

## **VERBALE DELLA RIUNIONE DELLA CONSULTA PER LA DIDATTICA**

dei corsi di laurea in GEOLOGIA

(LT in Geologia, LM in Scienze e Tecnologie Geologiche e LM in Geologia degli Idrocarburi)

tenutasi per via telematica il **10 marzo 2020**

-----

Il giorno 10 marzo 2020, alle ore 9:30, si è riunita per via telematica la Consulta per la Didattica dei corsi di laurea in GEOLOGIA (LT in Geologia, LM in Scienze e Tecnologie Geologiche e LM in Geologia degli Idrocarburi) per discutere un unico punto all'o.d.g.:

**- Parere CUN sulle proposte di revisione degli ordinamenti didattici delle lauree magistrali in Geologia degli Idrocarburi e in Scienze e Tecnologie Geologiche: determinazioni.**

Sono presenti: Baldanza, Barchi, Bertinelli, Cardellini, Cencetti, Cherin, Cirilli, Comodi, Di Matteo, Frondini, Melelli, Minelli, Mirabella, Nazzareni, Pauselli, Perugini, Petrelli, Porreca, Rettori, Spina, Valigi.

Assenti: Cambi.

Per la Segreteria Didattica è assente giustificata la Dr.ssa Raffaella Formiconi.

Per i rappresentanti degli Studenti risulta presente: Capaccioni.

Assenti: Bicchieri, Gambelunghe.

Assenti giustificati: Cipriani, Bisiani.

-----

Si passa alla trattazione dell'unico punto all'o.d.g. (**Parere CUN sulle proposte di revisione degli ordinamenti didattici delle lauree magistrali in Geologia degli Idrocarburi e in Scienze e Tecnologie Geologiche: determinazioni**).

Il **coordinatore** comunica che il CUN, in data 4 marzo 2020, si è espresso in merito alla proposta di modifica degli ordinamenti didattici delle lauree magistrali in Geologia degli Idrocarburi e in Scienze e Tecnologie Geologiche.

Il parere, riportato in Allegato 1, è favorevole, ma il CUN propone alcune modifiche e integrazioni.

A tale proposito, il **coordinatore** comunica che in data di ieri, 9 marzo 2020, il gruppo di lavoro a cui il precedente coordinatore (**Cirilli**) aveva affidato il compito di elaborare una bozza preliminare di ristrutturazione delle due lauree magistrali, preso atto delle indicazioni del CUN, ha provveduto a modificare le sezioni RAD di interesse e le illustra alla Consulta (Allegati 2, 3 e 4), chiedendone l'approvazione.

Dopo approfondita discussione, sempre per via telematica, la Consulta esprime parere favorevole all'unanimità.

-----

Esaurita la trattazione dell'unico punto all'o.d.g., la seduta si chiude alle ore 11:30.  
Letto, approvato e sottoscritto.

Perugia, 10 marzo 2020

Il coordinatore dei CCS in Geologia

*Corrado Cencetti*  




*Ministero dell'Università e della Ricerca*

All'On. Ministro  
SEDE

OGGETTO: Regolamento didattico di Ateneo dell'Università degli Studi di Perugia  
Adunanza del 04-03-2020

Vista la nota ministeriale (Servizio Autonomia Universitaria e Studenti - Uff.II) giunta al CUN con **Prot. N. 5058** del **21/02/2020**, di trasmissione del Regolamento Didattico di Ateneo dell'Università degli Studi di Perugia,

viste le deliberazioni degli Organi Accademici dell'Università degli Studi di Perugia relative al Regolamento Didattico di Ateneo, a norma del D.M. 22 ottobre 2004, n. 270,

esaminati gli ordinamenti dei corsi di laurea e/o laurea magistrale allegati,

considerate le osservazioni formulate dal Servizio Autonomia Universitaria e Studenti nella lettera di trasmissione degli atti,

#### IL CONSIGLIO UNIVERSITARIO NAZIONALE

FORMULA AL SIGNOR MINISTRO LE SEGUENTI OSSERVAZIONI RELATIVAMENTE AGLI ORDINAMENTI DEI CORSI DI STUDIO, CON LE RISPETTIVE CLASSI DI APPARTENENZA, ALLEGATI ED ELENCATI, AI FINI DELLA LORO ISTITUZIONE.

#### ORDINAMENTI DIDATTICI PRESENTATI

Elenco dei corsi di laurea e laurea magistrale

#### **LM-74-Scienze e tecnologie geologiche**

Geology for Energy

Scienze della Terra per la Gestione dei Rischi e dell'Ambiente

#### **IL CUN**

**RELATIVAMENTE AI SEGUENTI ORDINAMENTI ESPRIME PARERE FAVOREVOLE A CONDIZIONE CHE SIANO ADEGUATI ALLE OSSERVAZIONI INDICATE**

#### **LM-74-Scienze e tecnologie geologiche**

**Geology for Energy**

*Nome del corso:*

*Il nome del corso "Geologia per l'Energia" può indurre confusione nei candidati all'iscrizione in quanto negli obiettivi formativi specifici e nell'elenco dei settori affini integrativi non sono*

presenti riferimenti alle discipline dell'energia, che sono tipiche di alcuni settori scientifico disciplinari dell'Ingegneria Industriale (ING/IND).

Il nome del corso deve essere quindi cambiato in "Geologia per le risorse energetiche" in tutte le parti dell'ordinamento didattico dove esso è citato.

In alternativa, se si vuole mantenere il nome del corso attuale, sia negli obiettivi formativi specifici, sia nell'elenco dei settori scientifico disciplinari dell'ambito affine ed integrativo deve essere fatto esplicitamente riferimento alle discipline dell'Ingegneria Industriale che trattano i temi dell'energia.

"Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)" e "Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)"

Devono essere inserite le modalità di verifica

Requisiti per l'accesso:

La parte: "La Commissione per la verifica è composta da tre docenti, rappresentativi dei diversi ambiti disciplinari delle Scienze della Terra e nominata annualmente dal Comitato di Coordinamento dei Corsi di Studio. La Commissione, sulla base del curriculum dello Studente e degli esiti del colloquio, rilascia un nulla-osta per l'iscrizione alla Laurea Magistrale. Il nulla-osta conterrà le indicazioni della Commissione sul piano di studi, volte a integrare il percorso formativo pregresso dello Studente e a evitare possibili ripetizioni. Eventuali carenze nella preparazione individuale non precludono necessariamente l'iscrizione: la Commissione stabilisce le attività necessarie al recupero di tali carenze. Il calendario delle sessioni per il Colloquio di ammissione è stabilito annualmente dal Dipartimento di Fisica e Geologia e pubblicato anche sul sito web. Tale calendario prevederà comunque almeno due sessioni, in corrispondenza dell'inizio delle lezioni e del termine ultimo per l'iscrizione, fissato dall'Ateneo. I laureati triennali che abbiano conseguito la laurea triennale nella classe L-34 (Scienze Geologiche) o nella classe 16 ex D.M. 509/1999, con una votazione superiore a 99/110, sono esentati dalla verifica e dall'ottenimento del nulla osta. Per quanto riguarda i laureati quinquennali, la Commissione ha la facoltà di esonerare i candidati dalla verifica, sulla base della valutazione preventiva del curriculum formativo." deve essere espunta. In essa sono incluse frasi che vanno inserite nel regolamento didattico. Si ricorda anche che, per le lauree magistrali l'accesso non può essere condizionato all'assolvimento di obblighi formativi aggiuntivi (OFA).

Inoltre la frase "Considerato che il corso è erogato interamente in lingua inglese, richiesta una conoscenza della lingua inglese corrispondente al livello europeo B1 o equivalente, opportunamente certificato, secondo le indicazioni riportate nel sito web del corso di studi." deve essere modificata in "Considerato che il corso è erogato interamente in lingua inglese, richiesta una conoscenza della lingua inglese corrispondente almeno livello europeo B2 "

Infine la parte "Saranno esonerati dalla presentazione del certificato che attesti la conoscenza della lingua inglese

gli Studenti che soddisfano almeno una delle seguenti condizioni:

- partecipazione ad almeno un anno di studio in lingua inglese presso una scuola secondaria superiore;
- possesso di una qualifica educativa conseguita presso Istituti di lingua inglese riconosciuta equivalente al Diploma Italiano di Scuola superiore;
- conseguimento di una laurea di primo livello (Bachelor equivalent) conseguita presso un corso di laurea italiano o straniero erogato in lingua inglese." va espunta in quanto contiene dettagli da riferire al regolamento didattico.

Caratteristiche della prova finale:

la parte "Nella valutazione del lavoro di tesi la commissione esaminatrice verificherà la capacità del laureando di lavorare in modo autonomo e di esporre e discutere con chiarezza e piena padronanza i risultati di un lavoro originale, di natura sperimentale o teorica, su un argomento specifico e coerente con il suo percorso formativo. I criteri per la valutazione conclusiva e per l'assegnazione del punteggio di laurea terranno conto della carriera dello Studente nel Corso di Laurea Magistrale, dei tempi e delle modalità di acquisizione dei crediti formativi, della qualità dell'elaborato prodotto per la prova finale e della relativa presentazione.

Alla prova finale verranno attribuiti un massimo di 10 punti, che andranno a sommarsi al punteggio di base, risultante dalla media pesata degli esami svolti durante i due anni di corso.

*Qualora, dopo l'incremento, il voto sia uguale o maggiore di 110, la Commissione, purché unanime, può conferire la lode." va espunta perchè contiene dettagli da riferire nel regolamento didattico.*

*Si chiede di adeguare l'ordinamento ai rilievi*

## **Scienze della Terra per la Gestione dei Rischi e dell'Ambiente**

*Titolo del corso:*

*cambiare il titolo in inglese da "Geosciences for Risk and Environment Management" in "Geosciences for Risk and Environmental Management"*

*Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding) e Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding):*

*Devono essere inserite le modalità di verifica*

*Conoscenze richieste per l'accesso:*

*le molte lauree triennali che previste per l'accesso conferiscono ai candidati profili fra loro molto diversi che non permettono una formazione di base preliminare omogenea, utile per il proficuo apprendimento durante la magistrale. Si richiede di ridurre l'elenco oppure di fare riferimento solo al possesso di 60 CFU su specifici ambiti di settori.*

*Requisiti di accesso:*

*Se il corso è svolto in Inglese è necessaria la verifica almeno del livello B2.*

*Caratteristiche della prova finale:*

*Espungere le frasi "La Commissione sarà composta da 7 docenti, afferenti alla struttura didattica di riferimento e comprenderà di norma il relatore della tesi." e "Alla prova finale verranno attribuiti un massimo di 10 punti, che andranno a sommarsi al punteggio di base, risultante dalla media pesata degli esami svolti durante i due anni di corso. Qualora, dopo l'incremento, il voto sia uguale o maggiore di 110, la Commissione, purché unanime, può conferire la lode." in quanto specifiche da inserire nel regolamento didattico*

*Note relative alle altre attività:*

*le attività formative delle lauree triennali non rilevano rispetto alle magistrali in quanto non esistono lauree triennali di riferimento per le magistrali. La frase va espunta.*

*Attività caratterizzanti:*

*Gli ambiti disciplinari caratterizzanti hanno intervalli di CFU molto ampi (i massimi superano di molto il doppio del minimo), conferendo alla laurea un'indeterminazione del percorso formativo. Se l'ampiezza degli ambiti è motivata da una pluralità di curricula, essi vanno anticipati negli obiettivi formativi specifici ed in breve illustrati.*

*Si chiede di adeguare l'ordinamento ai rilievi*

IL SEGRETARIO

IL PRESIDENTE

## ALLEGATO 2

### Nuovo ordinamento didattico LM in Geology for Energy Resources

Prescrizioni del CUN	Testo corretto sulla base delle prescrizioni del CUN (in <b>rosso</b> le modifiche; in <b>verde</b> i commenti)
<p><i>Il nome del corso "Geologia per l'Energia" può indurre confusione nei candidati all'iscrizione in quanto negli obiettivi formativi specifici e nell'elenco dei settori affini integrativi non sono presenti riferimenti alle discipline dell'energia, che sono tipiche di alcuni settori scientifico-disciplinari dell'Ingegneria Industriale (ING/IND).</i></p> <p><b>Il nome del corso deve essere quindi cambiato in "Geologia per le risorse energetiche" in tutte le parti dell'ordinamento didattico dove esso è citato. In alternativa, se si vuole mantenere il nome del corso attuale, sia negli obiettivi formativi specifici, sia nell'elenco dei settori scientifico-disciplinari dell'ambito affine ed integrativo deve essere fatto esplicitamente riferimento alle discipline dell'Ingegneria Industriale che trattano i temi dell'energia.</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Quadro AMMINISTRAZIONE – Informazioni</b></p> <p><b>Il nome del corso viene modificato in: "Geologia per le Risorse Energetiche" ("Geology for Energy Resources")</b></p>
<p><b>"Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)" e "Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)".</b></p> <p><b>Devono essere inserite le modalità di verifica.</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Quadro A4.b1 (sintesi)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Conoscenza e capacità di comprensione</b></p> <p>Attraverso il Corso di Laurea in Geology for Energy Resources, il laureato acquisisce competenze culturali integrate nei vari settori delle Scienze Geologiche (geologico-paleontologico, geofisico, mineralogico-petrografico, geochimico-vulcanologico, geologico applicativo) e una valida preparazione nei principali ambiti delle Scienze della Terra caratterizzanti l'attività di esplorazione geologica di superficie e di sottosuolo e l'attività di sviluppo, e un'adeguata conoscenza di ambiti specialistici delle georisorse rinnovabili e fossili.</p> <p>Per il conseguimento del titolo, lo Studente deve acquisire 120 CFU in attività formative che includono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- attività caratterizzanti di tipo metodologico e formativo;</li> <li>- attività affini e integrative relative all'acquisizione, gestione ed elaborazione dei dati;</li> <li>- attività a scelta dello Studente, purché coerenti con il percorso formativo;</li> <li>- altre attività comprensive di escursioni, esercitazioni di terreno e seminari professionalizzanti;</li> <li>- prova finale che consiste nello svolgimento e nella discussione della tesi di laurea.</li> </ul> <p><b>Le valutazioni hanno carattere individuale e possono consistere in prove scritte e/o orali e/o in esercizi da svolgere in laboratorio o sul campo. Le modalità di esame sono strettamente legate alla tipologia di insegnamento, in modo da poter valutare nel miglior modo possibile le diverse attività formative.</b></p>

	<p style="text-align: center;"><b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b></p> <p>Il laureato magistrale acquisisce molteplici capacità, tra cui: abilità pratiche e tecniche relative alla esplorazione geologica del sottosuolo, con particolare riferimento alla produzione energetica; abilità operative nei vari settori inerenti alla produzione energetica; abilità interpretative e valutative dei dati per la programmazione e progettazione di interventi; applicazione delle proprie conoscenze alla ricerca di frontiera nel proprio settore.</p> <p>Il laureato magistrale è pienamente capace di: lavorare autonomamente assumendo anche ruoli dirigenziali; applicare le proprie conoscenze in ambienti lavorativi multidisciplinari; svolgere ruoli di ricerca nell'Università, nei laboratori e Istituti pubblici e privati, italiani ed esteri; utilizzare in generale le proprie conoscenze nel risolvere problemi e nell'applicazione del metodo scientifico.</p> <p>La verifica della capacità di applicare le conoscenze acquisite viene effettuata attraverso prove individuali, scritte e orali. I risultati di apprendimento attesi, inoltre, avvengono principalmente attraverso lo svolgimento di un numero adeguato di attività pratiche di laboratorio e di terreno, di esercitazioni informatiche, di progetti individuali e/o di gruppo, previsti in particolare nell'ambito degli insegnamenti specialistici che caratterizzano il percorso formativo, oltre che in occasione dello svolgimento del progetto relativo alla preparazione della prova finale. La verifica delle capacità prevede lo svolgimento, sia in occasione delle prove di esame che durante le esercitazioni, di specifici compiti in cui lo Studente dimostri la padronanza di strumenti, metodologie e tecniche.</p>
<p><b>Requisiti per l'accesso:</b></p> <p><i>La parte: "La Commissione per la verifica è composta da tre docenti, rappresentativi dei diversi ambiti disciplinari delle Scienze della Terra e nominata annualmente dal Comitato di Coordinamento dei Corsi di Studio. La Commissione, sulla base del curriculum dello Studente e degli esiti del colloquio, rilascia un nulla-osta per l'iscrizione alla Laurea Magistrale. Il nulla-osta conterrà le indicazioni della Commissione sul piano di studi, volte a integrare il percorso formativo pregresso dello Studente e a evitare possibili ripetizioni. Eventuali carenze nella preparazione individuale non precludono necessariamente l'iscrizione: la Commissione stabilisce le attività necessarie al recupero di tali carenze. Il calendario delle sessioni per il Colloquio di ammissione è stabilito annualmente dal Dipartimento di Fisica e Geologia e pubblicato anche sul sito web. Tale calendario prevederà comunque almeno due sessioni, in corrispondenza dell'inizio delle lezioni e del termine</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Quadro A3.a</b></p> <p>Per l'iscrizione al Corso di Laurea Magistrale non è previsto numero programmato. In considerazione della tipologia e dell'impegno delle attività didattiche proposte, l'utenza sostenibile è quantificata in 50 Studenti.</p> <p>Il titolo di studio richiesto è la laurea, triennale o quinquennale. Nel caso di titoli di studio universitari conseguiti all'estero, l'idoneità di questi sarà valutata dal Comitato di Coordinamento dei Corsi di Studio in Geologia (CCCS), tenendo conto della legislazione e degli accordi internazionali vigenti.</p> <p>Per quanto riguarda i requisiti curriculari, essi sono automaticamente verificati per le lauree triennali conseguite nelle classi:</p> <p>L-34 – Scienze Geologiche;  L-30 – Scienze e Tecnologie Fisiche;  L-7 – Ingegneria Civile e Ambientale.</p> <p>I requisiti curriculari sono automaticamente soddisfatti anche per le classi di laurea triennale ex D.M. 509/1999, corrispondenti alle classi sopra elencate.</p>

ultimo per l'iscrizione, fissato dall'Ateneo. I laureati triennali che abbiano conseguito la laurea triennale nella classe L-34 (Scienze Geologiche) o nella classe 16 ex D.M. 509/1999, con una votazione superiore a 99/110, sono esentati dalla verifica e dall'ottenimento del nulla osta. Per quanto riguarda i laureati quinquennali, la Commissione ha la facoltà di esonerare i candidati dalla verifica, sulla base della valutazione preventiva del curriculum formativo." **deve essere espunta. In essa sono incluse frasi che vanno inserite nel regolamento didattico.** Si ricorda anche che, per le lauree magistrali, l'accesso non può essere condizionato all'assolvimento di obblighi formativi aggiuntivi (OFA).

Inoltre la frase "Considerato che il corso è erogato interamente in lingua inglese, è richiesta una conoscenza della lingua inglese corrispondente al livello europeo B1 o equivalente, opportunamente certificato, secondo le indicazioni riportate nel sito web del corso di studi." deve essere modificata in "Considerato che il corso è erogato interamente in lingua inglese, è richiesta una conoscenza della lingua inglese corrispondente almeno livello europeo B2"

Infine la parte "Saranno esonerati dalla presentazione del certificato che attesti la conoscenza della lingua inglese gli Studenti che soddisfano almeno una delle seguenti condizioni:  
- partecipazione ad almeno un anno di studio in lingua inglese presso una scuola secondaria superiore;  
- possesso di una qualifica educativa conseguita presso Istituti di lingua inglese riconosciuta equivalente al Diploma Italiano di Scuola superiore;  
- conseguimento di una laurea di primo livello (Bachelor equivalent) conseguita presso un corso di laurea italiano o straniero erogato in lingua inglese."  
**va espunta in quanto contiene dettagli da riferire al regolamento didattico.**

Per le altre lauree triennali, lo Studente deve aver conseguito almeno 60 CFU nei settori CHIM, FIS, MAT E GEO, di cui almeno 36 nei settori GEO. Le lauree quinquennali verificano automaticamente i requisiti curriculari.

Per quanto riguarda la preparazione personale, per l'accesso al corso di Laurea Magistrale in Geology for Energy Resources è richiesta una formazione di base nelle discipline matematiche, fisiche e chimiche e un'adeguata conoscenza dei diversi ambiti delle Scienze geologiche.

La verifica della preparazione personale dello Studente viene effettuata tramite un colloquio.

~~La Commissione per la verifica è composta da tre docenti, rappresentativi dei diversi ambiti disciplinari delle Scienze della Terra e nominata annualmente dal Comitato di Coordinamento dei Corsi di Studio. La Commissione, sulla base del curriculum dello Studente e degli esiti del colloquio, rilascia un nulla-osta per l'iscrizione alla Laurea Magistrale. Il nulla-osta conterrà le indicazioni della Commissione sul piano di studi, volte a integrare il percorso formativo-pregresso dello Studente e a evitare possibili ripetizioni.~~

~~Eventuali carenze nella preparazione individuale non precludono necessariamente l'iscrizione: la Commissione stabilisce le attività necessarie al recupero di tali carenze.~~

~~Il calendario delle sessioni per il Colloquio di ammissione è stabilito annualmente dal Dipartimento di Fisica e Geologia e pubblicato anche sul sito web. Tale calendario prevederà comunque almeno due sessioni, in corrispondenza dell'inizio delle lezioni e del termine ultimo per l'iscrizione, fissato dall'Ateneo. Laureati triennali che abbiano conseguito la laurea triennale nella classe L-34 (Scienze Geologiche) o nella classe 16 ex D.M. 509/1999, con una votazione superiore a 99/110, sono esentati dalla verifica e dall'ottenimento del nulla-osta.~~

~~Per quanto riguarda i laureati quinquennali, la Commissione ha la facoltà di esonerare i candidati dalla verifica, sulla base della valutazione preventiva del curriculum formativo.~~

Considerato che il corso è erogato interamente in lingua inglese, è richiesta una conoscenza della lingua inglese corrispondente almeno al livello europeo B2 o equivalente, opportunamente certificato, secondo le indicazioni riportate nel sito web del corso di studi.

Saranno esonerati dalla presentazione del certificato che attesti la conoscenza della lingua inglese gli Studenti che soddisfano almeno una delle seguenti condizioni:

~~- partecipazione ad almeno un anno di studio in lingua inglese presso una scuola secondaria superiore;~~

~~- possesso di una qualifica educativa conseguita presso Istituti di lingua inglese riconosciuta equivalente al Diploma Italiano di Scuola superiore;  
- conseguimento di una laurea di primo livello~~



	<del>(Bachelor equivalent) conseguita presso un corso di laurea italiano o straniero erogato in lingua inglese.</del>
<p><b>Caratteristiche della prova finale:</b></p> <p><i>la parte "Nella valutazione del lavoro di tesi la commissione esaminatrice verificherà la capacità del laureando di lavorare in modo autonomo e di esporre e discutere con chiarezza e piena padronanza i risultati di un lavoro originale, di natura sperimentale o teorica, su un argomento specifico e coerente con il suo percorso formativo. I criteri per la valutazione conclusiva e per l'assegnazione del punteggio di laurea terranno conto della carriera dello Studente nel Corso di Laurea Magistrale, dei tempi e delle modalità di acquisizione dei crediti formativi, della qualità dell'elaborato prodotto per la prova finale e della relativa presentazione.</i></p> <p><i>Alla prova finale verranno attribuiti un massimo di 10 punti, che andranno a sommarsi al punteggio di base, risultante dalla media pesata degli esami svolti durante i due anni di corso. Qualora, dopo l'incremento, il voto sia uguale o maggiore di 110, la Commissione, purché unanime, può conferire la lode." <b>va espunta perchè contiene dettagli da riferire nel regolamento didattico.</b></i></p>	<p><b>Quadro A5.a</b></p> <p>La prova finale consiste nella verifica della capacità del laureando di lavorare in modo autonomo e di esporre e di discutere con chiarezza e piena padronanza i risultati di un lavoro originale (tesi), di natura sperimentale o teorica, su un argomento specifico, anche in un contesto di ricerca. La tesi è svolta sotto la guida di un docente (relatore), titolare di insegnamento nei Corsi di Laurea in Scienze della Terra, e discussa dallo Studente in presenza di un'apposita commissione, nominata dalla struttura didattica di riferimento. Il relatore, eventualmente assieme a uno o più correlatori, assume il ruolo di supervisore della tesi. I correlatori devono essere esperti nella materia della tesi e non devono necessariamente essere docenti universitari.</p> <p>La tesi potrà essere redatta in lingua italiana (con extended abstract in inglese) o in lingua inglese (con riassunto esteso in italiano). La Commissione sarà composta da 7 docenti, afferenti alla struttura didattica di riferimento e comprenderà, di norma, il relatore della tesi.</p> <p><del>Nella valutazione del lavoro di tesi la commissione esaminatrice verificherà la capacità del laureando di lavorare in modo autonomo e di esporre e discutere con chiarezza e piena padronanza i risultati di un lavoro originale, di natura sperimentale o teorica, su un argomento specifico e coerente con il suo percorso formativo. I criteri per la valutazione conclusiva e per l'assegnazione del punteggio di laurea terranno conto della carriera dello Studente nel Corso di Laurea Magistrale, dei tempi e delle modalità di acquisizione dei crediti formativi, della qualità dell'elaborato prodotto per la prova finale e della relativa presentazione.</del></p> <p><del>Alla prova finale verranno attribuiti un massimo di 10 punti, che andranno a sommarsi al punteggio di base, risultante dalla media pesata degli esami svolti durante i due anni di corso. Qualora, dopo l'incremento, il voto sia uguale o maggiore di 110, la Commissione, purché unanime, può conferire la lode.</del></p>

## ALLEGATO 3

### Nuovo ordinamento didattico LM in Scienze della Terra per la Gestione dei Rischi e dell'Ambiente

Prescrizioni del CUN	Testo corretto sulla base delle prescrizioni del CUN (in <b>rosso</b> le modifiche; in <b>verde</b> i commenti)
<p><i>Titolo del corso:</i>  <b>cambiare il titolo in inglese da "Geosciences for Risk and Environment Management" in "Geosciences for Risk and Environmental Management"</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Quadro AMMINISTRAZIONE – Informazioni</b></p> <p>La prescrizione del CUN non appare condivisibile, in quanto "Environmental" è aggettivo e, come tale, non rispecchia il significato del titolo in italiano. Per tale motivo, è stato richiesto al CLA dell'Università di Perugia di fornire, certificandola, l'esatta traduzione in inglese del titolo del corso di laurea "Scienze della Terra per la Gestione dei Rischi e dell'Ambiente". Il CLA ha confermato, inviando la certificazione allegata (Allegato 4).</p>
<p><b>Conoscenza e capacità di comprensione</b> (<i>knowledge and understanding</i>) e <b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b> (<i>applying knowledge and understanding</i>):  <b>Devono essere inserite le modalità di verifica.</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Quadro A4.b1 (sintesi)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Conoscenza e capacità di comprensione</b></p> <p>Il laureato magistrale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- conosce gli strumenti matematici necessari per lo studio dei processi geologici alle varie scale spazio-temporali, per la loro modellazione a fini conoscitivi ed applicativi, per l'analisi e l'interpretazione statistica dei dati numerici;</li> <li>- conosce i principi fisici e le modalità di utilizzo delle tecniche di indagine geofisiche (metodi elettrici, gravimetrici, sismici, magnetici), mineralogico-petrografiche (microscopia ottica, elettronica, XRD), geologico-applicative (prove meccaniche in situ e in laboratorio, prove geofisiche finalizzate alla caratterizzazione dei terreni di fondazione), idrogeologiche (prove di permeabilità in situ e in laboratorio, parametrizzazione degli acquiferi, indagini geofisiche a scopo idrogeologico), geomorfologiche (fotointerpretazione, indagini LIDAR, interpretazione dei dati satellitari);</li> <li>- conosce i principi e le tecniche della chimica e della termodinamica necessari per la comprensione di processi geochimici, mineralogici e petrografici e per l'interpretazione dei fenomeni di interazione acque roccia e dei fenomeni di inquinamento delle acque e dei suoli;</li> <li>- conosce approfonditamente i minerali e le rocce alle varie scale di osservazione ed in rapporto agli ambienti di formazione;</li> <li>- conosce i metodi del rilevamento geologico e geomorfologico tradizionali e avanzati;</li> <li>- sa interpretare l'evoluzione del territorio nei diversi ambienti geologici e geomorfologici in rapporto a cause naturali o antropiche ed in rapporto alle variazioni climatiche e allo sfruttamento delle risorse geologiche ed idriche;</li> <li>- conosce le tecniche tradizionali ed avanzate della cartografia di base e della cartografia tematica.</li> </ul> <p><b>Le conoscenze e capacità di comprensione sopra</b></p>

	<p>elencate sono conseguite tramite partecipazione a lezioni frontali, esercitazioni in laboratori ed escursioni sul campo, studio personale guidato e studio individuale, previsti dalle attività formative attivate. La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene principalmente attraverso la modalità di verifica classica del colloquio orale, dell'elaborato scritto o attraverso entrambe le modalità.</p> <p style="text-align: center;"><b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b></p> <p>Il laureato magistrale utilizza le conoscenze sopra elencate per:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la caratterizzazione e la modellizzazione di processi mineralogico-petrografici e geochimici alla base della formazione delle rocce (sedimentarie, ignee e metamorfiche) anche ai fini ricerca di risorse minerarie associate ai diversi contesti geologici;</li> <li>- la modellazione numerica dei fenomeni di dissesto idrogeologico, la modellazione degli acquiferi e dei processi di inquinamento degli stessi, e la valutazione delle loro potenzialità;</li> <li>- la ricostruzione del modello geologico o geologico-tecnico del sottosuolo a diverse scale e con differenti finalità (geotecniche, di microzonazione sismica, idrogeologiche, vulcanologiche, ricostruzioni paleoambientali e paleoclimatiche);</li> <li>- il monitoraggio delle diverse matrici ambientali e l'interpretazione dei dati nel contesto della salvaguardia ambientale, della bonifica di siti inquinati e in presenza di rocce caratterizzate dalla presenza di minerali pericolosi per la salute umana;</li> <li>- la stesura di carte tematiche ivi incluse le carte delle pericolosità e dei rischi sismico, vulcanico, idrogeologico (da frana, idraulico e da dinamica d'alveo) e ambientale.</li> </ul> <p>Il raggiungimento delle capacità di applicare conoscenza e comprensione sopra elencate avviene ponendo gli Studenti di fronte a problemi pratici, sia in laboratorio che sul campo, nell'ambito degli insegnamenti che fanno riferimento ai settori disciplinari caratterizzanti e affini ed integrativi. La verifica delle capacità avviene principalmente attraverso prove d'esame scritte e orali e prevede lo svolgimento di specifici compiti in cui lo Studente deve dimostrare la padronanza di strumenti e metodologie e un buon livello di autonomia critica.</p>
<p><b>Conoscenze richieste per l'accesso:</b>  <i>le molte lauree triennali che sono previste per l'accesso conferiscono ai candidati profili fra loro molto diversi che non permettono una formazione di base preliminare omogenea, utile per il proficuo apprendimento durante la magistrale. Si richiede di ridurre l'elenco oppure di fare riferimento solo al possesso di 60 CFU su specifici ambiti di settori.</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Quadro A3.a</b></p> <p>Per quanto riguarda i requisiti curriculari, essi sono automaticamente verificati per le lauree triennali conseguite nelle classi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L-34 – Scienze Geologiche;</li> <li>- L-32 – Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e la Natura;</li> <li>- L-30 – Scienze e Tecnologie Fisiche;</li> <li>- L-7 – Ingegneria Civile e Ambientale;</li> <li><del>- L-31 – Scienze e Tecnologie Informatiche;</del></li> <li><del>- L-27 – Scienze e Tecnologie Chimiche;</del></li> </ul>

	<p><del>-L-25- Scienze e Tecnologie Agrarie e Forestali;</del>  <del>-L-35- Scienze Matematiche;</del>  <del>-L-45- Tecnologie per la Conservazione e il Restauro dei Beni Culturali.</del></p> <p>I requisiti curriculari sono automaticamente soddisfatti anche per le classi di Laurea triennale ex D.M. 509/1999, corrispondenti alle classi sopra elencate. Per le altre lauree triennali, lo Studente deve aver conseguito almeno 60 CFU nei settori CHIM, FIS, MAT E GEO, di cui almeno 36 nei settori GEO. Le lauree quinquennali verificano automaticamente i requisiti curriculari.</p>
<p><b>Requisiti di accesso:</b>  <i>Se il corso è svolto in Inglese è necessaria la verifica almeno del livello B2.</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Quadro A3.a</b></p> <p>Il titolo di studio richiesto è la Laurea, triennale o quinquennale. Nel caso di titoli di studio universitari conseguiti all'estero, l'idoneità di tali titoli di studio sarà valutata dalla Commissione Didattica, tenendo conto della legislazione e degli accordi internazionali vigenti.</p> <p>I Laureati, per iscriversi al Corso di Laurea Magistrale, devono possedere determinati requisiti curriculari ed una adeguata preparazione individuale, oltre a una conoscenza della lingua inglese almeno di Livello B1. <i>Se il percorso formativo scelto dallo Studente è svolto in Inglese è necessaria la verifica almeno del livello B2.</i></p>
<p><b>Caratteristiche della prova finale:</b>  <b>Espungere le frasi</b> "La Commissione sarà composta da 7 docenti, afferenti alla struttura didattica di riferimento e comprenderà di norma il relatore della tesi." e "Alla prova finale verranno attribuiti un massimo di 10 punti, che andranno a sommarsi al punteggio di base, risultante dalla media pesata degli esami svolti durante i due anni di corso. Qualora, dopo l'incremento, il voto sia uguale o maggiore di 110, la Commissione, purché unanime, può conferire la lode." in quanto specifiche da inserire nel regolamento didattico.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Quadro A5.a</b></p> <p>La prova finale consiste nella verifica della capacità del laureando di lavorare in modo autonomo e di esporre e di discutere con chiarezza e piena padronanza i risultati di un lavoro originale (tesi), di natura sperimentale o teorica, su un tema argomento specifico, anche in un contesto di ricerca. La tesi è svolta sotto la guida di un docente (relatore) titolare di insegnamento nei Corsi di Laurea in Scienze della Terra e viene discussa dallo Studente in presenza di un'apposita commissione, nominata dalla struttura didattica di riferimento. Il relatore, eventualmente assieme ad uno o più correlatori, assume il ruolo di supervisore della tesi. I correlatori devono essere esperti nella materia della tesi e non necessariamente docenti universitari.</p> <p>La tesi potrà essere redatta in lingua italiana (con extended abstract in inglese) o in lingua inglese (con riassunto esteso in italiano). <del>La Commissione sarà composta da 7 docenti, afferenti alla struttura didattica di riferimento e comprenderà di norma il relatore della tesi.</del></p> <p>Nella valutazione del lavoro di tesi la commissione esaminatrice verificherà la capacità del laureando di lavorare in modo autonomo e di esporre e discutere con chiarezza e piena padronanza i risultati di un lavoro originale, di natura sperimentale o teorica, su un argomento specifico e coerente con il percorso formativo dello Studente. I criteri per la valutazione conclusiva e per l'assegnazione del punteggio di laurea terranno conto della carriera dello Studente nel Corso di Laurea Magistrale, dei tempi e delle modalità di acquisizione dei crediti formativi, della</p>

	<p>qualità dell'elaborato prodotto per la prova finale e della relativa presentazione.</p> <p><del>Alla prova finale verranno attribuiti un massimo di 10 punti, che andranno a sommarsi al punteggio di base, risultante dalla media pesata degli esami svolti durante i due anni di corso. Qualora, dopo l'incremento, il voto sia uguale o maggiore di 110, la Commissione, purché unanime, può conferire la lode.</del></p>
<p><b>Note relative alle altre attività:</b>  <i>le attività formative delle lauree triennali non rilevano rispetto alle magistrali in quanto non esistono lauree triennali di riferimento per le magistrali. <b>La frase va espunta.</b></i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Sezione F</b></p> <p><del>Il Consiglio di Corso di Studio, nella seduta del 10/12/2013, in accordo con l'Ordine dei Geologi dell'Umbria e con i rappresentanti degli Studenti, ha valutato l'opportunità di ridurre nella laurea di primo livello i CFU dedicati ai tirocini professionalizzanti e di introdurre un tirocinio nella Laurea Magistrale, in quanto la professione di Geologo viene svolta prevalentemente da Laureati Magistrali. Pertanto sono stati inseriti un massimo di 9 CFU dedicati a "stages e tirocini presso imprese, enti pubblici e privati, ordini professionalizzanti", oltre ai CFU già previsti per i "tirocini formativi e di orientamento" (max. 3) e "altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro" (max. 6). Sulla base di questo quadro di riferimento e dell'impostazione precedentemente adottata, il Comitato di Coordinamento del Corso di Studio (CCCS) ha mantenuto le attività di tirocinio, finalizzate a formare Geologi che svolgeranno la loro attività lavorativa nel campo della libera professione e della pianificazione territoriale e ha inserito attività di geological field trips da svolgere nel secondo anno di corso, oltre a quelli già previsti al primo anno.</del></p>
<p><b>Attività caratterizzanti:</b>  <i>Gli ambiti disciplinari caratterizzanti hanno intervalli di CFU molto ampi (i massimi superano di molto il doppio del minimo), conferendo alla laurea un'indeterminazione del percorso formativo. Se l'ampiezza degli ambiti è motivata da una pluralità di curricula, essi vanno anticipati negli obiettivi formativi specifici ed in breve illustrati.</i></p>	<p>In ottemperanza alle prescrizioni del CUN, viene modificato, come di seguito descritto, il Quadro A4.a.</p> <p style="text-align: center;"><b>Quadro A4.a</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo</b></p> <p>Il corso di Laurea Magistrale in Scienze della Terra per la Gestione dei Rischi e dell'Ambiente mira a formare tecnici, professionisti ed esperti di livello avanzato, dotati di un'adeguata cultura scientifica di base e di una approfondita conoscenza dei sistemi e dei processi geologici nei loro aspetti teorici, sperimentali e pratici, in grado di svolgere, in autonomia e in interazione con professionisti e ricercatori di altre discipline e gruppi di lavoro interdisciplinari, attività specialistiche teoriche e pratiche nell'ambito delle Scienze della Terra, anche in contesti di ricerca.</p> <p>Il Corso di Laurea risulta importante per la corretta gestione e pianificazione del territorio, <b>in particolare in aree</b> interessate da elevato rischio idrogeologico e da peculiari risorse geotermiche e idrogeologiche. Inoltre il corso tende a formare laureati in grado di</p>

organizzare attività finalizzate alla salvaguardia e alla sostenibilità ambientale, avendo conoscenza anche dei rischi connessi all'impiego delle sostanze naturali e del loro depauperamento.

**Il corso potrà essere articolato in diversi percorsi formativi (curricula), opportunamente differenziati, che consentiranno al laureato, al termine del percorso di studi, di acquisire** conoscenze e

competenze teorico-pratiche approfondite:

- sui processi di evoluzione spazio-temporale dei sistemi geologici, in relazione ai processi biologici, fisici e chimici caratteristici dei diversi ambienti;
- sui metodi di studio, la caratterizzazione e la quantificazione dei fattori che hanno implicazioni nel reperimento e sfruttamento delle risorse geologiche s.l. (risorse idriche, minerarie, ecc.) e nelle ricostruzioni paleogeografiche e paleoambientali;
- sui processi relativi ai rischi naturali, quali il rischio idrogeologico (frane e alluvioni), il rischio vulcanico, il rischio sismico; tali conoscenze saranno finalizzate a prevenire e minimizzare gli impatti sull'ambiente e sulla società dei fenomeni connessi ai rischi elencati;
- sulle interazioni tra processi e materiali e geologici e opere di ingegneria civile e grandi opere.

Il Laureato Magistrale svilupperà inoltre la capacità di:

- sviluppare modelli fisico-matematici dei processi di pertinenza di uno o più campi delle Scienze della Terra, finalizzati alla comprensione dell'evoluzione temporale dei sistemi geologici, che aiutino nella valutazione degli impatti dei processi geologici sull'ambiente e sulla società;
- realizzare cartografia geologica e geotematica (idrogeologica, geomorfologica, geochimica, dei geositi, ecc.), attraverso l'utilizzo autonomo di tecniche e strumenti avanzati per la raccolta, l'interpretazione, la rappresentazione e l'analisi spaziale di dati ed informazioni, anche utilizzando metodi appropriati ed aggiornati, quali i Sistemi Informativi Geografici (GIS) e i sistemi di telerilevamento;
- valorizzare, dal punto di vista delle Scienze della Terra e in base alle conoscenze specifiche, le risorse naturalistiche, culturali e storiche del territorio e delle costruzioni e delle opere in materiale lapideo, stimolando la crescita di attività turistiche (geoturismo) e la protezione e il recupero di tali beni;
- stimolare azioni che riducano l'impatto ambientale dell'uso delle risorse, cercando di sviluppare processi di reimpiego di materiali di seconda generazione, e promuovendo processi industriali che riducano la produzione di CO<sub>2</sub> o di inquinanti in generale;
- programmare e portare a termine, in sufficiente autonomia ma con il coinvolgimento di terzi, studi sperimentali finalizzati all'applicazione delle competenze acquisite in uno dei campi di cui sopra.

Per il conseguimento di tali obiettivi, il corso di Laurea Magistrale si articola in:

- attività comuni a tutti i percorsi formativi, finalizzate all'acquisizione di conoscenze e metodi quantitativi, indispensabili per una preparazione scientifica

	<p>completa e moderna;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- attività caratterizzanti specifiche di ciascun percorso formativo, volte a fornire conoscenze avanzate e specialistiche, relative ad un ambito specifico, ma non limitato, delle Scienze della Terra;</li><li>- attività affini ed integrative, volte ad ampliare le conoscenze e la capacità di dialogo con figure professionali contigue;</li><li>- ulteriori attività formative, che potranno comprendere: corsi di lingua e di informatica, seminari ed escursioni interdisciplinari sul terreno; altre attività esterne, come tirocini e stage formativi presso aziende, studi professionali, qualificati laboratori di ricerca e altre strutture della pubblica amministrazione, nell'ambito di apposite convenzioni; soggiorni di studio presso altre università e centri di ricerca italiani ed esteri, anche nel quadro di accordi internazionali.</li></ul> <p>La preparazione della prova finale, ritenuta di importanza fondamentale per il conseguimento degli obiettivi formativi, occuperà per intero l'ultimo semestre del corso, impegnando lo Studente in un lavoro originale su un argomento specialistico, coerente con il suo percorso formativo.</p>
--	---



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI PERUGIA

ALLEGATO 4

Perugia, March 9, 2020

To: Prof. Corrado Cencetti  
Dipartimento di Fisica e Geologia  
Università degli Studi di Perugia  
Via Pascoli, s.n.c. - 06123 Perugia

I declare that Liam Boyle, a mother-tongue linguistic expert in the English language at the Center for Applied Linguistics (CLA) of the University of Studies of Perugia, has reviewed the English title of the degree course "Geosciences for Risk and Environment Management"

Prof. Luca Avellini, Director



C e n t r o  
L i n g u i s t i c o  
d e l l ' A t e n e o