

<b>Componenti della Commissione Didattica Paritetica del Dipartimento di Scienze e Tecnologie</b>	Prof. Marina Paolucci Prof. Maria Rosaria Senatore Prof. Angelo Lupo Sig.na Maddalena Falco Sig.na Angela Biancaniello Sig. Emilio Spiotta
<b>Presidente Commissione Didattica Paritetica del Dipartimento di Scienze e Tecnologie</b>	Prof. Marina Paolucci
<b>Date delle riunioni della Commissione</b>	10 novembre, 2015 30 novembre, 2015 3 Dicembre, 2015
<b>Data di riunione nel corso della quale è stata approvata la relazione</b>	14 Dicembre
<b>Denominazione Corso di Studio</b>	Scienze e Tecnologie Geologiche
<b>Classe di afferenza del Corso di Studio</b>	LM-74

#### **SEZIONE A**

*Analisi e proposte su funzioni e competenze richieste dalle prospettive occupazionali e di sviluppo personale e professionale, tenuto conto delle esigenze del sistema economico e produttivo:*

#### **A.1 Analisi**

##### **A.1.1 Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche: generalità**

Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche appartiene alla Classe di Laurea LM-74 ed ha una durata di due anni accademici. Esso fornisce un'adeguata conoscenza scientifica di base e nei diversi settori delle Scienze della Terra, una solida preparazione scientifica nelle discipline necessarie alla trattazione di aspetti teorici, sperimentali e tecnico-applicativi nell'ambito del sistema Terra, oltre a capacità operative per l'acquisizione di dati di terreno e/o di laboratorio e di interpretazione dei risultati, capacità di programmazione e progettazione di interventi geologici applicativi e di direzione e coordinamento di strutture tecnico-gestionali

##### **A.1.2 Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche presso L'Università del Sannio.**

L'accesso alla Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche è consentito a coloro che siano in possesso di una laurea nella classe L-34 (Scienze Geologiche) ex-DM 270/04 ovvero di una laurea nella classe 16 (Scienze della Terra) ex-DM 509/99. Le attività formative previste dal Corso di Laurea Magistrale comprendono:

- attività formative di laboratorio e di sito dedicate all'apprendimento di metodologie sperimentali ed elaborazione dati;
- attività di tirocinio e/o stage, da svolgere anche presso università ed aziende (italiane ed estere), strutture della pubblica amministrazione e laboratori altamente specializzati;
- sviluppo di una prova finale con la produzione di un elaborato originale in cui vengano riportati i

risultati di una ricerca scientifica e tecnologica.

Le codifiche ISTAT risultano idonee.

Sulla base di interviste condotte ad ex studenti del Corso di Laurea Magistrale, sono emersi dati sull'efficacia esterna in linea con la media nazionale (Indagine Alma Laurea). In particolare è emerso che, relativamente all'anno 2014, ad 1 anno ed a 3 anni dalla laurea il 33,3% ed il 46.7% dei laureati lavora. Il tempo medio dalla laurea al reperimento del primo lavoro è di 5.5 e 6.8 mesi dopo 1 e 3 anni dalla laurea. Il 50% ed il 57.1% degli intervistati ad 1 e 3 anni dalla laurea ritengono che la laurea sia abbastanza efficace nel lavoro svolto. Tali dati mettono in evidenza che, sebbene a livello nazionale vi sia stata una diminuzione del numero di occupati dal 2011 ad oggi, nell'anno 2013 l'effetto di questo decremento è più pronunciato.

Dalle indagini Alma Laureai risultano, per la Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche presso l'Università del Sannio, i seguenti dati per l'anno 2014:

punteggio agli esami medio: 27.4/30;

voto di laurea medio: 109,5/110;

durata media di percorrenza:3.5 anni

Inoltre i laureati in corso sono il 25%, frequentano regolarmente il 100% degli studenti, risulta che il 29% si è recato all'estero nell'ambito dei Programmi Europei ed infine il 29% degli studenti è decisamente soddisfatto del percorso di studio.

Il confronto di questi dati con gli stessi relativi all'anno 2013 mette in evidenza un deciso miglioramento nel tempo del percorso di studio magistrale

### **A.1.3 Analisi della valutazione dei portatori d'interesse**

Il CdS non effettua direttamente azioni per l'inserimento occupazionale dei laureati. Tuttavia, il piano di studi del corso prevede lo svolgimento di un tirocinio obbligatorio da effettuarsi preferenzialmente presso aziende o Enti Pubblici o privati, di ricerca sia in Italia che all'estero. Lo studente può inoltre usufruire delle borse di mobilità Erasmus Studio, Placement.

In sede di programmazione dell'Offerta Didattica Erogata e dell'Offerta Didattica Programmata, in ottemperanza alle procedure previste per adeguare l'Offerta Formativa ai dettami del D.L. 270, si è tenuta la riunione con le organizzazioni rappresentative a livello locale del mondo della produzione, dei servizi, e delle professioni. I laureati nel corso di laurea magistrale potranno accedere a Master universitari di secondo livello e a dottorati di ricerca presso sedi universitarie italiane e straniere. Avranno inoltre la possibilità di iscriversi ai corsi di specializzazione che abilitano all'insegnamento di alcune discipline specifiche nelle Scuole medie inferiori e superiori. Potranno trovare sbocchi professionali, inerenti alla formazione specialistica ed applicativa fornitagli dal corso di laurea magistrale, in settori sia pubblici che privati con compiti di ricerca e gestione nel campo ambientale e territoriale; nella libera professione, in enti o amministrazioni, con compiti di gestione, protezione e valorizzazione del territorio e mitigazione dei rischi.

L'azione prevista di ampliamento della piattaforma informatica del sito del Dipartimento di Scienze e Tecnologie, per consentire un migliore collegamento tra mondo del lavoro ed Università risulta non valutabile, stante la pessima condizione in cui si trova il sito web del Dipartimento. A tal proposito, anche alla luce di quanto riportato dai rappresentanti degli studenti (vedi verbale della CDP del 30-11-2015), la CDP ha invitato il Direttore del DST ad un incontro per discutere le eventuali azioni correttive da mettere in atto (vedi verbale del 10-12-2015)

### **A.2 Proposte**

Dall'analisi effettuata si ritiene che il percorso formativo del Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche raggiunge gli obiettivi formativi. La Commissione Didattica Paritetica ritiene che le procedure messe in atto dal Corso di Laurea Magistrale per verificare la rispondenza di competenze e funzioni con quelle richieste dal mondo del lavoro siano pienamente appropriate. Nella relazione annuale della CDP dell'anno 2014 si proponeva di apportare quelle modifiche al percorso formativo messe in luce dalle difficoltà che stanno affrontando i laureati occupati. In merito a ciò è stata cambiata l'offerta formativa per l'anno accademico 2015-2016. Si propone di valutare come la nuova offerta formativa possa portare vantaggio agli studenti, e in caso di mancanze o di discrepanze, di modificarne l'assetto e apportare migliorie.

Infine la CDP invita il Direttore del Dipartimento a risolvere urgentemente la critica situazione del sito web.

## SEZIONE B

*Analisi e proposte su efficacia dei risultati di apprendimento attesi in relazione alle funzioni e competenze di riferimento (coerenza tra le attività formative programmate e gli specifici obiettivi formativi programmati):*

### **B.1 Analisi**

Gli obiettivi formativi programmati del Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche sono finalizzate al raggiungimento da parte dello studente delle seguenti competenze:

- teorico-pratiche per l'acquisizione, la raccolta, la gestione, l'analisi e l'elaborazione di dati geologici in applicazioni geologico-tecniche, geofisiche, geomeccaniche, geologico-stratigrafiche, biostratigrafiche e geologico-strutturali finalizzate ad una corretta pianificazione territoriale e gestione sostenibile del Sistema Terra;
- nella rappresentazione cartografica, anche attraverso l'uso di Sistemi Informativi Geografici (GIS) per la rappresentazione e l'analisi di dati geologici ed ambientali;
- nella valutazione, gestione e difesa da rischi geologici, idrogeologici ed idraulici;
- in metodi di esplorazione del sottosuolo di tipo geognostico, ai fini di una corretta interpretazione delle normative sismiche;
- in metodi di prospezione geofisica del sottosuolo, per applicazioni nel campo della microzonazione sismica, geoarcheologia, geologia applicata ed ambientale.
- in metodi di esplorazione del sottosuolo di tipo geognostico, ai fini di una corretta interpretazione delle normative sismiche;
- per il reperimento, gestione e difesa delle risorse idriche sotterranee;
- in campo geomorfologico e geologico-applicativo per l'analisi dei sistemi geologici in funzione delle problematiche di microzonazione urbanistica e territoriale e di costruzione di opere di ingegneria;
- nel reperimento, caratterizzazione e valutazione ai fini dello sfruttamento di risorse naturali in genere, delle materie prime di uso industriale e dei materiali lapidei, valutando questi ultimi anche in chiave "bene culturale" da conservare e proteggere;
- nel reperimento e valorizzazione dei siti di particolare interesse scientifico e culturale (geositi e siti geo-archeologici);

- nelle ricostruzioni paleoambientali e paleoclimatiche;
- nell'individuazione e risanamento di siti contaminati da attività industriali o residenziali e da scarico incontrollato di rifiuti, discariche ecc.
- in determinate discipline (chimica, geologia, geofisica, geochimica, ecologia, tossicologia) e nello studio delle loro applicazioni in campo ambientale, al fine di delineare con metodo scientifico, mediante l'analisi geostatistica dei dati prodotti e della loro elaborazione cartografica, le aree a rischio per effetto di contaminazioni chimiche naturali e antropogeniche;
- nelle tecnologie fisiche, chimiche e biologiche per la bonifica dei siti inquinati e per isolare e confinare i residui potenzialmente nocivi.

Per raggiungere i sopracitati obiettivi formativi nei diversi ambiti culturali, si è provveduto ad elaborare un piano di studi adeguato, di seguito riportato.

I ANNO A.A. 2015/2016

<b>SEM ESTR E</b>	<b>INSEGNAME NTO</b>	<b>SSD</b>	<b>CFU</b>	<b>COPERTU RE</b>	<b>MODALITA' DI ACCERTAM ENTO RISULTATI</b>	<b>TAF</b>
1	Tecniche di Analisi Biostratigrafic a	GEO/01	6	AMORE	ORALE E PRATICA	CARATTERIZZ ANTI
1	Tecniche di Geologia Strutturale	GEO/03	6	MASSA	SCRITTO E ORALE	CARATTERIZZ ANTI
1	Geomorfologia Applicata	GEO/04	6	RUSSO	ORALE	CARATTERIZZ ANTI
1	Rilevamento ed Esplorazioni Geologico- Tecnico	GEO/05	6	FIORILLO	SCRITTO E ORALE	CARATTERIZZ ANTI
2	Geomorfologia Applicata alla Conservazione del Suolo	GEO/04	6	MAGLIULO	ORALE	CARATTERIZZ ANTI
2	Geologia Applicata alle Costruzioni e alla Microzonazion e – Modulo A	GEO/05	5	GUADAGN O	SCRITTO E ORALE	CARATTERIZZ ANTI
2	Geologia Applicata alla Instabilità dei	GEO/05	5	REVELLIN O	SCRITTO E ORALE	CARATTERIZZ ANTI

	Versanti – Modulo B					
2	Georisorse per l’Ambiente edei BB.CC.	GEO/09	8	LANGELLA	ORALE	CARATTERIZZANTI
2	Geologia dell’Appennino	GEO/02	6	SENATORE	ORALE	CARATTERIZZANTI

II ANNO A.A. 2016/2017

SEMESTRE	INSEGNAMENTO	SSD	CFU	COPERTURE	MODALITA' DI ACCERTAMENTO O RISULTATI	TAF
1	Idrogeologia applicata	GEO/05	6	ESPOSITO	ORALE E REDAZIONE ELABORATO SCRITTO	CARATTERIZZANTI
1	Analisi mineropetrografiche per l’Ambiente ed i BB.CC	GEO/09	6	MERCURIO	DUE PROVE INTERCORSO SCRITTE E ORALE	CARATTERIZZANTI
1	Geofisica Applicata Modulo A	GEO/10	6	DE MATTEIS	ORALE	AFFINI
1	Geofisica Applicata Modulo B	GEO/10	6	MARESCA	ORALE	AFFINI
2	Esame a scelta		6			ALTRE ATTIVITÀ
2	Esame a scelta		6			ALTRE ATTIVITÀ
2	Tirocinio formativo		6			ALTRE ATTIVITÀ
2	Prova finale		24			ALTRE ATTIVITÀ

Il piano di studi ha subito cambiamenti mirati, per far sì che un laureato abbia una solida preparazione specialistica. La Commissione Didattica Paritetica osserva che il piano di studi risulta congruo con gli obiettivi formativi.

I laureati magistrali in Scienze e Tecnologie Geologiche potranno trovare sbocchi professionali, in linea con la formazione specialistica ed applicativa fornitagli dal percorso di studi, in settori sia pubblici che privati con compiti di ricerca e gestione nel campo ambientale e territoriale; nella libera professione, in enti o amministrazioni, con compiti di gestione, protezione e valorizzazione del territorio e mitigazione dei rischi. Potranno inoltre trovare impiego in ambito di ricerca scientifica in

tutti quei settori rappresentati nel CDS, avendo, altresì, la possibilità di accedere a Master universitari di secondo livello e a Dottorati di Ricerca presso sedi universitarie italiane e straniere. Avranno la possibilità di iscriversi ai corsi di specializzazione che abilitano all'insegnamento di alcune discipline specifiche nelle scuole medie inferiori e superiori. La Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche permette l'iscrizione nella sezione A dell'Albo Professionale dei Geologi previo superamento dell' Esame di Stato.

## **B.2 Proposte**

Nella relazione annuale dello scorso anno la CDP suggeriva al Presidente del CdS di discutere collegialmente i contenuti delle schede degli insegnamenti in un consiglio di CdS ad hoc. In assenza di azioni concrete la CDP ha sollecitato un incontro con il Presidente del CdS (vedi verbale del 30-11-2015) per comprendere i motivi di tale mancanza (vedi verbale del 10-12-2015).

## **SEZIONE C**

*Analisi e proposte di qualificazione dei docenti, metodi di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiali e gli ausili didattici, laboratori, aule, attrezzature, in relazione al potenziale raggiungimento degli obiettivi di apprendimento al livello desiderato:*

### **C.1 Analisi**

#### **C1.1 Analisi della qualificazione dei docenti**

Attualmente quasi tutti gli insegnamenti del Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche sono coperti da ricercatori e/o professori di ruolo.

La valutazione ex-post dei docenti è stata effettuata prendendo in considerazione le schede di valutazione della didattica degli studenti dell'aa 2014-2015 fornita dalla società Valmont Valdidat, ed analizzando i quesiti siglati con D6 e D7:

Il docente stimola / motiva l'interesse verso la disciplina?

Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?

Da questa valutazione ricava un giudizio ampiamente positivo per quanto riguarda sia il primo quesito che il secondo con valori entrambi maggiori di 9.

#### **C.1.2 Analisi delle metodologie di trasmissione della conoscenza e delle abilità, materiale ed ausili didattici.**

Al fine di analizzare le metodologie di trasmissione della conoscenza e la loro coerenza ed adeguatezza con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea Magistrale, si è programmato di eseguire una analisi ex-ante del sito e-Campus (Portale di Learning e Training delle metodologie e Strumenti ICT nelle Scienze Applicate, sviluppato grazie al PON Ricerca scientifica, Sviluppo Tecnologico, Alta Formazione 2000-2006). Tale analisi non ha prodotto risultati in quanto il portale e-Campus risulta non funzionante.

Dalle schede di valutazione della didattica dell'aa 2014-2015 fornite dalla società Valmont ValDidat, i quesiti presi in considerazione sono stati:

D3 Il materiale didattico (indicato o fornito) è adeguato per lo studio della materia?

D8 Le attività didattiche integrative (esercitazioni, laboratori, seminari, ecc.) risultano utili ai fini dell'apprendimento?

Il punteggio risulta decisamente positivo, con valori di 8,7 per il quesito D3 e maggiore di 9 per il quesito D8.

### **C.2 Proposte**

La proposta presentata dalla CDP nella relazione dello scorso anno di suggerire al Presidente del CdS di incentivare l'utilizzo del sito e-Campus da parte dei docenti, quale strumento per la condivisione di materiale didattico con gli studenti, forum di discussione e somministrazione di test di autoverifica, non appare perseguibile, poiché il sito e-campus risulta non funzionante.

## **SEZIONE D**

*Analisi e proposte sulla validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi:*

### **D.1 Analisi**

L'analisi dei metodi di accertamento delle conoscenze acquisite è stata eseguita ex ante attraverso le "schede insegnamento" ed ex post attraverso l'analisi della valutazione della didattica ed in particolare il quesito D4 - Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?

La valutazione *ex-post* degli studenti è in crescita positiva (circa 8 per il triennio 2011-2014 e 9.4 per l'a.a. 2014-2015).

### **D.2 Proposte**

Le proposte suggerite dalla CDP nella relazione dello scorso anno e cioè diversificare attraverso il CdS i metodi adottati dai docenti per condividere materiale didattico ed informazioni con gli studenti promuovendo, quando possibile, una metodologia unica non sono state adottate. Per le azioni intraprese dalla CDP si rimanda al punto B.2.

## **SEZIONE E**

*Analisi e proposte sulla completezza e sull'efficacia del riesame e dei conseguenti interventi di miglioramento*

### **E.1 Analisi**

Nel rapporto di riesame 2015 gli interventi correttivi proposti risultano pertinenti. La valutazione della loro efficacia rimane però difficile da verificare.

### **E.2 Proposte**

La Commissione del Riesame dovrebbe stabilire dei criteri, possibilmente oggettivi, attraverso i quali misurare gli effettivi miglioramenti sortiti dall'applicazione degli interventi e delle azioni realizzate. La CDP suggerisce al Presidente del CdS di richiedere agli uffici competenti i risultati dei dati statistici per procedere con una oggettiva valutazione della efficacia delle azioni

## SEZIONE F

### *Analisi e proposte su gestione e utilizzo dei questionari relativi alla soddisfazione degli studenti.*

#### **F.1 Analisi**

L'Università del Sannio aderisce alla metodologia di valutazione Valmont ValDidat dall'aa 2006-2007. L'analisi dei questionari sulla Valutazione della Didattica, per l'a.a 2014-2015, mostra che l'opinione degli studenti è decisamente positiva. Per l'aa. 2014-2015, su 11 quesiti, tre hanno ottenuto un punteggio maggiore di 8, tutti gli altri hanno ottenuto un punteggio maggiore di 9.

#### **F.2 Proposte**

La CDP osserva che, nonostante il parere degli studenti sia ampiamente positivo, possono esserci margini di miglioramento, soprattutto per quanto riguarda il carico di lavoro e l'adeguatezza delle conoscenze pregresse. La CDP invita quindi nuovamente il Presidente del CdS ad organizzare momenti di discussione collegiali per rivedere l'organizzazione complessiva (orario, esami, intermedi e finali) degli insegnamenti e a promuovere momenti di confronto tra docenti e studenti per affrontare gli aspetti critici legati al carico di lavoro complessivo degli insegnamenti, ed a rendere pubblici i risultati dei questionari, al fine di poter rendere più consapevoli docenti e studenti degli eventuali interventi correttivi da attuare.

## SEZIONE G

### *Analisi e proposte sull'effettiva disponibilità e correttezza delle informazioni fornite nelle parti pubbliche della SUA-CdS*

#### **G.1 Analisi**

Attraverso un'analisi attenta dei siti [www.dstunisannio.it](http://www.dstunisannio.it), [www.sciunisannio.it](http://www.sciunisannio.it), [gol.unisannio.it/guideonline](http://gol.unisannio.it/guideonline), i rappresentanti degli studenti che compongono la Commissione PDS, hanno accertato che la reperibilità delle informazioni è difficile se non impossibile (vedi verbale del 30-11-2015).

#### **G.2 Proposte**

La CDP ha promosso, a valle delle criticità emerse, un incontro con il Direttore del DST e con il Presidente del CdS (vedi verbale del 10-12-2015).