

Denominazione del CdS: ***Corso di Laurea in Scienze Geologiche***

Classe L34

Dipartimento di riferimento: DST – Dipartimento di Scienze della Terra

Scuola di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali

Sede: via La Pira, 3 – 50121 Firenze

Primo anno accademico di attivazione: 2009-2010

## PARTE GENERALE

*Indicare chi ha svolto le operazioni di Riesame (gruppo di riesame/autovalutazione, componenti e funzioni), le informazioni prese in considerazione e le attività svolte*

### Composizione del Gruppo di Riesame

Prof. Sandro Conticelli (Presidente del CdS) – Responsabile del Riesame

Prof. Sandro Moretti - Responsabile AQ del CdS

Sig.na Anda Ioana Buzenchi - Rappresentante studenti

*Altri componenti:*

Prof. Marco Benvenuti (docente di Geologia Stratigrafica e Sedimentologia)

Prof. Antonella Bucciatti (docente di Geochimica e Vulcanologia)

Dott.ssa Maria Valeria Cerullo (Responsabile amministrativo della didattica - DST)

Dott. Geol. Mauro Chessa (Rappresentante Ordine Regionale dei Geologi della Toscana)

### Informazioni e attività

#### **Attività**

L'attività è stata svolta dal Gruppo di Riesame che si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni del presente Rapporto di Riesame Ciclico (RRC), operando come segue:

**09-12-2015:** Viene esaminata la scheda del riesame Ciclico e discusse le varie sezioni per la pianificazione delle attività per la redazione del rapporto. Viene fatta una prima analisi dei dati relativi alla valutazione della didattica e al profilo e sbocchi occupazionali dei laureati di AlmaLaurea.

**14-12-2015:** Vengono presentati gli esiti dell'attuale offerta formativa e l'analisi della domanda di formazione. Si controllano le Schede descrittive di tutti gli insegnamenti e si consultano i Quadri A1 e A2 della SUA CdS.

**22-12-2015:** Viene presentata una bozza del RRC e vengono discusse soprattutto le parti *1 – Domanda di formazione* e *2 – I risultati di apprendimento attesi e accertati*. Di ciascuna si analizzano e discutono i dati e le informazioni riportate nei quadri 1-b e 2-b (*Analisi della situazione*) e vengono individuate eventuali *Azioni correttive*, riportate rispettivamente nei riquadri 1-c e 2-c) (verbale del 22/12/2015);

**07-01-2016:** Viene presentata la versione finale del RRC e viene discussa soprattutto la parte *3 – Il sistema di gestione del CdS*. Si discutono le informazioni riportate nei quadri 3-b (*Analisi della situazione*) e si considera la possibilità di individuare *Azioni correttive*, riportate nel riquadro 3-c) (verbale del 07/01/2016);

I verbali delle riunioni del Gruppo di Riesame sono disponibili nell'area riservata del sito web del CdS accessibile dal link <http://www.geologia.unifi.it/vp-103-qualita-del-corso.html>

- Rapporto Ciclico di Riesame predisposto dal Gruppo di Riesame in conformità al Modello ANVUR-AVA (template PQA rev. 2015)
- Il presente Rapporto di Riesame è stato presentato, discusso e approvato nel Consiglio di Corso

di Studio del 11/01/2016 (verbale del 11/01/2016)

### **Sintesi dell'esito della discussione del Consiglio del Corso di Studio**

Il Consiglio di CdS ha visionato e discusso il Rapporto del Riesame Ciclico per il periodo 2013-2015 nel quale sono evidenziate come siano stati conseguiti i correttivi proposti nei RAR del triennio. Inoltre il RRC evidenzia il buon accordo esistente tra richiesta del mercato del lavoro e offerta formativa. Infine segnala la buona organizzazione e strutturazione del coordinamento del CdS, ed il regolare svolgimento dei compiti assegnati a ciascuna figura di riferimento prevista dalla normativa. A riguardo di quest'ultimo punto il RRC evidenzia alcune criticità nella fase di orientamento ed in quella di trasparenza attraverso la bacheca virtuale (sito WEB). A tale riguardo vengono proposte delle misure correttive condivisibili da tutto il Consiglio.

Questi punti sono riportati sul verbale della Riunione del CdS reperibile nel sito WEB del CdS accessibile al link <http://www.geologiamagistrale.unifi.it/vp-113-verbali-e-deliberazioni.html>

## **1 – LA DOMANDA DI FORMAZIONE**

**1. a)**

### **AZIONI CORRETTIVE GIA' INTRAPRESE ED ESITI**

**Significato** - Obiettivi individuati nel Rapporto di Riesame ciclico precedente, stato di avanzamento ed esiti.

Essendo il primo rapporto ciclico di riesame del CdS non ci sono azioni correttive intraprese e relativi esiti

**1. b)**

### **ANALISI DELLA SITUAZIONE**

**Significato** - Commenti sulle indagini e consultazioni riguardanti il mondo della produzione, dei servizi e delle professioni che nel corso degli anni il CdS ha considerato o condotto al fine di definire la domanda di formazione. Analisi e commenti dei risultati di tali indagini e consultazioni. Individuazione di eventuali problemi e aree da migliorare. È facoltativo segnalare punti di forza del CdS se ritenuti di particolare valore e interesse.

(meno di 5000 caratteri, spazi inclusi)

### **Quadro SUA CdS A1**

Con la costituzione del CdS in Scienze Geologiche B035 è stata istituita una Commissione di Indirizzo (CI) per studiare le tendenze a riguardo della richieste provenienti dal mondo del lavoro ed eventualmente dei "benchmark" di riferimento per agevolare l'analisi dell'andamento delle performance della formazione del laureato.

Tale Commissione, oltre a docenti, tecnici e studenti del CdS, ha visto la partecipazione del Dr. Mauro Chessa (Fondazione dei Geologi della Toscana), del Dr. Gianfranco Vannucci (INGV/Osservatorio Ximeniano di Firenze), del Dr. Pierluigi Vecchia (Assomineraria), del Dr. Antonello Provenzale (IGG-CNR), e del Dr. Giovanni Pratesi (Sistema Museale Fiorentino, UNIFI).

Si ritiene che la composizione della CI sia ben rappresentativa delle principali professionalità richieste dal Territorio, anche in considerazione della classificazione delle attività economiche e professionali dell'ISTAT tramite il registro ATECO 2011 (<http://cp2011.istat.it>). I Laureati della classe L34 (Scienze Geologiche) ai sensi del registro ISTAT trovano gli sbocchi professionali riferibili alle seguenti professioni: assistente geologico, geologo junior, tecnico addetto alle esplorazione geofisiche, tecnico rilevatore geofisico, tecnico metallurgico-minerario e della ceramica, tecnico di produzione in miniere e cave, guide ed accompagnatori specializzati, tecnici dei musei naturalistici.

La CI nell'affrontare gli aspetti relativi alle necessità del mondo del lavoro per un laureato triennale rileva una richiesta crescente all'università di prestare maggior attenzione alle applicazioni informatiche e tecniche. Sfortunatamente, la CI si è riunita una sola volta, il 29 Ottobre 2015 (<http://www.geologia.unifi.it/vp-113-verbali-e-deliberazioni.html>) e non ha potuto discriminare in maniera approfondita tra necessità del laureato triennale e magistrale.

In tale incontro sono stati presentati i contenuti dei principali insegnamenti della L34, la situazione dei laureati, e gli esiti delle attività di tirocinio. Si è anche analizzato il Rapporto sul Mercato delle attività libero-professionali nel campo della Geologia in Italia, commissionato nel 2009 dal Consiglio Nazionale dei Geologi (CNG) a CRESME Ricerche. Nell'incontro a livello nazionale tra Collegio dei Presidenti dei CdS in Geologia e CNG è emerso come non vi siano reali sbocchi occupazionali per il laureato triennale il quale tende a proseguire gli studi per l'ottenimento di un titolo magistrale nelle classi LM74 (Scienze e Tecnologie Geologiche) o LM79 (Scienze Geofisiche), pertanto è emersa chiara la propedeuticità della laurea triennale in Scienze Geologiche alle lauree delle due classi dello stesso ambito.

#### **Quadro SUA CdS A2**

Come principale esito della consultazione avvenuta in CI con il mondo delle professioni, pur tenendo conto che quasi la totalità dei laureati della L34 prosegue gli studi in una LM del settore, emerge che gli obiettivi formativi sono in generali coerenti con la domanda di formazione.

**Elementi soddisfacenti** (descrivere sinteticamente in base all'analisi dei dati appena effettuata nel quadro):

- La progettazione del CdS tenuto conto delle esigenze di mercato e delle nuove normative tecniche per la professione del geologo ha visto alcuni miglioramenti ([http://www.geologia.unifi.it/upload/sub/2015\\_riesameiniziale\\_cds-b035\\_l34\\_scienzegeologiche.pdf](http://www.geologia.unifi.it/upload/sub/2015_riesameiniziale_cds-b035_l34_scienzegeologiche.pdf)) quali: l'incremento dei CFU di alcuni corsi (Fisica Terrestre da 6 a 12 CFU), l'aumento dei CFU di didattica assistita e di laboratorio, l'inserimento di una premialità per gli studenti che si laureano in corso e l'inserimento di un appello straordinario autunnale per i laureandi in corso. Inoltre per la peculiarità della L34 la quasi la totalità dei laureati prosegue negli studi verso una LM di settore. Sulla base di tali dati si ritiene che gli obiettivi del CdS siano pienamente soddisfacenti.

**Aspetti da migliorare** (descrivere sinteticamente in base all'analisi dei dati appena effettuata nel quadro):

- A fronte di una adeguata rappresentatività delle principali professionalità nella CI, si auspica un più cadenzato e puntuale calendario di incontri.

**1. c)**

#### **INTERVENTI CORRETTIVI**

**Significato** - In conseguenza a quanto evidenziato, individuare i problemi su cui si ritiene prioritario intervenire, descrivere quindi l'obiettivo da raggiungere e i modi per ottenere un risultato verificabile.

Avviamento al Mondo del lavoro

il Presidente di CdS con il supporto dei docenti di settore si farà carico di incrementare la frequenza delle riunioni della CI oltre che di contattare e formalizzare la partecipazione delle principali aziende che operano nell'ambito della geologia per favorire una partecipazione attiva nel CI già dalla prossima riunione. Inoltre, rilevato che in campo professionale di fatto non esistono competenze specifiche che abbiano una significativa richiesta di mercato per i laureati nella L34 la CI ritiene, per quanto esigua essa sia, possa essere individuata nel settore della geomatica, nel campo dell'inserimento e del trattamento di dati GIS, anche se è in aumento la richiesta nei settori

dei servizi tecnici e di cantiere in aziende per la ricerca e lo sfruttamento delle risorse del sottosuolo, servizi tecnici per il monitoraggio territoriale ed ambientale (Protezione Civile nazionale e regionale; Servizio Geologico Nazionale - ISPRAmbiente), servizi tecnici museali, guide geologico-naturalistiche).

## 2 – I RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI E ACCERTATI

**2. a)**

### AZIONI CORRETTIVE GIA' INTRAPRESE ED ESITI

**Significato** - *Obiettivi individuati nel Rapporto di Riesame ciclico precedente, stato di avanzamento ed esiti.*

Essendo il primo rapporto ciclico di riesame del CdS non ci sono azioni correttive intraprese e relativi esiti

**2. b)**

### ANALISI DELLA SITUAZIONE

**Significato** - *Commenti sulla validità della risposta alla domanda di formazione, ovvero dei risultati di apprendimento del CdS nel suo complesso e dei singoli insegnamenti in relazione alle funzioni e competenze adottate come riferimento di progettazione del CdS. Analisi della capacità di accertare l'effettivo raggiungimento dei risultati di apprendimento previsti. Individuazione di eventuali problemi e aree da migliorare. È facoltativo segnalare punti di forza del CdS se ritenuti di particolare valore e interesse.*

*(meno di 5000 caratteri, spazi inclusi)*

#### Quadri SUA CdS:

A4.a – *Obiettivi formativi specifici*

A4.b – *Risultati di apprendimento attesi, Conoscenza e comprensione, Capacità di applicare conoscenza e comprensione*

A5 - *Prova finale*

Gli obiettivi formativi specifici sono quelli inseriti nella SUA-CdS. I risultati di apprendimento attesi sono quanto uno studente dovrà conoscere, saper utilizzare ed essere in grado di dimostrare alla fine di ogni segmento del percorso formativo seguito. I risultati di apprendimento sono stabiliti dal Corso di Studio in coerenza con le competenze richieste dalla domanda di formazione. Il piano degli studi è composto di esami di insegnamento organizzati (per la maggior parte in corsi da 12 CFU) in modo da conseguire obiettivi di costruzione delle conoscenze e delle abilità. Ciascun corso presuppone un certo numero di conoscenze già acquisite o di qualificazioni ottenute in precedenza.

Vengono infine descritte le caratteristiche del lavoro da sviluppare per la tesi di laurea, ossia il progetto ed il relativo elaborato finale che lo studente deve affrontare al fine di completare la sua formazione.

Con riferimento ai punti di attenzione raccomandati da ANVUR, si precisa quanto segue:

**1.** Le schede descrittive degli insegnamenti sono state compilate da tutti i docenti e i loro campi contengono quasi tutte le informazioni richieste.

**2.** Il Responsabile del CdS ed il delegato all'orientamento controlla la completezza delle schede descrittive degli insegnamenti e segnala ai colleghi le eventuali carenze con cadenza annuale. Esiste una attività di coordinamento della didattica che prende in considerazione anche questi aspetti; gli esiti sono riportati in Commissione Paritetica (verbali CP <http://www.geologia.unifi.it/vp-113-verbali-e-deliberazioni.html#cdp> ).

**3.** Il Responsabile del CdS ha accertato la coerenza tra le schede descrittive degli insegnamenti e la descrizione dei risultati di apprendimento attesi in fase di stesura della SUA-CdS. Interviene

informando i docenti sulle procedure e sulle eventuali modifiche da apportare con risultati positivi. Sono prese in considerazione anche eventuali osservazioni provenienti dai questionari di valutazione degli insegnamenti compilati dagli studenti (valutazione della didattica <http://www.almalaurea.it>).

4. Gli insegnamenti vengono svolti in modo coerente con quanto dichiarato nelle schede descrittive degli insegnamenti che accompagnano la SUA-CdS e sul sito web di riferimento dell'Ateneo. I rappresentanti studenti in CdS, e quindi in CP, eseguono un costante monitoraggio (verbali CP "vedi link precedente").

5. Le modalità degli esami e delle altre valutazioni degli apprendimenti sono indicate in tutte le schede descrittive degli insegnamenti. Esse corrispondono al modo in cui le valutazioni sono effettivamente condotte. Si riscontra tuttavia che nella maggior parte dei casi le modalità di accertamento riportano solo l'indicazione "scritto/orale".

6. Le valutazioni degli apprendimenti degli studenti sono concepite in modo da costituire una verifica affidabile che i risultati di apprendimento attesi siano stati effettivamente raggiunti e consentono di discriminare correttamente tra diversi livelli di raggiungimento dei risultati di apprendimento e di riflettere tali livelli nel giudizio finale.

7. I risultati di apprendimento attesi al termine degli studi sono coerenti con la domanda di formazione identificata, in particolare rispetto alle funzioni e alle competenze che il CdS ha individuato come propri obiettivi.

#### **Aspetti da migliorare**

Occorre un maggiore coordinamento nella redazione dei programmi fra corsi in successione ed un maggior dettaglio nella descrizione delle modalità di accertamento delle competenze acquisite per ogni insegnamento.

2. c)

#### **INTERVENTI CORRETTIVI**

**Significato** - In conseguenza a quanto evidenziato, individuare i problemi su cui si ritiene prioritario intervenire, descrivere quindi l'obiettivo da raggiungere e i modi per ottenere un risultato verificabile.

**Obiettivo n. 1:** completare le informazioni sulle modalità di accertamento

**Azioni da intraprendere:** informare i docenti del CdS su come riportare, nei programmi degli insegnamenti (Syllabus) ed in particolare nel campo "modalità di verifica dell'apprendimento" (Syllabus), un adeguato dettaglio su i criteri, le regole e la procedura dell'esame.

**Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:** Il Presidente del CdS informa i docenti sulla necessità di specificare meglio le modalità di verifica dell'apprendimento; la Commissione didattica ed il delegato all'orientamento effettueranno i controlli per verificare la correttezza e completezza dell'informazione prima dell'inizio dell'A.A.

**Obiettivo n.2:** Ottenere un maggior coordinamento nella redazione dei programmi.

**Azioni da intraprendere:** creare appositi gruppi fra docenti di corsi in linea per il coordinamento e l'omogeneizzazione dei programmi dei singoli insegnamenti.

**Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:** Il Presidente di CdS e la CP si faranno carico di controllo oltre che di stabilire il calendario delle riunioni nelle quali affrontare i problemi su cui si ritiene prioritario intervenire.

<b>3 – IL SISTEMA DI GESTIONE DEL CDS</b>	
<b>3. a)</b>	<b>AZIONI CORRETTIVE GIA' INTRAPRESE ED ESITI</b>
<i>Significato - Obiettivi individuati nel Rapporto di Riesame ciclico precedente, stato di avanzamento ed esiti.</i>	
Essendo il primo rapporto ciclico di riesame del CdS non ci sono azioni correttive intraprese e relativi esiti	
<b>3. b)</b>	<b>ANALISI DELLA SITUAZIONE</b>
<i>Significato - Commenti sull'efficacia della gestione. Eventuali esigenze di ridefinizione o di revisione dei processi per la gestione del CdS. Individuazione di eventuali problemi e aree da migliorare. È facoltativo segnalare punti di forza della gestione del CdS se ritenuti di particolare valore e interesse.</i>	
<i>(meno di 3000 caratteri, spazi inclusi)</i>	
<p>Il CdS ha elaborato negli ultimi anni un sistema di gestione e controllo efficiente, ben organizzato con divisione precisa dei ruoli e competenze organizzative tra le varie commissioni ed i loro responsabili (<a href="http://www.geologia.unifi.it/vp-108-organizzazione-e-contatti.html">http://www.geologia.unifi.it/vp-108-organizzazione-e-contatti.html</a>). Di seguito sono trattati i punti di interesse raccomandati di attenzione dall'ANVUR.</p> <p>I processi principali per la gestione del CdS sono stati attivati, inclusa la definizione di ruoli e responsabilità come risulta dagli ultimi verbali delle sedute del consiglio di CdS del 8/06/2015 ed 14/09/2015 reperibili al link <a href="http://www.geologia.unifi.it/vp-113-verbali-edeliberazioni.html">http://www.geologia.unifi.it/vp-113-verbali-edeliberazioni.html</a>. Si ritiene che i processi organizzativi e gestione siano attuati efficacemente, con ruoli e responsabilità effettivamente rispettati.</p> <p>Sono stati redatti i RAR relativi a tutti gli anni del ciclo analizzato; le relazioni tra le azioni correttive proposte anno per anno e i loro esiti sono stati oggetto di discussione e valutazione nell'ambito dei Consigli di CdS del 7/1/2013, 4/2/2013, 13/1/2014, 12/2/2014, 12/1/2015 e 2/2/2015 (<a href="http://www.geologia.unifi.it/vp-113-verbali-e-deliberazioni.html">http://www.geologia.unifi.it/vp-113-verbali-e-deliberazioni.html</a>). I RAR sono pubblici al link <a href="http://www.geologia.unifi.it/vp-103-qualita-del-corso.html">http://www.geologia.unifi.it/vp-103-qualita-del-corso.html</a>.</p> <p>Nei RAR le cause dei potenziali problemi vengono individuate tramite l'analisi dei dati sul potere attrattivo del CdS, la laureabilità, gli esiti didattici e la progressione della carriera, sull'opinione degli studenti e sull'ingresso dei laureati nel mondo del lavoro. Le attività correttive sono state verificate anno per anno dal gruppo di valutazione ed assicurazione della qualità del CdS.</p> <p>Il raggiungimento degli obiettivi auspicati, testimoniato dall'incremento dei valori medi dell'indice di gradimento degli studenti attraverso la valutazione della didattica, è stato reso possibile sia attraverso le risorse umane ed i servizi a disposizione del CdS, ma anche con la collaborazione ed il coordinamento della Scuola di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali, la sua dirigenza ed il personale ad essa assegnato.</p> <p>Gli studenti rappresentanti sono coinvolti attivamente nei processi di analisi dei dati, di individuazione delle criticità in seno al CdS attraverso la loro partecipazione alla commissione paritetica di CdS la quale individua e definisce le necessarie azioni di contrasto delle criticità e miglioramento della qualità dell'offerta formativa e della gestione.</p> <p>Le informazioni pubbliche sul CdS riguardanti i propri obiettivi, il percorso di formazione, le risorse e i servizi di cui dispone, i propri risultati e il proprio sistema di gestione sono documentate ed accessibili e vengono aggiornate periodicamente.</p> <p><b>Aspetti da migliorare</b></p> <p>La tempistica di pubblicazione sul sito WEB delle informazioni dei verbali e delle deliberazioni è altalenante, passando da efficienza a lentezza a seconda del carico di lavoro del personale addetto</p>	

alla redazione della pagina web.	
<b>3. c)</b>	<b>INTERVENTI CORRETTIVI</b>
<i>Significato</i> - In conseguenza a quanto evidenziato, individuare i problemi su cui si ritiene prioritario intervenire, descrivere quindi l'obiettivo da raggiungere e i modi per ottenere un risultato verificabile.	
<p><b>Obiettivo n. 1:</b> migliorare l'efficacia di pubblicazione delle INFO sulle pagine WEB</p> <p><b>Azioni da intraprendere:</b> preparare del personale di supporto al WebEditor aumentando la rapidità di pubblicazione del materiale sul sito WEB del CdS.</p> <p><b>Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:</b> Il delegato all'orientamento verifica che le informazioni vengano puntualmente pubblicate, così come ciascun presidente di Commissione per i suoi verbali, mentre il responsabile della commissione didattica verifica le parti di sua competenza. Il Presidente della Commissione sito WEB coordina le attività di verifica e le trasmette ai responsabili tecnici in accordo (?) con il WEB editor; la Commissione didattica ed il delegato all'orientamento effettueranno i controlli per verificare la correttezza e completezza dell'informazione periodicamente, in precedenza a ciascun consiglio di CdS.</p>	