

Perugia, 22 gennaio 2019

## **Verbale Riunione Consulta della Didattica di Area Geologica**

Il giorno 22 gennaio 2019, alle ore 10.30 la Consulta della Didattica di Area Geologica si è riunita in Aula 'G. Pialli' del Palazzo delle Scienze, per discutere il seguente ordine del giorno.

- 1. Comunicazione del Coordinatore**
- 2. Proposte del CUN di modifica ai corsi di laurea magistrale LM74**
- 3. Lista escursioni obbligatorie Anno Accademico 2018-2019**
- 4. Variazioni data inizio delle lezioni nuovo anno accademico, distribuzione sessioni esami**
- 5. Varie ed eventuali**

Sono presenti alla riunione i Prof.ri:

Angela Baldanza, Maria Cristina Burla, Costanza Cambi, Corrado Cencetti, Simonetta Cirilli, Paola Comodi, Lucio Di Matteo, Maurizio Ercoli, Francesco Frondini, Laura Melelli, Giorgio Minelli, Francesco Mirabella Daniele Morgavi, Cristina Pauselli, Diego Perugini, Massimiliano Porreca, Roberto Rettori, Amalia Spina, Daniela Valigi, Francesco Pasqualino Vetere,

La rappresentante degli studenti:

Beatrice Azzarà

e la Dott.ssa Marta Alunni Pini (come referente per la segreteria didattica).

### **1. Comunicazione del Coordinatore**

Il Coordinatore fa le seguenti comunicazioni:

- TOLC – test di ingresso 2019. Dopo aver riferito che il Corso di Laurea in Geologia ha partecipato per alcuni anni alla sperimentazione dei test di ingresso elaborati da CISIA per *Con.Scienze* con unica eccezione dell'ultima edizione 2018, la Prof.ssa Cirilli manifesta l'esigenza e l'opportunità di tornare a prendere parte all'iniziativa del Consorzio, sia tenuto conto dell'adesione pressoché corale da parte delle altre sedi universitarie, sia per una validità del test riconosciuta a livello nazionale, potendo lo studente spendere il conseguimento della prova presso tutte le Università aderenti al progetto entro il medesimo anno solare. Si può ipotizzare di utilizzare una parte del progetto PLS per finanziare l'iniziativa, che terminata la sperimentazione, presenta un costo sia per lo studente che per la sede universitaria.

- Riepilogo immatricolazioni per l'A.A. 2018-2019

Il Coordinatore riepiloga lo stato delle immatricolazioni per il corrente anno accademico alla data odierna:

Laurea in Geologia: 21 immatricolati + 2 passaggi - tot 23 iscritti al primo anno;

Laurea Magistrale in Geologia degli Idrocarburi: 20 immatricolati;

Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie geologiche: 17 immatricolati

- Disponibilità prossimo Coordinatore triennio 2019-2022. Il Coordinatore ricorda che unitamente al mandato del Magnifico Rettore pro-tempore, cessano anche gli altri incarichi elettivi, tra cui quello del Coordinatore dei Comitati per la Didattica. Essendo la Prof.ssa Cirilli attualmente in carica già per il secondo mandato, tale posizione non potrà più essere rinnovata ed è necessario reperire le disponibilità a livello di dipartimento per le elezioni prossime venture. Il Prof. Corrado Cencetti manifesta la disponibilità a candidarsi per le procedure di elezione del Coordinatore per la Didattica dei Corsi di Area GEO per il triennio 2019-2022. La Prof.ssa Cirilli esprime il proprio apprezzamento per la disponibilità dimostrata dal Prof. Cencetti, che come attuale Responsabile per la Qualità della Didattica dei Corsi di Studio, conosce già le dinamiche del coordinamento dei Corsi di Studio.

- Riesame Ciclico. Il Presidio di Qualità ha trasmesso una nota con la quale vengono dettate alcune scadenze importanti per i Corsi di Studio dell'Ateneo in merito alla redazione dei relativi documenti di riesame ciclico. Per i *Corsi di Laurea Magistrale* che non hanno mai redatto il riesame ciclico, la scadenza è stabilita a *novembre 2019*; per i *Corsi di Laurea* che non hanno mai redatto il riesame ciclico, la scadenza è stabilita a *novembre 2020*: l'obbligo più immediato riguarda dunque i due Corsi di Laurea Magistrale LM74, il cui documento di riesame sarà realizzato da una commissione eventualmente designata ad hoc, con la

supervisione dell'attuale Coordinatore, coinvolgendo anche il Responsabile della Qualità della Didattica. La redazione del riesame ciclico sarà anche l'occasione per elaborare le modifiche di ordinamento ormai ritenute necessarie ai Corsi di Studio interessati.

In ogni caso, il CUN sta lavorando al riordino degli obiettivi formativi della classe di Laurea Magistrale LM74, come viene discusso più nel dettaglio nel punto all'o.d.g. di competenza.

## **2. Proposte del CUN di modifica ai corsi di laurea magistrale LM74**

A seguito del processo di revisione di alcune classi di laurea e laurea magistrale avviato dal CUN, che ha ritenuto di ricomprendere in tale riordino anche la classe di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche LM74, e successivamente alla prima bozza di modifica predisposta in merito dai rappresentanti nazionali dell'Area 04, il Collegio Docenti dei Corsi di Studio in Geologia del Dipartimento di Fisica e Geologia dell'Università degli Studi di Perugia ha apportato le modifiche di competenza alla suddetta bozza di proposta, come contenute nel documento allegato al presente verbale ed accettate all'unanimità dal Collegio.

## **3. Lista escursioni obbligatorie Anno Accademico 2018-2019**

Il Coordinatore fa presente che sono state definite le escursioni obbligatorie (in elenco allegato) relative alla L34 in Geologia e ai due curricula della Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche, per le quali si richiede il finanziamento del Dipartimento. Ricorda che tali escursioni sono quelle obbligatorie in quanto comportano l'accredito di CFU per gli studenti. Il preventivo di spesa per queste attività è di circa €. 14.000/15.000 a seconda della numerosità degli studenti della LMSTG e il conseguente utilizzo o meno dei mezzi dipartimentali. Si ricorda che tutte le altre attività di terreno non sono finanziate dal Dipartimento, fatta eccezione per il rimborso benzina qualora si utilizzino i pulmini dipartimentali. Qualunque altra spesa, incluso l'impiego del mezzo proprio, non è rimborsata dal Dipartimento. Il Coordinatore riepiloga anche le procedure operative da seguire per l'organizzazione delle escursioni, per la prenotazione dei pulmini dipartimentali e per la richiesta dell'autorizzazione, raccomandando di definire con precisione e congruo anticipo le date delle attività, in modo che la Sig.ra Patrizia Paterna possa dotarsi di tutte le informazioni e gli elementi per inoltrare l'ordine di spesa, di concerto con l'amministrazione dipartimentale. Tutte le compagnie di bus contattate hanno sottolineato la necessaria tempestività nella definizione delle date delle uscite, soprattutto per i mesi di maggio e giugno, che normalmente sono periodi di intenso lavoro, pena la mancata disponibilità di mezzi dalla capienza necessaria alle esigenze dei nostri corsi di studio (max 29 posti). Il noleggiare di bus sovradimensionati aumenterebbe inutilmente il costo dell'escursione.

## **4. Variazioni data inizio delle lezioni nuovo anno accademico, distribuzione sessioni esami**

Il Coordinatore suggerisce una nuova articolazione delle date di inizio e di conclusione delle lezioni per l'anno accademico 2019-2020. Tale proposta è motivata da una tendenza che riguarda gran parte dei Corsi di Studio dell'Ateneo, alcuni dei quali stabiliscono l'inizio della didattica anche già alla metà del mese di settembre.

*I semestre: dal 23 settembre 2019 al 20 Dicembre 2019*

*II semestre: dal 24 Febbraio 2020 al 29 Maggio 2020*

Il Collegio esprime unanime parere favorevole, e la proposta verrà portata in Consiglio di Dipartimento per l'approvazione con riguardo dell'offerta formativa 2019-2020.

Viene inoltre discussa l'eventualità di modificare anche la distribuzione degli appelli di esame, attualmente organizzata prevedendo: 2 appelli nella sessione invernale, 2 nella sessione estiva, 2 nella sessione autunnale (settembre), 1 a ridosso delle festività natalizie e 1 a ridosso delle festività pasquali. La nuova configurazione suggerita introdurrebbe invece: 3 appelli nella sessione invernale, 3 appelli nella sessione estiva e 2 appelli nella sessione autunnale (settembre). Questa possibile nuova articolazione tuttavia non viene stata accettata dalla maggior parte dei docenti e dalla rappresentante degli studenti, Dott.ssa Beatrice Azzarà, che riferisce l'opinione dei colleghi. Tutto ciò considerato, l'assetto degli appelli di esame non viene modificato. Il coordinatore coglie infine l'occasione per ricordare che gli appelli di esame di un insegnamento devono essere distanziati di almeno 15 gg l'uno dall'altro e che lo studente respinto (o che ha rinunciato al voto) a un appello ha diritto a ripresentarsi a sostenere l'esame anche all'appello immediatamente successivo.

## **5. Varie ed eventuali**

Il Prof. Perugini informa che sta portando avanti una trattativa per l'acquisto di 4 microscopi che saranno utilizzati per la didattica della petrografia e della mineralogia.

Non essendovi altri argomenti da trattare, la riunione si conclude alle ore 12.30.

Prof.ssa Simonetta Cirilli  
(Coordinatore del CCCS)

Dott.ssa Marta Alunni Pini  
(per la Segreteria Didattica del Dipartimento di Fisica e Geologia)

In verde le parti aggiunte nella nuova declaratoria

In giallo le parti riprese dalla vecchia declaratoria e modificate nella nuova

In rosso le parti eliminate dalla vecchia declaratoria

In azzurro cio' che e' stato inserito/o modificato dal CIL in Geologia di UniPG)

\*\*\* nota

LM 74 attuale	Proposta CUN LM74
<i>OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI</i>	<i>OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI</i>
<b>OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI</b>	a) <i>Obiettivi culturali della classe</i>
<p>I laureati nei corsi di laurea magistrale della classe devono possedere:</p> <p>un'approfondita preparazione scientifica nelle discipline necessarie alla trattazione del sistema Terra, negli aspetti teorici, sperimentali e tecnico-applicativi;</p> <p>padronanza del metodo scientifico d'indagine e delle tecniche di analisi, modellazione dei dati e processi gestionali geologici e delle loro applicazioni;</p> <p>gli strumenti fondamentali per l'analisi quantitativa dei sistemi e dei processi geologici, della loro evoluzione temporale <del>e della loro modellazione</del>, anche ai fini applicativi;</p> <p>le conoscenze necessarie per operare il ripristino e la conservazione della qualità di sistemi geologici, anche antropizzati;</p> <p>le conoscenze necessarie a prevenire il degrado dei sistemi geologici e l'evoluzione accelerata dei processi geologico-ambientali, anche ai fini della tutela dell'attività antropica; *** ripreso e modificato in a)</p> <p>. capacità operativa per l'acquisizione di dati di terreno e/o di laboratorio e un'adeguata capacità di interpretazione dei risultati delle conoscenze geologiche acquisite, *** parzialmente ripreso e modificato in a)</p> <p>e della loro comunicazione corretta agli altri membri della comunità scientifica e del mondo professionale; *** ripreso e modificato in c)</p> <p>capacità di programmazione e progettazione di interventi geologici applicativi e di direzione e coordinamento di strutture tecnico-gestionali;</p> <p>un'avanzata conoscenza, in forma scritta e orale, di almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, che si estenda anche al lessico disciplinare.</p>	<p>a) <b>Obiettivi culturali della classe</b></p> <p>I corsi della classe hanno come obiettivo quello di formare specialisti in Geologia, con approfondite conoscenze interdisciplinari e in grado di inserirsi nel mondo del lavoro in posizioni di responsabilità. In particolare, i laureati magistrali nei corsi della classe devono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· possedere una approfondita preparazione scientifica nelle discipline necessarie alla trattazione del sistema Terra, negli aspetti teorici, sperimentali e tecnico-applicativi;</li> <li>· avere ottima padronanza del metodo scientifico d'indagine e delle tecniche di analisi, modellazione dei dati e delle loro applicazioni;</li> <li>· possedere gli strumenti fondamentali per l'analisi quantitativa dei sistemi e dei processi geologici, della loro evoluzione temporale, anche ai fini applicativi e alla valutazione, gestione e progettazione per la mitigazione dei rischi geologici fra cui il rischio sismico, vulcanico, idrogeologico e geomorfologico, <del>e rischi associati all'utilizzo dei geomateriali pericolosi per la salute umana; incluse le frane;</del></li> <li>· avere le conoscenze necessarie per operare il ripristino e la conservazione della qualità di sistemi geologici, [AZ1] anche antropizzati;</li> </ul> <p>avere capacità di pianificazione, progettazione e gestione di sistemi, processi e servizi complessi;</p> <p>avere conoscenze approfondite degli aspetti teorico-applicativi della geologia ed essere capaci di utilizzare tali conoscenze per interpretare e descrivere problemi geologici che richiedono un approccio interdisciplinare;</p> <p>possedere capacità di programmazione e progettazione di interventi geologici applicativi e di direzione e coordinamento di strutture tecnico-gestionali</p> <p>avere ottima padronanza delle tecniche di indagine sia di terreno sia di laboratorio;</p> <p>essere capaci di progettare e gestire esperimenti e opere di elevata complessità.</p> <p>avere conoscenze approfondite sulle fenomenologie geologiche ad elevato impatto</p>

*** ripreso e modificato in e)	antropico compresi gli effetti dei cambiamenti climatici e le moderne tecniche per lo sfruttamento e l'utilizzo sostenibile dei combustibili fossili e delle sorgenti rinnovabili.
	b) <i>Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe</i>
	<p>I percorsi formativi dei corsi della classe devono comprendere attività finalizzate all'acquisizione di conoscenze approfondite nelle diverse discipline della Geologia, e in particolare in almeno tre degli ambiti che si occupano:</p> <p>- degli aspetti della fisica terrestre e della geofisica applicata per quanto riguarda la caratterizzazione fisico-meccanica del Pianeta Terra anche attraverso modellazioni fisico-numeriche, tecniche sperimentali di acquisizione e trattazione di dati geofisici atti anche alla prevenzione e mitigazione del rischio sismico e vulcanico, e per la soluzione di problematiche inerenti la caratterizzazione del sottosuolo, lo sfruttamento di idrocarburi e di risorse geotermiche, e la soluzione di problematiche idrogeologiche e di inquinamento, la diagnostica dei beni culturali ed infrastrutturali, oltre che dello studio e l'interpretazione dei dati geofisici provenienti da altri pianeti.</p> <p>della geofisica applicata per la soluzione di problematiche inerenti la caratterizzazione del sottosuolo, la diagnostica dei beni culturali, a la soluzione di problematiche legate all'inquinamento.</p> <p>- degli aspetti della geologia strutturale, della geologia del sedimentario, della geologia dei terremoti, della stratigrafia e della paleontologia idonei alla comprensione dei meccanismi che governano le dinamiche superficiali e profonde del pianeta, i rapporti tra tettonica, sedimentazione, metamorfismo e magmatismo anche in relazione all'evoluzione della vita, per con lo scopo di comprendere i processi alla base della evoluzione spazio temporale del Pianeta Terra anche attraverso tecniche sperimentali, modellizzazioni fisico-numeriche e strumenti informatici e geostatistici, applicando tali conoscenze al reperimento delle risorse</p>

rinnovabili e non rinnovabili, il patrimonio geopaleontologico (GeoSiti), e alla caratterizzazione dei rischi naturali .

.

- degli aspetti della geochimica, petrologia, mineralogia, vulcanologia per lo studio della composizione interna della Terra e dei corpi planetari e della loro evoluzione nello spazio e nel tempo, dei cicli geochimici delle rocce, dei gas e dei fluidi terrestri, delle interazioni fra magmatismo, metamorfismo e geodinamica, delle interazioni fra vulcanismo, ambiente e società e del relativo rischio vulcanico, anche attraverso approcci sperimentali e analitici innovativi e modellistica numerica, e delle relative applicazioni alle georisorse ed ai geomateriali, per la conoscenza dettagliata della composizione dei minerali, rocce e vulcani, anche attraverso approcci sperimentali e modellistica numerica con lo scopo di comprendere i processi genetici, l'interazione con la società umana, con particolare riferimento allo sfruttamento sostenibile delle sorgenti energetiche rinnovabili e non rinnovabili, dei geomateriali e del loro riutilizzo per incentivare l'economia circolare, e materiali, i possibili impatti e rischi associati ed alle applicazioni rivolte alla diagnostica, restauro, conservazione, e valorizzazione dei beni culturali, lapidei e ceramici.

- degli aspetti della geomorfologia, e della geologia applicata, comprese la geologia ambientale, l'idrogeologia, la geologia tecnica applicati alle opere di ingegneria, alla gestione e salvaguardia delle risorse idriche superficiali e sotterranee, alla pianificazione e difesa del territorio, alla valutazione del rischio idrogeologico (di frana, idraulico e da dinamica d'alveo), alla caratterizzazione meccanica dei materiali geologici, alla ricostruzione del modello geologico-tecnico del sottosuolo mediante indagini geologico-geotecniche, alla caratterizzazione e bonifica dei siti contaminati, all'investigazione, alla trattazione teorica e alla modellazione dell'impatto dei processi geologici, naturali ed indotti dall'uomo e dei cambiamenti climatici sul territorio, in tutte le sue componenti naturali e antropiche, alla valutazione,

	<p><u>valorizzazione e disseminazione del patrimonio geologico, del Paesaggio in ambito naturale e antropico (Geositi e Geodiversità), anche attraverso le moderne tecniche di modellazione numerica e di acquisizione dei dati, la geomatica s.l., la sensoristica, l'utilizzo di dati telerilevati con nuove metodologie (droni, laser-scanner, ecc.) e l'utilizzo di sistemi informativi territoriali (GIS).</u></p> <p><u>della geologia ambientale, dell'idrogeologia e della geologia tecnica, applicati all'investigazione, trattazione teorica e modellazione dell'impatto dei processi geologici e dei cambiamenti climatici sulle opere antropiche, sull'assetto del territorio e sui corpi idrici superficiali e sotterranei, nonché dell'influenza delle attività antropiche sui fenomeni naturali per la protezione e la sicurezza dell'ambiente e dei cittadini, anche attraverso le moderne tecniche di acquisizione dei dati, geomatica s.l., sensoristica, utilizzo di dati telerilevati con nuove metodologie (droni, laser-scanner, ecc.) e l'utilizzo di sistemi informativi territoriali (GIS).</u></p>
	<p>c) <i>Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe</i></p>
<p>Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea magistrale della classe prevedono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. conoscenze fondamentali nei vari settori delle scienze della terra; *** ripreso e modificato in f)</li> <li>. esercitazioni pratiche e sul terreno in numero congruo;</li> <li>. esercitazioni di laboratorio, finalizzate anche alla conoscenza di metodiche sperimentali, analitiche e alla elaborazione informatica dei dati; *** ripreso e modificato in h)</li> <li>. l'acquisizione di avanzate conoscenze nei campi applicativi delle scienze geologiche, con particolare riguardo all'interazione sinergica nell'esercizio della professione tra geologo e operatori di altra formazione professionale; *** ripreso parzialmente e modificato in c)</li> <li>. in relazione a obiettivi specifici, attività esterne come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali. *** ripreso e modificato in e)</li> </ul>	<p>I laureati magistrali nei corsi della classe devono essere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dialogare efficacemente con esperti di specifici settori applicativi, comprendendo le necessità del contesto in cui si troveranno a operare e suggerendo soluzioni efficaci;</li> <li>- operare in gruppi interdisciplinari <u>di lavoro e di ricerca interdisciplinari, nazionali e internazionali costituiti da esperti provenienti da settori diversi;</u></li> <li>- mantenersi aggiornati sugli sviluppi e sulle innovazioni delle scienze e tecnologie geologiche;</li> <li>- comunicare efficacemente i risultati delle analisi condotte, in forma scritta e orale.</li> </ul>
	<p>d) <i>Possibili sbocchi occupazionali e professionali per laureati in corsi della classe</i></p>

I laureati nei corsi di laurea magistrale della classe potranno trovare sbocchi professionali nell'esercizio di attività implicanti assunzione di responsabilità di programmazione, progettazione, direzione di lavori, collaudo e monitoraggio degli interventi geologici, di coordinamento e/o direzione di strutture tecnico-gestionali, di analisi, sintesi, elaborazione, redazione e gestione di modelli e applicazioni di dati, anche mediante l'uso di metodologie innovative, relativamente alle seguenti competenze: cartografia geologica di base e tematica; telerilevamento e gestione di sistemi informativi territoriali, con particolare riferimento ai problemi geologico-ambientali; redazione, per quanto attiene agli strumenti geologici, di piani per l'urbanistica, il territorio, l'ambiente e le georisorse con le relative misure di salvaguardia; **analisi, prevenzione e mitigazione dei rischi geologici, idrogeologici e ambientali; analisi del rischio geologico, \*\*\*** **ripreso e modificato in f)**

intervento in fase di prevenzione e di emergenza ai fini della sicurezza; analisi, recupero e gestione di siti degradati e siti estrattivi dismessi mediante l'analisi e la modellazione dei sistemi e dei processi geoambientali e relativa progettazione, direzione dei lavori, collaudo e monitoraggio; studi per la valutazione dell'impatto ambientale (VIA) e la valutazione ambientale strategica (VAS); indagini geognostiche e geofisiche per l'esplorazione del sottosuolo e studi geologici applicati alle opere d'ingegneria, definendone l'appropriato modello geologico-tecnico e la pericolosità ambientale; reperimento, valutazione anche economica, e gestione delle georisorse, comprese quelle idriche e dei geomateriali d'interesse industriale e commerciale; direzione delle attività estrattive; **analisi e gestione degli aspetti geologici, idrogeologici e geochimici dei fenomeni d'inquinamento e dei rischi conseguenti; definizione degli interventi di prevenzione, mitigazione dei rischi, anche finalizzati alla redazione di piani per le misure di sicurezza nei luoghi di lavoro; coordinamento della sicurezza nei cantieri temporanei e mobili; valutazione e prevenzione per gli aspetti geologici del degrado dei beni culturali ambientali e attività di studio, progettazione, direzione dei lavori e collaudo relativi alla conservazione; certificazione dei materiali geologici e analisi sia delle caratteristiche fisico-meccaniche che mineralogico-petrografiche; direzione di laboratori geotecnici. Tali professionalità potranno trovare applicazione in amministrazioni pubbliche, istituzioni private, imprese e studi professionali. \_\*\*\* ripreso e**

I laureati nei corsi di laurea magistrale della classe potranno trovare sbocchi professionali

- [- in ambito accademico con responsabilità di ricerca e docenza in corsi di laurea attinenti, in centri di ricerca nazionali e internazionali, in laboratori di analisi per la certificazione dei geomateriali, in istituti nazionali e internazionali per il monitoraggio e la gestione dei rischi geologici.](#)

— nell'esercizio di attività implicanti assunzione di responsabilità di programmazione, progettazione, direzione di lavori, collaudo e monitoraggio degli interventi geologici, di coordinamento e/o direzione di strutture tecnico-gestionali, di analisi, sintesi, elaborazione, redazione e gestione di modelli e applicazioni di dati, anche mediante l'uso di metodologie innovative, relativamente alle seguenti competenze: cartografia geologica di base e tematica; telerilevamento e gestione di sistemi informativi territoriali, con particolare riferimento ai problemi geologico-ambientali; redazione, per quanto attiene agli strumenti geologici, di piani per l'urbanistica, il territorio, l'ambiente e le georisorse con le relative misure di salvaguardia;

- [; assunzione nei ruoli della esplorazione e produzione petrolifera in aziende pubbliche e private del settore, in compagnie di consulenza e come liberi professionisti.](#)

— **intervento in fase di prevenzione e di emergenza ai fini della sicurezza; analisi, recupero e gestione di siti degradati e siti estrattivi dismessi mediante l'analisi e la modellazione dei sistemi e dei processi geoambientali e relativa progettazione, direzione dei lavori, collaudo e monitoraggio; studi per la valutazione dell'impatto ambientale (VIA) e la valutazione ambientale strategica (VAS); indagini geognostiche e geofisiche per l'esplorazione del sottosuolo **congiuntamente agli** studi geologici applicati alle opere di ingegneria, **per la definizione dell'**appropriato modello geologico-tecnico e la pericolosità ambientale; reperimento, valutazione anche economica, e gestione delle georisorse,**



<p>modificato in f)</p>	<p>comprese quelle idriche e geotermiche, dei geomateriali d'interesse industriale, commerciale e dei Beni Culturali; direzione delle attività estrattive; analisi e gestione degli aspetti e della qualificazione e diagnostica dei materiali presso aziende per lo sviluppo, la produzione e la trasformazione dei materiali nonché in laboratori industriali di aziende ed enti pubblici e privati; programmazione, progettazione e direzione lavori nel campo dell'inquinamento e la conservazione dei beni culturali e dei piani di sicurezza sul lavoro; professionisti nella valutazione, gestione e progettazione per la mitigazione dei rischi geologici fra cui il rischio sismico, vulcanico, idrogeologico e geomorfologico, incluse le frane.</p> <p>Inoltre potranno svolgere attività come liberi professionisti o come lavoratori dipendenti nell'ambito di società di servizi e consulenza. I laureati potranno programmare, progettare e gestire le attività volte alla individuazione, valorizzazione e divulgazione di Geositi e Parchi Geo-paleontologici per imprese private e/o Enti Pubblici.</p>
	<p>e) <i>Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe</i></p>
	<p>I laureati magistrali nei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano a livello QCER B2 o superiore, con riferimento anche ai lessici disciplinari.</p>
	<p>f) <i>Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe</i></p>
	<p>Padronanza di nozioni e strumenti di base delle scienze geologiche, e conoscenze fondamentali nelle discipline caratterizzanti della presente classe.</p>
	<p>g) <i>Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe</i></p>
	<p>La prova finale deve comprendere un'attività di <a href="#">ricerca e</a> progettazione o di ricerca che dimostri la padronanza degli argomenti e degli strumenti nonché la capacità di operare in modo autonomo.</p>
	<p>h) <i>Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe</i></p>
	<p>I percorsi formativi dei corsi della classe devono prevedere attività di terreno e/o laboratorio, in particolare dedicate alla conoscenza e <a href="#">sviluppo</a> di metodiche sperimentali, alla misura, all'elaborazione dei dati e all'uso delle tecnologie.</p>
	<p>i) <i>Tirocini previsti per tutti i corsi della classe</i></p>

	I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso enti o istituti di ricerca, università, laboratori, aziende e/o amministrazioni pubbliche, anche nel quadro di accordi internazionali.
	j) <i>Indicazioni valide solo per corsi della classe con caratteristiche specifiche</i>
	I corsi della classe che prevedono congrue attività di formazione didattica potranno favorire l'accesso dei laureati alle classi di concorso per l'insegnamento nelle scuole secondarie.

## ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI

### *Attività formative caratterizzanti*

<i>Ambito disciplinare</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Settori</i>	<i>CFU</i>
Discipline geologiche e paleontologiche	<p>Conoscenze di geologia stratigrafica, sedimentologia, paleontologia e geologia strutturale con competenze specifiche per la cartografia geologica essenziali per la comprensione e modellazione dei processi geologici relativi alla dinamica superficiale e profonda e superficiale della litosfera, alla genesi, trasporto e deposizione dei sedimenti, alla evoluzione dei bacini sedimentari e delle principali strutture tettoniche su orizzonti temporali multiscala, processi dinamici superficiali dei sedimenti, alla analisi dei bacini sedimentari, alla ricostruzione dei paleoambienti e alla evoluzione della vita nel passato, all'individuazione delle risorse rinnovabili e non rinnovabili, alla caratterizzazione dei rischi naturali e antropici e dei beni culturali, anche volti alla didattica delle geoscienze, e all'educazione/divulgazione scientifica di base, anche a scopi didattici.</p>	<p>GEO/01 - Paleontologia e paleoecologia            GEO/02 - Geologia stratigrafica e sedimentologica            GEO/03 - Geologia strutturale</p>	
Discipline geomorfologiche e geologico-applicative	<p>Conoscenze geomorfologiche e geologico applicative utili per la comprensione delle dinamiche del "sistema ambiente"; per il reperimento e utilizzo delle risorse idriche sotterranee e dei geomateriali; per la valutazione e mitigazione dei rischi geologici e per la definizione dei modelli geologico-tecnici legati a</p>	<p>GEO/04 - Geografia fisica e geomorfologia            GEO/05 - Geologia applicata</p>	

	problematiche applicative e ingegneristiche, anche a fini didattici		
Discipline mineralogiche, petrografiche e geochimiche	<p>Conoscenze mineralogiche, petrografiche, petrologiche geochimiche, vulcanologiche e sulle georisorse e geomateriali, anche avvalendosi di tecniche sperimentale analitiche innovative, utili per la caratterizzazione chimico-fisica delle rocce e dei minerali, Georisorse e Geomateriali utili per la comprensione dei processi litogenetici profondi e superficiali della Terra e dei corpi planetari, finalizzate <del>planetari</del> <del>rocciosi</del> <del>alte</del> anche alla pianificazione dello sfruttamento delle risorse strategiche naturali, al controllo e quantificazione dei processi di inquinamento <del>di</del> <del>del</del> suolo, acqua e aria, agli interventi di risanamento e mitigazione <del>dei</del> <del>del</del> rischio vulcanico e ambientale <del>rischi naturali</del> e alla conservazione dei beni culturali, anche a fini didattici</p>	<p>GEO/06 - Mineralogia  GEO/07 - Petrologia e petrografia  GEO/08 - Geochimica e vulcanologia  GEO/09 - Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico- petrografiche per l'ambiente e i beni culturali</p>	
Discipline geofisiche	<p>Conoscenze della Fisica della terra, geofisica della terra solida, geofisica applicata, oceanografia fisica e dell'atmosfera per lo studio della struttura e dei processi della Terra solida e fluida anche mediante la modellazione quantitativa dei parametri fisici che consentano la caratterizzazione fisica degli involucri profondi e superficiali della Terra.</p>	<p>FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre  GEO/10 - Geofisica della terra solida  GEO/11 - Geofisica applicata  GEO/12 - Oceanografia e fisica dell'atmosfera</p>	

Discipline ingegneristiche, giuridiche, economiche e agrarie	Conoscenze di agronomia, ingegneria edile e architettura, geotecnica, diritto ed economia con particolare riferimento alle applicazioni in campo geologico, geologico applicativo e geologico ambientale.	AGR/08 - Idraulica agraria e sistemazioni idraulico- forestali AGR/14 - Pedologia CHIM/12 - Chimica dell'ambiente e dei beni culturali ICAR/01 - Idraulica ICAR/07 - Geotecnica ICAR/08 - Scienza delle costruzioni ICAR/15 - Architettura del paesaggio ING- IND/28 - Ingegneria e sicurezza degli scavi IUS/10 - Diritto amministrativo SECS- P/07 - Economia aziendale SECS-S/02 – Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica SECS-S/01 Statistica	
<i>Numero minimo di CFU riservati alle attività caratterizzanti</i>			<b>48</b>

[In precedenza 40CFU](#)

**ESCURSIONI INTERDISCIPLINARI LAUREA TRIENNALE GEOLOGIA (3 CFU)**

**Docente di riferimento: Laura Melelli**

1. **29 marzo 2019**  
**Città della Pieve, Alleron, Dunarobba**  
(depositi quaternari, Plio-Pleistocene)  
*Baldanza, Bertinelli*
2. **05 aprile disponibile**  
**M.te Amiata, Radicofani**  
(sistema magmatico, geotermico, Pleistocene)  
*Froncini, Vetere*
3. **12 aprile 2019**  
**Civita di Bagnoregio, Bolsena**  
(argille marine e depositi vulcanici, Plio-Pleistocene)  
*Melelli, Nazzareni*
4. **03 maggio 2019**  
**Colfiorito – Valle del F. Menotre**  
(Serie Umbro-Marchigiana, Giurassico – Miocene)  
*Bertinelli, Ercoli, Melelli*
5. **10 maggio 2019**  
**Monte Cucco**  
(Serie Umbro-Marchigiana, ridotta)  
*Bertinelli, Ercoli*
6. **17 maggio 2019**  
**Campiglia Marittima (Livorno)**  
(mineralogia - petrografia)  
*Comodi, Nazzareni*
7. **24 maggio 2018**  
**M.te Coscerno – Val Casana**  
(Serie Umbro-Marchigiana, Giurassico – Miocene, Olocene)  
*Barchi, Melelli*
8. **31 maggio 2019**  
**Monti Rognosi**  
(Ofioliti, Triassico)  
*Nazzareni, Perugini*

**Tot. Preventivo spese: 3520 Euro**

## PROGRAMMA ESCURSIONI DIDATTICHE LAUREA TRIENNALE 2018-19

**Campo di Rilevamento Geologico:**  
**docente di riferimento: Francesco Mirabella**

data prevista: 11 giugno 2019:

area: Poggiodomo

durata: 8 giorni

Preventivo di spesa: soggiorno e carburante

utilizzo pulmini dipartimentali.

Gli studenti contribuiscono con una cifra totale di 80 Euro cad (10 euro al giorno per vitto)

Se il numero di studenti è >20 è necessario aggiungere il noleggio di un van 9 posti.

**Tot spese: ~ 9.000€**

---

## LAUREA MAGISTRALE IN SCIENZE E TECNOLOGIE GEOLOGICHE CURRICULUM GEORISORSE

**Docente di riferimento: Francesco Vetere**

**NOTA: Le escursioni in oggetto concorrono, insieme ai seminari programmati, al raggiungimento di 3 CFU**

- 1) **Carrara-Libiola-Sestri, Levante-miniera di Gambatesa**  
(organizzatori: *Comodi/Frondini*),  
periodo: maggio (non precisata la data); **2 giorni**  
mezzi dipartimentali,  
per n studenti: 8-9  
preventivo: **700/800 Euro** (aumentato di 100/200 euro rispetto a quello previsto in precedenza per 7 studenti in quanto saranno impegnati entrambi i pulmini dipartimentali e sono conteggiati due ulteriori soggiorni)
  
- 2) **Complesso vulcanico Vico/Valentano/Latera:**  
periodo: aprile (non precisata la data); **1 giorno**  
organizzatori Frondini/Vetere/ Morgavi  
mezzi dipartimentali,  
n studenti: 8-9  
preventivo: **200 Euro** circa

**Totale spese (900-1000) circa**

**LAUREA MAGISTRALE IN SCIENZE E TECNOLOGIE GEOLOGICHE  
CURRICULUM : APPLICATIVO**

**Docente di riferimento: Daniela Valigi**

**NOTA: Le escursioni in oggetto concorrono, insieme ai seminari programmati, al raggiungimento di 3 CFU**

**1) 15.03.2018 - Loc. MASSA MARTANA (PG)**

“Escursione didattica sugli interventi di stabilizzazione dell’abitato di Massa Martana (PG)”.  
“Esecuzione di misure inclinometriche e piezometriche presso il cantiere della Rupe di Massa Martana (PG)”.

*Geol. Riccardo Piccioni & Geol. Luca Domenico Venanti*

**2) 12.04.2018 – Loc. Montefranco (TR)**

“Esecuzione di Slug test per la stima della permeabilità in situ dei terreni”.

*Geol. Stefano Bellaveglia e Geol. Riccardo Bistocchi*

**3) 10.05.2018 (– Loc. da definire)**

“Esecuzione di sondaggi geognostici ed interpretazione dei dati di campagna”.

*Geol. Livio Fioroni*

Preventivo di spesa: **700 – 1.500 Euro** (se gli studenti iscritti dovessero essere superiori a 12 (attualmente sono 10), il che richiederebbe l’affitto di un bus.

Totale Preventivo (min e max): **14.000 – 15.000** circa



## ESCURSIONI (A.A. 2018-2019)

### PROCEDURA PER I DOCENTI ACCOMPAGNATORI

Le procedure in oggetto sono valide per tutte le tipologie di escursioni sia quelle finanziate in toto dal Dipartimento sia quelle che verranno effettuate senza diretto finanziamento ma che utilizzeranno i mezzi dipartimentali

1. Le escursioni seguono il calendario prestabilito. Qualsiasi variazione dovrà essere comunicata almeno con una settimana di anticipo.
2. L'iscrizione alle escursioni interdisciplinari della Laurea in Geologia avviene **su piattaforma Unistudium**. Il modulo d'iscrizione è aperto una quindicina di giorni prima dell'escursione e chiuso circa sette giorni prima. Laura Melelli trasmette la lista degli iscritti a Patrizia Paterna e ai Docenti responsabili del corso.
3. Il docente deve prendere contatto con Patrizia Paterna ([patrizia.paterna@unipg.it](mailto:patrizia.paterna@unipg.it)) per la parte istruttoria dell'escursione in caso di richieste come **mezzi a noleggio**, eventuale **biglietteria** ecc.
4. Si ricorda inoltre che deve essere inviata la richiesta di autorizzazione a svolgere la missione al coordinatore dei Corsi di Studio ([simonetta.cirilli@unipg.it](mailto:simonetta.cirilli@unipg.it)).
5. I preventivi di spesa vanno inoltrati a Francesca Siena ([francesca.siena@unipg.it](mailto:francesca.siena@unipg.it)), seguendo le procedure dettate dalla amministrazione del Dipartimento. Si chiede gentilmente di inserire in cc **Laura Melelli** (per i preventivi relativi della LT in Geologia), **Francesco Vetere** (per LMSTG, curr Georisorse), a **Daniela Valigi** (per LMSTG, curr Applicativo), **Massimiliano Porreca** (per LM in Petroleum Geology).
6. Verificata la completezza delle pratiche, il coordinatore dei Corsi di Studio ([simonetta.cirilli@unipg.it](mailto:simonetta.cirilli@unipg.it)) provvede ad autorizzare l'escursione. Una volta ricevuta l'autorizzazione firmata, la stessa deve essere inviata a Patrizia Paterna ([patrizia.paterna@unipg.it](mailto:patrizia.paterna@unipg.it)).
7. Caschetti e giacchetti di protezione devono essere richiesti al Sig. Umberto Guarducci con ragionevole anticipo e provvedere autonomamente a prelevarli

Si ricorda ai docenti che l'intera procedura, compresa la richiesta di autorizzazione a compiere la missione (firmata dal coordinatore dei Corsi di Studio) deve essere espletata almeno **UNA SETTIMANA PRIMA DEL GIORNO PROGRAMMATO PER L'ESCURSIONE**, altrimenti le escursioni, anche se programmate, non verranno autorizzate.