abbia conoscenze applicative anche in ambito naturalistico (geobotanica, monitoraggio ambientale) ma anche nell'urbanistica e nell'architettura del paesaggio per la gestione e pianificazione geologica del territorio.

Grazie alle ampie conoscenze dell'ambiente naturale e delle metodiche moderne, il Laureato nella classe L-34 può inserirsi nel mondo del lavoro in molti settori applicativi: dallo sfruttamento delle risorse naturali (petrolio, acqua, minerali e rocce utili ma anche recupero ambientale di siti dimessi o contaminati) all'ingegneria civile (indagini geologiche per la costruzione di dighe, ponti, strade, edifici, ecc.), dalla protezione del territorio (caratterizzazione di aree edificabili, conservazione delle falde acquifere, protezione dei versanti, monitoraggio geo-ambientale), allo studio e prevenzione dei rischi geologici (alluvioni, eruzioni vulcaniche, frane, terremoti, valanghe, inquinamento ambientale) e alla valutazione di incidenza e impatto ambientale, anche strategico, delle opere sul territorio (VIA e VAS).

Oltre i corsi obbligatori, lo studente avrà la possibilità di scegliere attività opzionali, seguendo i propri interessi specifici per alcuni argomenti nell'ambito delle Scienze della Terra e potrà formulare piani di studio individuali, utilizzando i crediti a disposizione delle scelte autonome dello studente, dello stage e dell'elaborato finale di laurea (totale 27 cfu).

I diversi **piani di studio** realizzabili nell'ambito della percorso della Classe L-34 permetteranno allo studente, oltre che di approfondire i propri interessi nelle Scienze della Terra, anche di lasciare spazio ad attività interdisciplinari (in ambito bio-naturalistico o della pianificazione del territorio) o a carattere più prettamente geologico-applicativo. Lo studente potrà scegliere le attività opzionali tra quelle proposte ogni anno dal corso di laurea e potrà consigliarsi con i docenti o il responsabile del tutorato sulla scelta del percorso didattico da seguire. Di seguito sono elencati, a titolo di esempio, alcuni piani di studio suggeriti:

- a) **gestione e pianificazione geologica del territorio**; cartografia tematica e Sistemi Informativi Geografici (GIS); analisi e studi di geo-archeologia e architettura del paesaggio
- b) processi di modellamento del **paesaggio fisico**, monitoraggio e definizione del **rischio idrogeologico** (frane, alluvioni, dinamica ed erosione fluviale e costiera)
- c) analisi e monitoraggio di **eventi sismici e vulcanici**; attività geologica per la **protezione civile**
- d) reperimento e valutazione delle **georisorse**, in particolare di acqua, petrolio e gas naturale
- d) studio dei **geomateriali** e delle loro applicazioni in campo ambientale, tecnologico-industriale e nell'ambito dei beni culturali

TABELLA 2: INSEGNAMENTI E MODULI

Corso di Laurea Interclasse Scienze della Terra, dell'ambiente e del territorio
Percorso formativo Scienze della Terra e del territorio
 (Lauree della classe 34: Scienze geologiche)

N	Insegnamento	CFU totali	Moduli	CFU per settore	Tipologia	Voto o idoneità
<i>I anno</i>						
1	Geografia fisica e cartografia	6		6 GEO/04	b	voto
2	Matematica	8		8 MAT/05	a	voto
3	Geologia I	8		8 GEO/03	a	voto
4	Fisica	10		10 FIS/01	a	voto
5	Chimica	9		9 CHIM/03	a	voto
6	Inglese	6		6 L/LIN	e	voto
7	Evoluzione della biosfera e paleontologia	10	Biosfera	3 BIO/02	c	voto
				3 BIO/06	c	
			Paleontologia	4 GEO/01	a	
<i>II anno</i>						
8	Geomorfologia	6		6 GEO/04	b	voto
9	Mineralogia	9		9 GEO/06	b	voto
10	Sedimentologia e stratigrafia	8	Sedimentologia	5 GEO/02	b	voto
			Stratigrafia	3 GEO/01	f	
11	Fisica terrestre	6		GEO/10	b	voto
12	Geologia II	8		GEO/03	b	voto
<i>III anno</i>						
13	Geochimica e petrogenesi	12	Geochimica	6 GEO/08	b	voto
			Petrogenesi	6 GEO/07	b	
14	Monitoraggio e normativa ambientale	12		9 BIO/02	c	voto
				3 BIO/05	c	
15	Rappresentazione del territorio	8	Topografia	4 ICAR/06	c	voto
			GIS	4 INF/01	a	
16	Rilevamento geologico	14		8 GEO/03	c	voto
				3 GEO/02	b	
				3 GEO/04	a	
17	Geologia applicata per l' ambiente e il territorio	11	Geologia applicata e idrogeologia	8 GEO/05	b	voto
			Geotecnica	3 ICAR/07	c	
18	crediti liberi	12			d	voto o idoneità
	stage	5			f	idoneità
	prova finale	10			3e, 7f	idoneità
	totale	180				

Tipologia delle attività formative: *a* di base; *b* caratterizzanti; *c* affini o integrative; *d* a scelta dello studente; *e* per la prova finale e la conoscenza della lingua straniera; *f* altre (ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, stage etc.); *s* tirocinio.

Prospettive di lavoro per i laureati in L-34

I laureati della classe **L-34 Scienze Geologiche** saranno in possesso di conoscenze idonee a svolgere attività professionali in diversi ambiti occupazionali, quali: cartografia geologica di base; rilevamento delle pericolosità geologiche; analisi del rischio geologico, intervento in fase di prevenzione e di emergenza ai fini della sicurezza; indagini geognostiche ed esplorazione del sottosuolo; reperimento delle georisorse, comprese quelle idriche; valutazione e prevenzione del degrado dei beni culturali e ambientali; analisi e certificazione dei materiali

geologici; valutazione d'impatto ambientale e ambientale strategica; rilievi geodetici, topografici, oceanografici e atmosferici; esecuzione di prove e analisi di laboratorio geotecnico. Queste competenze trovano applicazione presso: enti e laboratori di ricerca statali e privati, enti preposti alla tutela ambientale ed alla pianificazione territoriale; studi professionali geotecnici o società di consulenza geo-ambientale; servizi tecnici statali e regionali; centri cartografici; parchi e comunità montane; Corpo Forestale; Musei naturalistici; laboratori di analisi di geomateriali; nell'ambito della protezione civile; nella costruzione di opere pubbliche e civili. Le conoscenze scientifiche di base permettono inoltre ai laureati di accedere ad ambiti lavorativi più ampi di tipo scientifico/tecnologico (tecnici cartografici e informatici applicati all'ambiente, monitoraggio ambientale) e della diffusione della cultura scientifica o nell'analisi e conservazione dei beni culturali, ma anche di inserirsi nell'ambito dell'insegnamento seguendo le attuali normative ministeriali.

La laurea in L-34 permette di accedere all'Albo professionale dei Geologi (*Sezione B*) attraverso il superamento dell'Esame di Stato per l'esercizio della libera professione (<http://www.geologi.it/>) nonché all'esame per la professione di Perito Industriale Laureato (sezione: industrie minerarie), previo svolgimento di tirocinio o percorso professionalizzante equivalente.

Accesso alle Lauree magistrali

Il laureato del Corso di Laurea interclasse in **Scienze della terra, dell'ambiente e del territorio** avrà una ampia scelta didattica e potrà accedere ai corsi di Laurea Magistrale Scienze e tecnologie geologiche (LM-74); Scienze e tecnologie per l'ambiente e il territorio (LM-75); Pianificazione territoriale urbanistica e ambientale (LM-48), già attive in UNICAM.

La laurea magistrale in **"Geoenvironmental resources and risks"** (Classe LM74), in lingua inglese, è in consorzio internazionale con München (Germania) con il rilascio, per chi partecipa al programma internazionale, del doppio titolo di laurea, italiano e tedesco. La laurea offre due percorsi formativi differenziati e la possibilità di piani di studio individuali, per lo studio e l'analisi delle georisorse, e per lo studio, monitoraggio e progettazione degli interventi di mitigazione e prevenzione dei rischi geologici.

La Laurea Magistrale Interclasse in **"Pianificazione del territorio, dell'ambiente e del paesaggio"** (classi LM48/75) prevede l'approfondimento di metodi e strumenti per la pianificazione e la gestione di interventi in campo territoriale e paesistico-ambientale, ivi inclusa la protezione e la gestione di aree protette, biodiversità e risorse naturali. Offre due percorsi formativi caratterizzati dai necessari approfondimenti nelle aree biologiche o dell'urbanistica e della pianificazione.

Dopo la laurea magistrale è possibile accedere ai corsi di Dottorato di Ricerca in **Environmental Sciences and Public Health** o in **Earth Sciences**, attivi presso la *School of Advanced Studies* di UNICAM.

Prerequisiti di accesso

Per essere ammessi al Corso di Laurea Interclasse (L-32/L34) in "Scienze della Terra, dell'ambiente e del territorio" dell'Università di Camerino occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore, o altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo.

Le conoscenze di base in ingresso che consentono allo studente la proficua frequenza dei corsi, riguardano gli ambiti chimico, fisico, matematico, con basi di biologia e geografia fisica.

Tali conoscenze verranno verificate attraverso un test di logica-matematica, organizzato a livello nazionale, non selettivo, che comprende anche altri moduli a scelta (chimica, geologia, biologia, fisica). I test sono obbligatori e hanno lo scopo di indirizzare gli studenti ad eventuali attività didattiche di supporto (matematica, chimica, fisica, inglese) che aiutano ad affrontare con profitto i corsi del primo anno. Ulteriori informazioni, anche sulle date delle verifiche, nella

guida dello studente http://web.unicam.it/studenti/guida_studente.asp e nel sito www.unicam.it.

La conoscenza della lingua inglese da raggiungere è fissata al livello B1 (Cambridge PET). Gli studenti in possesso di certificazioni linguistiche di pari o superiore livello potranno sostenere un colloquio ed acquisire direttamente i crediti relativi. Negli altri casi lo studente dovrà svolgere un test che permette di determinare il livello in ingresso ed indirizzare lo studente ai pre-corsi, al corso normale, o direttamente al colloquio. Spiegazioni più dettagliate saranno fornite all'inizio delle lezioni.

Riconoscimento di crediti

Ai fini della laurea possono essere riconosciute attività formative svolte presso altri corsi di studio, anche di altre Università, o competenze professionali e conoscenze congruenti con il Corso di Laurea, mediante una valutazione individuale. I relativi crediti sono attribuiti tenendo conto del contributo dell'attività al raggiungimento degli obiettivi formativi del Corso di Laurea.

Modalità di verifica del profitto

L'acquisizione delle competenze e delle conoscenze da parte degli studenti è misurata in crediti formativi universitari (CFU), che rappresentano il lavoro, comprensivo dello studio individuale, delle esercitazioni e dei laboratori, richiesto ad uno studente per il conseguimento della laurea. Un credito corrisponde a un carico standard di 25 ore.

La quantità media di lavoro di apprendimento svolto in un anno da uno studente a tempo pieno negli studi universitari e in possesso di adeguata preparazione iniziale è indicativamente di 60 crediti. La durata complessiva del corso (tre anni) è solo di riferimento per l'organizzazione didattica ed il calcolo dei crediti. Lo studente potrebbe conseguire i crediti necessari a conseguire il titolo anche in un tempo inferiore.

La valutazione avviene mediante esami scritti e orali, test, prove pratiche in laboratorio e in aula, elaborazione e presentazione (orale, scritta, grafica) di tesine, preparazione e discussione di elaborati cartografici e applicativi, relazioni di gruppo e individuali su attività svolte sul terreno, in laboratorio o durante periodi di stage.

Organizzazione della didattica

I corsi hanno svolgimento intensivo e tengono conto delle esigenze di propedeuticità.

I tre anni di corso (6 semestri, 180 cfu) sono articolati in due periodi didattici (semestri) di circa 12 settimane per periodo, con il seguente calendario:

I periodo: 1 ottobre 2009 – 29 gennaio 2010;

II periodo: 1 marzo 2010 – 11 giugno 2010

Tra il primo e secondo periodo di lezione un periodo interdidattico consente le verifiche finalizzate all'attribuzione dei crediti formativi (esami). Le verifiche verranno inoltre effettuate nel periodo compreso tra il termine delle lezioni e l'inizio del successivo anno accademico. Per le matricole sono previsti periodici incontri di tutorato che forniscono informazioni sul corso di laurea, la scelta degli indirizzi e lo studio universitario. Le attività di tutorato (di gruppo e individuale) seguiranno lo studente per tutto il corso di studi e ad ogni studente è assegnato un docente-tutore che gli farà da referente per tutta la durata degli studi. Informazioni riguardanti il corso di laurea e le attività di ricerca in campo geologico-ambientale, naturalistico ed ecologico sono disponibili alla pagina web del Dipartimento di Scienze della Terra <http://www.unicam.it/discite/> del Dipartimento di Scienze Ambientali <http://web.unicam.it/botanica/indexbot.htm> o www.unicam.it/classe27/ e possono essere richieste a eleonora.paris@unicam.it o roberto.canullo@unicam.it.

Il corso di laurea prevede un periodo di stage di circa un mese (5 CFU, 150 ore) per offrire un

primo contatto con il mondo del lavoro e favorire l'inserimento nel mondo professionale. Lo stage può anche essere utilizzato per iniziare le attività relative all'elaborato finale, che consiste in un lavoro sperimentale (in laboratorio o sul terreno) i cui risultati vengono presentati all'esame di laurea. In particolare l'attività di stage potrà essere svolta presso Enti e Laboratori di ricerca pubblici e privati, Parchi e Comunità montane, Studi professionali o Società di consulenza, Servizi Tecnici statali e regionali, con i quali l'Università ha stipulato convenzioni.

La Facoltà di Scienze e Tecnologie attribuisce molta importanza alla conoscenza della lingua inglese come mezzo di comunicazione e per gli scambi internazionali. L'Università di Camerino è sede di un centro di certificazione linguistica Cambridge dove gli studenti possono ottenere certificazioni linguistiche, anche con rimborso della tassa di iscrizione, e possono essere riconosciute come crediti liberi. Il corso di laurea incoraggia fortemente gli studenti a recarsi all'estero nell'ambito dei progetti ERASMUS o altre iniziative internazionali, nelle sedi collegate (Francia, Germania, Grecia, Inghilterra, Olanda, Polonia, Repubblica Ceca, Romania, Scozia, Spagna, Ungheria ...).

Alcune attività didattiche sono anche disponibili in modalità e-learning. Tali corsi (matematica, fisica, chimica, inglese, informatica) sono particolarmente utili per lo studio individuale (es. studenti lavoratori) o come parte integrante di alcuni corsi (inglese e informatica). Informazioni più dettagliate possono essere richieste a eleonora.paris@unicam.it.

Tutorato e orientamento

Il Consiglio del Corso di Studio, tramite il suo Delegato per le attività di tutorato, promuove incontri periodici con gli studenti per discutere l'andamento complessivo delle attività formative. Il Consiglio di CdS assegna ad ogni studente un docente tutor, al quale lo studente può rivolgersi per tutti gli eventuali problemi di inserimento, orientamento, progettazione del proprio piano di studi. Il Consiglio di CdS organizza attività di orientamento rivolte agli studenti dell'ultimo anno del corso di Laurea che intendono proseguire gli studi o inserirsi in attività lavorative. Ogni Docente fissa all'inizio dell'anno accademico un orario di ricevimento di almeno due ore settimanali, durante le quali è a disposizione degli studenti per chiarimenti relativi agli argomenti delle lezioni. Chiarimenti possono essere chiesti per via telematica all'indirizzo di posta elettronica comunicato dal Docente.

Caratteristiche della prova finale

Il laureando dovrà sviluppare una tematica sotto forma di breve tesi o relazione (scritta in italiano o in inglese), corredata da dati, illustrazioni, elaborati tecnico-esecutivi e di rappresentazione in un settore della propria formazione o inerente le attività svolte nell'ambito del tirocinio pratico. I risultati saranno presentati (in italiano o in inglese) pubblicamente alla commissione di laurea utilizzando opportuni strumenti informatici.