

# RAPPORTO DI RIESAME CICLICO 2017

## CdS: Scienze geologiche

Classe: L34

Dipartimento di riferimento: Scienze della Terra (DST)

Scuola: Scienze Matematiche Fisiche e Naturali

Sede: Via La Pira 4, 50121 Firenze

Primo anno accademico di attivazione: 2009 - 2010

### PARTE GENERALE

#### Composizione del Gruppo di Riesame

Prof. Sandro Moretti – (Presidente del CdS, Responsabile del Riesame)  
Prof. Sandro Conticelli (docente Ex Presidente CdS)  
Prof. Francesco Di Benedetto (docente Responsabile qualità CdS)  
Prof. Marco Benvenuti (GEO/02) (docente membro GR)  
Prof.ssa Carla Bazzicalupi (docente membro GR)  
Dott.ssa Maria Valeria Cerullo (personale T.A., RAD Dipartimento)  
Dr.ssa Anda Ioana Buzzenchi (Rappresentante Studenti)  
Dott. Riccardo Martelli (Presidente Ordine Regionale dei Geologi)

#### Attività e informazioni

##### **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:

- i. 23-03-2018: nella riunione la Commissione del Riesame prende visione della scheda del riesame Ciclico e vengono prese in esame le varie sezioni per poter programmare le attività delle prossime riunioni e redarre il rapporto. Vengono analizzati in maniera preliminare i dati della valutazione della didattica da parte degli studenti ed il profilo e sbocchi occupazionali dei laureati di AlmaLaurea. Vengono controllate le Schede descrittive di tutti gli insegnamenti e, vengono consultati i relativi Quadri A1 e A2 della SUA CdS. Vengono presi in esame gli esiti dell'attuale offerta formativa e della domanda di formazione. Viene quindi redatta

una prima bozza del RRC relativamente alle parti 1a, 1b, ed 1c, relative alla “Definizione dei profili culturali e professionali e l’architettura del CdS”. In via preliminare vengono anche discusse le parti 2a, 2b e 2c relative “all’Esperienza dello studente”.

- ii. 29-03-2018: Gli argomenti discussi nella riunione del 23.03.2018 vengono riassunti e per ciascuna parte vengono analizzati e discussi i dati e le informazioni riportate nei quadri 1-b e 2-b (Analisi della situazione). Le eventuali Azioni correttive vengono messe in luce e riportate rispettivamente nei riquadri (1-c e 2-c) (verbale del 23/03/2018); nella riunione vengono presi in esame i dati più recenti derivanti dal DAF di Ateneo e da AlmaLaurea.
- iii. 09-04-2018: Vengono presi in esame i quadri della parte 3 (a, b, c), “Le risorse del CdS”, vengono analizzate le criticità ed i punti di miglioramento, viene inoltre analizzata la parte relativa al “Monitoraggio del CdS” e al “Commento degli indicatori”.
- iv. : 10-04-2018: Viene presentata la versione finale del RRC e vengono discusse soprattutto le parti 4 e 5 relative al Monitoraggio del CdS e al Commento degli indicatori”, in pratica relative al sistema di gestione del CdS. Si discutono le informazioni riportate nei quadri 5-b (Analisi della situazione) e si considera la possibilità di individuare Azioni correttive, riportate nel riquadro 5-c; viene definitivamente approvato il RRC da portare in discussione ed in approvazione ad un successivo CdS.

Presentato, discusso e approvato dal Consiglio di Corso di Studio in data 11/04/2018.

#### **Documenti di riferimento**

- Rapporti di Riesame 2017 (<https://www.geologia.unifi.it/vp-103-qualita-del-corso.html>);
- SUA-CdS anno 2017 (<http://ava.miur.it>);
- Relazione CPDS di Scuola anno 2017 (<https://www.scienze.unifi.it/vp-109-organi-della-scuola.html#A2>);
- Relazioni annuali del NVA, per la parte relativa al CdS (<https://www.unifi.it/cmpro-v-p-10018.html>);
- ANVUR: Schede di Monitoraggio Annuale (<https://www.geologia.unifi.it/vp-103-qualita-del-corso.html>);
- Esiti valutazione della didattica (<https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/>);
- Attività di consultazione con le Parti sociali (<https://www.geologia.unifi.it/vp-113-verbali-e-deliberazioni.html>, <http://www.scienzegeologiche-italia.geo.unimib.it/attivita.html>);
- Rapporto di Riesame Ciclico 2016 (<https://www.geologia.unifi.it/vp-103-qualita-del-corso.html>)

#### **Sintesi dell’esito della discussione del Consiglio del Corso di Studio del gg/mm/aaaa**

Il RRC ha preso in esame le azioni correttive adottate in relazione alle criticità emerse dal RRC 2016 (<https://www.geologia.unifi.it/vp-103-qualita-del-corso.html>), fra le criticità sono emerse le difficoltà relative al CI che è comunque stato sostituito per questo riesame dalla Commissione di Indirizzo di CollGeo (<http://www.scienzegeologiche-italia.geo.unimib.it/attivita.html>), azioni di miglioramento mediante ricostituzione di un nuovo Comitato sono state iniziate nell’attuale aa. Anche l’attrattività del CdS (se pur riferita a dati del 2015) è stato un elemento di riflessione per il quale il CdS ha adottato azioni di miglioramento.

## 1 – DEFINIZIONE DEI PROFILI CULTURALI E PROFESSIONALE E ARCHITETTURA DEL CDS

*La sezione riguarda, prevalentemente, l'indicatore R3.A del modello AVA 2.0 il cui obiettivo è: **accertare che siano chiaramente definiti i profili culturali e professionali della figura che il CdS intende formare e che siano proposte attività formative con essi coerenti.***

### 1- a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI RILEVATI DALL'ULTIMO RIESAME

I Laureati della classe L34 (Scienze Geologiche) sulla base del registro ISTAT trovano gli sbocchi professionali riferibili alle seguenti professioni: assistente geologico, geologo junior, tecnico addetto alle esplorazioni 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. A tali sbocchi professionali va ovviamente aggiunto il proseguimento degli studi nelle classi direttamente correlate e precisamente la LM74 (Scienze e Tecnologie Geologiche) e la LM79 (Scienze Geofisiche).

Negli incontri a livello nazionale tra Collegio dei Presidenti dei CdS in Geologia e CNG è emerso come non vi siano consistenti e reali sbocchi occupazionali per il laureato triennale il quale tende solitamente a proseguire gli studi per l'ottenimento di un titolo magistrale nelle classi LM74 o LM79. Pertanto, è emersa chiaramente la propedeuticità della laurea triennale in Scienze Geologiche alle lauree magistrali delle due classi dello stesso ambito. La tendenza del laureato triennale a proseguire gli studi viene testimoniata anche dal bassissimo numero di iscritti all'albo Nazionale dei Geologi junior che per esempio in quello della Toscana riporta solo 5 Geologi nella sezione B (geologo junior: [http://www.geologitoscana.it/albo\\_iscritti.asp](http://www.geologitoscana.it/albo_iscritti.asp)) rispetto ai 1026 della sezione A e i 176 dell'elenco speciale, tendenza che viene confermata anche a livello nazionale (<http://www.scienzegeologiche-italia.geo.unimib.it/index.html>). A questo riguardo e viste le mutate condizioni di alcuni parametri legati soprattutto al mondo del lavoro, dalla costituzione del CdS in Scienze Geologiche (B035) sono state introdotte azioni correttive per l'adeguamento ed il miglioramento del CdS in rapporto alle esigenze delle parti interessate.

I principali miglioramenti sono stati i seguenti:

- il passaggio dal livello di conoscenza della lingua Inglese da B1 a B2 per il potenziamento della conoscenza della lingua straniera e per un più adeguato inserimento in contesti internazionali (professionali e di studio/ricerca) se pur introdotto nell'ultimo esame ciclico si ripercuote in questo esame dato che molti studenti sono interessati a tale variazione.
- il potenziamento del corso di Fisica Terrestre da 6 a 12 CFU, già introdotto al termine dell'ultimo riesame ciclico per l'adeguamento alle richieste del mercato del lavoro che ha introdotto nuove norme tecniche che prevedono particolari conoscenze di geofisica, viene continuamente monitorato per i suoi effetti.
- azioni di adeguamento infrastrutturale degli spazi relativi alle aule (mediante incremento del numero di aule, ristrutturazione di alcune di esse e dotazione di dispositivi elettronici avanzati per la didattica frontale) e degli spazi per gli studenti.
- Azioni per favorire la laureabilità: 1) un ulteriore appello è stato aperto in Aprile, in accordo con le direttive della Scuola; 2) l'ulteriore aumento dei CFU di didattica assistita e di laboratorio, 3) l'inserimento di una premialità per gli studenti che si laureano in corso; 4) l'inserimento di un appello straordinario autunnale per i laureandi. Tutti questi interventi sono risultati ulteriori

miglioramenti inseriti per favorire il percorso di studi degli studenti e diminuire il tasso di abbandono.

Si segnala inoltre che la consistenza della preparazione fornita dai corsi (quasi tutti da 12 CFU) di tutte le discipline consente una preparazione adeguata sia per l'eventuale inserimento nel mondo del lavoro che soprattutto per il proseguimento degli studi verso una laurea magistrale LM74 o LM79.

#### **1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI**

Le premesse che hanno portato alla dichiarazione, in fase di progettazione, del carattere del CdS nei suoi aspetti culturali e professionalizzanti risultano nel loro complesso tuttora valide. Come già segnalato, l'esito principale dei laureati è improntato alla prosecuzione degli studi nei corsi corrispondenti alle LM74 e LM79. Tale tendenza appare di carattere nazionale, come certificato dall'attività di consultazione delle parti interessate effettuata in modo coordinato da Coll.Geo (Collegio Nazionale dei Presidenti di Corso di Studio GEO, <http://www.scienzegeologiche-italia.geo.unimib.it/index.html>). Rispetto a questo esito prevalente, il CdS esplica una funzione fondamentale di acquisizione di competenze culturali, scientifiche e tecniche che pur permettendo l'inserimento nel mondo del lavoro, risultano coerenti con un armonico sviluppo di competenze specializzate ed ulteriormente professionalizzanti nelle LM74 e LM79.

Le competenze fornite sono giudicate dal Gruppo di Riesame aggiornate nei contenuti, così come le competenze necessarie di lingua inglese, informatica, elaborazione dati e gestione in sicurezza delle attività di laboratorio ed in esterno fornite nel percorso di studio, sono idonee per lo sviluppo dello studente verso un'autonomia nella capacità lavorativa.

In sintesi, le azioni svolte a decorrere dall'ultimo Riesame Ciclico risultano importanti correttivi nell'ottica di favorire l'accessibilità e la laureabilità del Corso di Studio, tuttavia fundamentalmente ben impostato e rispondente alle esigenze culturali del laureato triennale.

#### **1-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO**

Nel complesso le azioni di miglioramento intraprese dall'ultimo riesame ciclico hanno portato ad un sostanziale aumento delle condizioni di laureabilità e diminuzione degli abbandoni. Tali condizioni hanno prodotto anche un lieve miglioramento dei giudizi degli studenti sul CdS (<https://valmon.disia.unifi.it/sisvaldidat/unifi/>). Il lavoro impostato in questi ultimi anni verrà portato avanti

1. con il completamento di alcune delle iniziative già dichiarate (adeguamento spazi e azioni per l'incremento delle condizioni di laureabilità).
2. operando in modo specifico su di un adeguamento del Comitato di Indirizzo per il miglioramento del profilo professionale del laureato che il CdS intende formare, con specifico obiettivo verso le prospettive professionali del laureato triennale nella realtà territoriale di pertinenza (Provincia di Firenze e Regione Toscana).

## 2 - L'esperienza dello studente

La sezione riguarda, prevalentemente, l'indicatore R3.B del modello AVA 2.0 il cui obiettivo è: ***accertare che il CdS promuova una didattica centrata sullo studente, incoraggi l'utilizzo di metodologie aggiornate e flessibili e accerti correttamente le competenze acquisite.***

### 2-a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

Il CdS presenta una forte interazione con gli studenti, interazione imperniata sul costante confronto tra docenti e studenti, sulle modalità dell'apprendimento, sui programmi, sui percorsi, sull'orientamento nella sua accezione più vasta. Numerosi strumenti sono presenti o sono stati introdotti per migliorare e rendere più efficace l'interazione tra studenti e CdS: i servizi agli studenti, l'orientamento ed il tutorato, la verifica dei requisiti di ingresso, l'e-learning). Gli studenti familiarizzano quindi sia con il percorso proposto (inclusivo delle competenze in ingresso richieste e di quelle in itinere da acquisire) e con la sua struttura, sia con la presenza di sportelli (intesi come figure di riferimento, Presidente di CdS, docenti, tutor) per affrontare tutte le principali difficoltà.

Ciò nonostante, al fine di migliorare le performances del CdS nel suo insieme, specifiche attività sono state introdotte o potenziate, volte alla creazione di momenti "istituzionali" nei quali scambiare specifiche informazioni con gli studenti. Tra tali attività si segnalano:

- un questionario sulle conoscenze in ingresso specifiche delle Scienze della Terra, in aggiunta agli strumenti di autovalutazione effettuati in accordo con le direttive della Scuola, che viene sottoposto alle matricole i primi giorni di lezione in possesso del Presidente di CdS e presentato al Consiglio;
- momenti di orientamento collegiali ed individuali sui piani di studio: il CdS si è dotato di un delegato per i piani di studio coadiuvato dai tutor in itinere. Sono organizzate due giornate dedicate all'orientamento. Una prima è destinata all'accoglienza delle matricole nel primo giorno di lezione nella quale il Presidente del CdS, il delegato all'Orientamento e i docenti del primo anno, congiuntamente con i tutor in itinere, introducono il Corso di studi, le modalità generali di svolgimento e le principali procedure per il corretto proseguimento degli studi. Una seconda giornata è organizzata per informare gli studenti del terzo anno sull'eventuale proseguimento degli studi nella magistrale del nostro ateneo e dei curricula presenti nel CdS magistrale;
- Attività di tutoraggio in itinere, specializzato per differenti competenze scientifiche, effettuata da tutor di estrazione sia matematica, sia chimica, sia geologica, pertanto capaci di effettuare azioni specifiche su competenze disciplinari differenziate. Lo sportello è aperto ogni venerdì pomeriggio nel periodo delle lezioni;
- Attività di informazione e formazione sui temi della sicurezza in aula e, soprattutto, in laboratorio (con formazione dedicata ai rischi specifici per le attività proposte). Attenzione ulteriore è stata prestata poi alla formazione alla sicurezza per le attività di terreno (fondamentali per la didattica in esterno, vedi campo e attività di tesi di laurea). Le attività di formazione sono state gestite sia dall'ateneo con corsi specifici, che dai docenti, con particolare riferimento all'attività di campo.
- Attività di didattica con supporto e-learning (<https://e-l.unifi.it/>), capace di assicurare percorsi personalizzati agli studenti, con approfondimenti e prove di verifica individuali. La piattaforma e-learning rappresenta inoltre uno strumento efficace nella didattica (accesso al materiale didattico ed alle prove di verifica) verso studenti con specifiche esigenze, quali fuori sede o

“lavoratori” o portatori di disabilità.

- Adeguamento ed ammodernamento di una parte delle strutture didattiche a disposizione del CdS, migliorando ed aumentando l’accesso alle strutture didattiche per i disabili.

## 2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

### Orientamento e tutorato/ Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

Le attività di orientamento in ingresso, in itinere ed in uscita sono sostanzialmente in linea con i profili culturali e professionali disegnati dal CdS. Il CdS si è dotato, oltre che dei previsti strumenti di autovalutazione delle conoscenze in ingresso (matematiche) previste dalla Scuola, anche di uno strumento proprio nella forma di un questionario sulle conoscenze specifiche delle Scienze della Terra.

L’attività di orientamento è stata impostata su due differenti tematiche: i piani di studio e l’organizzazione di percorsi flessibili. Relativamente all’orientamento sui piani di studio, e tenuto conto della forte interconnessione con le LM specifiche e della forte propensione degli studenti al passaggio al successivo grado di istruzione, momenti di introduzione collegiali ed individuali ai percorsi disponibili nell’offerta formativa, gestiti sia dai docenti responsabili che dai tutor sono stati effettuati.

Riguardo le conoscenze richieste in ingresso, riteniamo che il set di verifiche in ingresso possa essere considerato sufficiente ad individuare criticità. Sia il momento della verifica che il continuo contatto tra corpo docente e studenti, e l’attività di tutorato contribuiscono alla comunicazione agli studenti delle carenze (sia in ingresso che in itinere). Il CdS favorisce inoltre tirocini extra-curricolari soprattutto in Italia e talvolta anche all’estero per gli studenti che lo richiedano, mettendo a disposizione strutture adeguate allo scopo, mediante accordi di collaborazione con le stesse. Entro il già dichiarato carattere propedeutico e culturale-scientifico della L-34 che non favorisce soddisfacenti livelli occupazionali per i laureati triennali, l’implementazione dei suddetti tirocini consente un orientamento in itinere che permette agli studenti triennali di confrontarsi con aspetti professionali e tendenze occupazionali in modo da operare scelte consapevoli dei possibili percorsi di studio magistrale.

### Organizzazione di percorsi flessibili e metodologie didattiche

Come anticipato, l’attività di orientamento, esplicitata dai docenti responsabili e dei tutor, è efficace come supporto verso l’autonomia dello studente e alla continuità con il successivo grado di istruzione. Si ricorda infatti che il CdS non ha percorsi curriculari. Un ulteriore momento di orientamento è rappresentato dagli incontri tematici, organizzati con la partecipazione di Laureati presso il nostro CdS che portano le loro esperienze nel mondo del lavoro. Nell’ottica di rendere il percorso dello studente consapevole e autonomo può essere annoverato anche il notevole sforzo volto alla formazione e informazione sui temi della sicurezza in aula, in laboratorio ed in esterno (attività di terreno/campo).

Per quanto riguarda la creazione di percorsi dedicati, si segnala che il cospicuo numero di insegnamenti del CdS che hanno aderito alla piattaforma e-learning (<https://e-l.unifi.it/>), erogando quindi la didattica sia in modo tradizionale in aula che mediante supporto elettronico, permette ai docenti lo sviluppo di percorsi differenziati, con approfondimenti e prove di verifica individuali (cfr. Corso di Chimica). Tale approccio consente anche di coadiuvare l’accesso alla didattica verso studenti con specifiche esigenze, quali fuori sede o “lavoratori” o portatori di disabilità. Rispetto a questo tema, è importante segnalare che la numerosità degli studenti del CdS permette un rapporto fra docenti e studenti molto flessibile e personalizzato alle esigenze degli studenti stessi. Il CdS ha operato in questo periodo anche

nell'adeguamento ed ammodernamento di una parte delle strutture didattiche a sua disposizione, migliorando ed aumentando l'accesso alle strutture didattiche per i disabili.

#### Internazionalizzazione della didattica

Il CdS favorisce la mobilità Erasmus in uscita ed in ingresso (prevista a livello di Ateneo e supportata dalle strutture della Scuola). Gli studenti stranieri sono assistiti nella partecipazione alle attività didattiche e nell'inserimento con il contatto con gli studenti italiani. Periodicamente il CdS ospita seminari di docenti stranieri dei quali viene data ampia informazione.

#### Modalità di verifica dell'apprendimento

Ad ogni docente è demandata l'informazione relativa alle verifiche sia intermedie che finali che normalmente viene inserita nel syllabus del corso e riportata nelle prime lezioni di ogni corso. Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti sono adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi, sia mediante prove in itinere che mediante specifici test al termine di ciascun corso. Per i corsi che comprendono laboratori obbligatori la presenza ad almeno due terzi delle lezioni permette l'accesso al test finale. Ogni docente riporta sul Syllabus la descrizione delle modalità di verifica per i propri insegnamenti ed espressamente comunicate all'inizio delle lezioni dai docenti stessi. Il Presidente del CdS ha il compito di controllare che le informazioni siano adeguate e presenti per tutti i corsi. Per quanto riguarda l'esame finale il CdS si è dotato di regolamento pubblicato sul sito di CdS all'indirizzo <https://www.geologiamagistrale.unifi.it/vp-17-per-laurearsi.html>, recentemente modificato per renderlo maggiormente fruibile ai laureandi (cfr CCdS 8 marzo 2017).

## 2- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Sul fronte dell'esperienza dello studente il Gruppo del Riesame ritiene che le modalità di sostegno all'autonomia degli studenti siano soddisfacenti e non si possano segnalare particolari criticità. Come azioni di miglioramento, il Gruppo suggerisce di operare sui seguenti punti:

- Un rafforzamento e più ampia diffusione del supporto e-learning alla didattica frontale
- Il completamento dell'adeguamento strutturale e dell'ammodernamento nella dotazione di dispositivi elettronici multimediali all'avanguardia per didattica frontale, operando pertanto in un miglioramento dell'accesso alle strutture didattiche per i disabili.
- L'inserimento di test on-line in itinere di Chimica Generale, per favorire gli studenti nell'autovalutazione di questa disciplina.
- Il coordinamento dell'offerta didattica degli insegnamenti di discipline strettamente collegate, per favorirne la comprensione e fruibilità.

### 3 – Risorse del CdS

La sezione riguarda, prevalentemente, l'indicatore **R3.C** del modello AVA 2.0 il cui obiettivo è: **accertare che il CdS disponga di un'adeguata dotazione di personale docente e tecnico-amministrativo, usufruisca di strutture adatte alle esigenze didattiche e offra servizi funzionali e accessibili agli studenti.**

#### 3- a SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

I principali mutamenti avvenuti nel biennio intercorso dall'ultimo RRC sono da riscontrarsi sicuramente nella riqualificazione delle aule/laboratori B, C, D ed E del plesso di via La Pira. Tale riqualificazione ha riguardato la bonifica e messa a norma delle strutture in sé così come il rinnovo e riorganizzazione degli arredi, che ha aumentato il generale livello di adeguatezza e fruibilità della didattica da parte degli studenti. La suddetta riqualificazione, programmata da tempo, è stata apportata solamente fra la primavera e l'estate 2017 pertanto i giudizi degli studenti hanno dato un riscontro quantitativo, mediante le schede di valutazione della didattica soltanto nell'ultimo semestre che risulta molto soddisfacente.

Un ulteriore importante mutamento ha riguardato le figure dei tutor in itinere, già presenti da alcuni anni nel CdS. La modifica ha riguardato la selezione dei tutor delle materie di base che è stata vincolata, a partire dall'ultimo bando, alle classi di laurea di pertinenza delle specifiche materie, portando un generale aumento dell'efficienza del supporto fornito agli studenti. Tale aumentato livello di supporto è anche dovuto all'apertura di uno sportello di tutoraggio in orari fissi con cadenza settimanale.

A questi aspetti può essere aggiunto l'ingresso in ruolo di ulteriori docenti appartenenti a SSD di pertinenza del Dipartimento di Scienze della Terra.

Particolare attenzione è stata posta inoltre negli ultimi anni a migliorare l'applicazione della normativa di sicurezza sui luoghi di lavoro. A questo scopo a partire dal aa 2016-2017 è iniziata la sistematica distribuzione agli studenti di dispositivi di protezione individuale per le uscite fuori sede (giubbetti catarifrangenti, caschi ed occhiali per la sicurezza in campo).

#### 3- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

L'analisi dei dati disponibili evidenzia che i docenti del CdS risultano adeguati per numerosità e competenze a sostenere le esigenze del CdS. Infatti, anche a seguito delle recenti immissioni in ruolo, quasi tutti i corsi sono coperti da docenti di ruolo appartenenti a SSD di base e caratterizzanti. Inoltre, la qualificazione scientifica dei docenti è dimostrata dal fatto che la maggior parte di essi è incardinata in Dipartimenti dichiarati di eccellenza per la ricerca sulla base della valutazione ANVUR. Facendo riferimento soprattutto agli SSD specifici del percorso formativo, il fatto che il Dipartimento di Scienze della Terra sia Dipartimento di eccellenza valorizza particolarmente la qualità della didattica, fondata sul legame fra le competenze scientifiche dei docenti e la loro pertinenza rispetto agli obiettivi didattici del CdS.

Per quanto riguarda il quoziente studenti/docenti non si rilevano situazioni problematiche sulla base della numerosità dei docenti e degli studenti iscritti.

Durante il periodo di riferimento del riesame ciclico si è dato inizio ad un programma volto a migliorare le



competenze didattiche dei docenti delle varie discipline e, di conseguenza, ad innalzare la qualità generale della didattica del CdS. In particolare, è da sottolineare che diversi docenti si sono avvicinati alla didattica e-learning, sia utilizzando attivamente la piattaforma Moodle nei loro corsi sia frequentando i corsi messi a disposizione sull'argomento da SIAF. E' stato inoltre previsto ed iniziato un ciclo di incontri fra docenti di materie diverse, ma relative ad ambiti affini o correlate da propedeuticità. Tali incontri sono volti a rendere possibile una maggiore conoscenza da parte dei singoli docenti di materie diverse, ma correlate alla propria, con lo scopo di migliorare l'omogeneità e consequenzialità nella didattica di materie diverse (verbale CCdS 23.06.2017 e 15.09.2017). Da sottolineare anche che il CdS prevede attività fuori sede trasversali congiunte fra discipline diverse che, oltre ad essere di vitale importanza nella formazione dei nostri studenti, risultano proficui anche per la formazione dei docenti stessi.

#### Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

I servizi di supporto alla didattica di dipartimento assicurano un supporto efficace alle attività del CdS mediante personale TA che si occupa di alcuni aspetti logistici quali: gestione delle aule, nei termini di apertura, chiusura e controllo delle stesse nonché fornitura e verifica del materiale necessario alla didattica in aula; acquisto e distribuzione del materiale previsto dal regolamento per la sicurezza, relativamente in particolare alle uscite fuori sede (giubbetti catarifrangenti, caschi ed occhiali per la sicurezza in campo); espletamento delle procedure di prenotazione e noleggio di strutture e mezzi di trasporto per le escursioni fuori sede e per le attività di campo. Il personale TA si occupa inoltre della trasmissione ai competenti uffici di atti del CdS quali verbali del CdS, verbali di tesi ecc. La partecipazione del personale TA ad alcune commissioni (es.: Gruppo di Riesame, Commissione esercitazioni fuori sede) fa sì che tale rapporto di collaborazione sia efficientemente sviluppato.

Il CdS dispone di cinque aule nel plesso didattico di Via La Pira 4 (1 da 117 posti aula A, una da 24 posti aula B, una da 24 posti aula C, una da 30 posti aula D, una da 16 posti aula E), quattro delle quali recentemente ristrutturate ed una (aula A) per la quale la ristrutturazione è programmata durante l'estate 2018. Nel progetto di ristrutturazione è previsto anche l'adeguamento delle attrezzature specifiche dei laboratori didattici (es.: laboratorio di Geochimica), nonché dei computer in dotazione all'aula informatica.

Il CdS si appoggia inoltre ai plessi di Via Laura (aula A2 da 58 posti) e Via Capponi (aula 4 da 60 posti) circa 200m dal plesso di Via La Pira (vedere sito <https://www.geologia.unifi.it/vp-18-sedi-e-strutture.html>). Il CdS si avvale di una struttura bibliotecaria collocata nel Plesso di Via La Pira 4 al 1° piano del DST (<http://www.sba.unifi.it/CMpro-v-p-345.html>) dotata di una collezione costituita da 15.000 libri e 887 riviste, tutte disponibili anche in formato elettronico, nonché di circa 2.700 carte geologiche e geografiche e di un consistente fondo antico. La biblioteca garantisce l'apertura dalle 8.30 alle 18.00 dal lunedì al giovedì e dalle 8.30 alle 14.00 in venerdì.

Per quanto riguarda gli spazi a disposizione degli studenti, il CdS può annoverare: ampi spazi in prossimità delle aule di via Laura e via Capponi, uno spazio al 1° piano del DST, la stanza F, collocata nel cortile del plesso, aperta da personale autorizzato dalle 08:00 della mattina fino alle 19:00 della sera tutti i giorni feriali. Presso tale stanza i tutor hanno attivato, a partire dal settembre 2017, uno sportello a disposizione di tutti gli studenti. Tale sportello garantisce un'apertura settimanale il venerdì pomeriggio al di fuori dell'orario di lezione.

### 3- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Anche in merito alle Risorse del CdS, il Gruppo del Riesame non evidenzia particolari criticità, se non per

quanto riguarda la non completa disponibilità di fondi messi a disposizione per le esercitazioni fuori sede che sono parte integrante dei percorsi didattici del CdS ad eccezione delle "Attività Formative di Terreno" (campo) che ovviamente assorbono una fetta consistente dei fondi messi a disposizione. La capienza delle aule del plesso di via La Pira, che negli scorsi anni era stata un serio punto di criticità, anche in relazione al picco di immatricolazioni registrate nell'aa 2013, è stata al momento risolta con la disponibilità delle aule di via Capponi e via Laura. Queste ultime, tuttavia, non dipendono direttamente dal CdS né dalla Scuola di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali. Il CdS continua a lavorare perché la disponibilità di tali aule non venga a mancare nel futuro o, in tal caso, le suddette aule siano sostituite con ulteriori spazi adeguati alle esigenze dei nostri studenti.

Per quanto riguarda le azioni previste per il miglioramento:

- si intende verificare l'efficacia dello sportello dei tutor sulla base dei giudizi degli studenti ed eventualmente procedere con l'intensificazione di questo servizio.
- si ritiene di dover migliorare ulteriormente nello sviluppo della connessione fra docenti e programmi di corsi diversi, proseguendo ed incentivando gli incontri che al momento hanno interessato le seguenti materie: Geografia Fisica e Geomorfologia (1° anno 1° semestre), Geologia 1 (1° anno 2° semestre), Geologia 2 (2° anno 2° semestre), Rilevamento Geologico e Attività formative di terreno (3° anno 2° semestre). Si ritiene importante estendere il processo anche a corsi in linea quali ad esempio: Chimica, Mineralogia, Petrografia e Geochimica.

#### 4 – Monitoraggio e revisione del CdS

La sezione riguarda, prevalentemente, l'indicatore **R3.D** del modello AVA 2.0 il cui obiettivo è:

***accertare la capacità del CdS di riconoscere gli aspetti critici e i margini di miglioramento della propria organizzazione didattica e di definire interventi conseguenti.***

##### 4- a      SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME

Il CdS si è dotato di un sistema di autovalutazione (integrato con il CdS LM74) che comprende il Consiglio di CdS integrato, la Commissione di Indirizzo, la Commissione Paritetica Docenti Studenti, la Commissione Didattica ed il Gruppo di Riesame, a queste commissioni si aggiungono altre sottocommissioni che coadiuvano il Presidente su temi specifici. Il flusso di lavoro parte dal CI che elabora le informazioni e le esigenze delle parti interessate e del mondo del lavoro riportandole alla CPDS e quindi al Consiglio. Il gruppo di riesame quindi controlla che tutte le parti del flusso di lavoro siano state prese in esame e che alle eventuali criticità corrispondano azioni di miglioramento o adeguamento. Tale struttura non ha subito sostanziali variazioni dall'ultimo RC.

##### 4- b      ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Nell'ambito delle attività dedicate ad azioni migliorative per la qualità e organizzazione del CdS (revisione dei percorsi, coordinamento didattico tra gli insegnamenti, razionalizzazione degli orari, distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto) sono state intraprese iniziative sia stimulate dalla presidenza del CdS sia espresse in modo collegiale attraverso le analisi operate dalle commissioni dedicate. Tali attività hanno permesso di analizzare alcuni problemi e soprattutto le loro cause consentendo, su piani istituzionali diversi, di rendere agevolmente note osservazioni e proposte di miglioramento da parte dei docenti, degli studenti e del personale di supporto.

Su iniziativa del presidente sono stati avviati tavoli di discussione tra i docenti di insegnamenti dello stesso ambito o ambiti in continuità didattica (es. GEO/02, GEO/03, GEO/04). La discussione si è incentrata sul confronto fra metodologie didattiche e programmi in modo da valutare possibili sovrapposizioni tali da rendere inefficace l'azione formativa o non favorire i raccordi fra argomenti disciplinari contigui. Questo ha portato alla razionalizzazione dei programmi per i corsi di Geografia Fisica e Geomorfologia, Geologia 1 e Geologia 2. In particolare, per i corsi di Geografia Fisica e Geomorfologia e Geologia 1 entrambi al primo anno, il confronto di metodi e programmi ha stimolato azioni comuni sulle esercitazioni di terreno che verranno messe in atto il prossimo anno.

Sulla stessa linea il presidente del CdS ha intrapreso un controllo sui syllabus dei singoli corsi che coinvolge anche i tutor assegnati al CdS.

Il delegato all'orario didattico (Prof. Riccardo Fanti) e la Commissione esercitazioni fuori sede (<https://www.geologia.unifi.it/vp-108-organizzazione-e-contatti.html>) sono costantemente in contatto con il Presidente del CdS per favorire l'organizzazione dei corsi (orari, escursioni fuori sede) e la fruibilità degli stessi in relazione alle uscite in campo per i vari anni di corso. La Commissione Paritetica Docenti Studenti del CdS inoltre analizza le eventuali problematiche rilevate, anche tramite le schede giudizi degli studenti, ne propone soluzioni e le riporta al CCdS.

Nello specifico la commissione ha proposto una serie di azioni migliorative degli aspetti emersi come maggiormente critici quali spazi didattici e definizione delle modalità di esame. Per quanto riguarda gli spazi didattici, già migliorati durante l'ultimo anno, si attende un ulteriore miglioramento grazie alle iniziative programmate per il prossimo futuro che dovrebbero concludersi con la ristrutturazione anche dell'ultima parte del plesso didattico su cui insiste il CdS.

Le osservazioni di questa commissione così come le relazioni della CPDS sono riportate nei relativi verbali di CdS e riportate integralmente in verbali della CPDS (<https://www.geologia.unifi.it/vp-113-verbali-e-deliberazioni.html> ad accesso con credenziali).

Oltre al confronto tra docenti e studenti del CdS garantito dagli organi istituzionali di cui sopra, i suggerimenti o i possibili reclami degli studenti vengono regolarmente raccolti dai rappresentanti degli studenti in CCdS, tramite i tutor o rivolgendosi direttamente al Presidente del CdS (via mail o mediante appuntamento).

Il confronto propositivo con possibili interlocutori esterni, finalizzato a coadiuvare la programmazione del CdS, viene svolto tramite al Comitato Indirizzo sulle cui attività si rimanda alla nota relativa citata nel quadro 1c. Le modalità di interazione in itinere sono state coerenti con le finalità e gli obiettivi del CdS. Il carattere propedeutico e culturale-scientifico della L34, al quale è stato già fatto riferimento, viene costantemente tenuto in considerazione mediante il confronto degli obiettivi e le esigenze di aggiornamento periodico in relazione ai cicli di studio successivi. Nella constatazione, illustrata in precedenza, che gli esiti occupazionali dei laureati triennali non sono soddisfacenti e non perdendo di vista il carattere di propedeuticità del corso di laurea triennale, si è comunque cercato di incrementare le opportunità dei propri laureati promuovendo i tirocini extra-curricolari mediante l'attivazione di nuovi tirocini e la struttura del Job-Placement (<https://www.unifi.it/cmpro-v-p-7470.html>) al quale gli studenti o i laureandi si possono riferire mediante il rappresentante di CdS per il Job-Placement (Prof. Giovanni Gigli).

Per quanto concerne gli interventi di revisione dei percorsi formativi, le occasioni di discussione e confronto tra tutte le componenti del CdS sopra menzionate garantiscono aggiornamenti dell'offerta formativa. La commissione del riesame ha analizzato i valori degli indicatori della L-34 su base nazionale, macroregionale o regionale per il triennio 2013-2015 e riportato le osservazioni in una relativa relazione (<https://www.geologia.unifi.it/vp-113-verbali-e-deliberazioni.html> ad accesso riservato). In sintesi, le criticità evidenziate sugli andamenti temporali dei vari indicatori risultano mitigate dalla constatazione che i loro valori medi restano migliori rispetto a quelli dei riferimenti esterni. Gli indicatori relativi al numero di immatricolazioni (inclusi gli iscritti regolari) sono in generale soddisfacenti in quanto risulta che siano in linea rispetto ai riferimenti esterni. Gli indicatori della didattica risultano spesso addirittura migliori rispetto ai riferimenti esterni. Anche gli indicatori relativi all'internazionalizzazione risultano nel triennio di riferimento in netto miglioramento mentre gli indicatori relativi al percorso di studio e regolarità delle carriere mostrano un andamento temporale variabile.

#### 4- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Nel complesso, l'attività che il CdS effettua per monitorare l'adeguatezza dell'offerta formativa, della struttura e la rilevazione delle criticità appare impostata in modo coerente e conforme a quello che è ed è stato negli ultimi anni lo sviluppo del CdS stesso. Non si reputa necessario effettuare ulteriori azioni volte ad incrementare o implementare il novero delle attività di confronto, monitoraggio e sorveglianza

fin qui adottate, che verranno mantenute ed ulteriormente coordinate con le analoghe iniziative collegate al CdS della LM74, per uno sviluppo armonico dell'offerta formativa nell'intero ambito delle Geoscienze a Firenze.

## 5 – Commento agli indicatori

Gli indicatori delle Schede di Monitoraggio Annuale (SMA) sono proposti allo scopo principale di indurre nei CdS una riflessione sul grado di raggiungimento dei propri obiettivi specifici. In questa sezione si riprendono i commenti fatti nelle SMA, possibilmente approfonditi ed integrati con informazioni fornite dall'Ateneo, o con dati aggiornati forniti da ANVUR.

### 5- a     **SINTESI DEI PRINCIPALI MUTAMENTI INTERCORSI DALL'ULTIMO RIESAME**

Poiché si tratta del primo commento agli indicatori di monitoraggio che tra l'altro sono riferiti al periodo 2013-2015, non è possibile descrivere la sintesi dei mutamenti intercorsi dall'ultimo riesame. Tutti le azioni di miglioramento già descritte nei punti precedenti non sono state basate sulla valutazione degli indicatori stessi.

### 5- b     **ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI**

I dati relativi al triennio 2013-2015 indicano *performances* del Corso di Studi in linea con quanto osservato nello stesso periodo a scala macroregionale e nazionale. Si nota un trend negativo relativamente agli immatricolati, che tuttavia trova anch'esso parallelismo con la tendenza nazionale.

#### **Indicatori relativi alla didattica (gruppo A, Allegato E DM 987/2016)**

I dati relativi a questi indicatori non evidenziano sostanziali difformità del CdS nel confronto con gli altri Atenei (sia su scala macroregionale che nazionale). Si nota un unico andamento di criticità, relativo all'indicatore iC03, per il quale si osserva una riduzione che non trova corrispondenza su base nazionale/macroregionale. Da tale osservazione emerge una limitata attrattività del CdS verso studenti di altre regioni, che può essere collegata con la natura non specialistica della Laurea Triennale.

#### **Indicatori di internazionalizzazione (gruppo B, Allegato E DM 987/2016)**

I dati relativi all'internazionalizzazione rappresentano un importante punto di forza del CdS. Tutti gli indicatori sono ampiamente superiori alla media degli Atenei sia su base macroregionale, che nazionale. Inoltre, gli indicatori iC10 e iC11 mostrano tendenze nettamente positive. Si sottolinea l'importanza di tale *performances* in relazione alla natura fondamentale della formazione offerta dal CdS. Il CdS appare inoltre molto attrattivo verso studenti stranieri o che abbiano conseguito il loro Diploma all'estero.

#### **Ulteriori indicatori per la valutazione della didattica (gruppo E, Allegato E DM 987/2016)**

I dati relativi agli indicatori iC13 - iC16bis collocano il CdS al di sopra delle medie macroregionali e nazionali di riferimento. In sintesi, i CFU conseguiti nel primo anno sono sopra la media, in particolar modo se si considera la percentuale di studenti che conseguono almeno 20 CFU nel primo anno. Tale performance diminuisce verso la media nazionale per quanto riguarda la percentuale di studenti che conseguono almeno 40 CFU nel primo anno. Performances superiori alle medie di riferimento sono anche relative alla capacità del CdS di laureare gli studenti entro il primo anno oltre la durata normale del CdS.

#### **Indicatori circa il percorso di studio e la regolarità delle carriere**

Non si segnalano forti anomalie relativamente a questa sezione rispetto ai riferimenti macroregionale e nazionale. Da sottolineare la tendenza positiva dell'indicatore iC22, relativo alla frazione di studenti che si laureano all'interno della normale durata del CdS.

#### **Consistenza e qualificazione del corpo docente**

Non si segnalano forti anomalie relativamente a questa sezione rispetto ai riferimenti macroregionale e nazionale. Il trend negativo relativo all'indicatore iC28 è da ritenersi legato alla generale (nazionale) tendenza negativa sulle immatricolazioni nei CdS della L34.

### **5- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO**

Dall'analisi degli indicatori emerge una sostanziale stabilità e positività del collocamento del CdS. Si osservano in sostanza due sole criticità, che convergono in un unico obiettivo per il prossimo triennio:

**Aumento dell'attrattività del CdS verso l'immatricolazione (dal e fuori del territorio regionale)** – il fenomeno di diminuzione dell'attrattività dei CdS della L34 appare esteso all'intero territorio nazionale, se confrontato con CdS di altre Classi di Laurea. Per questa ragione, l'unica azione sostenibile è collegata all'orientamento, già attivo nel territorio di riferimento, presso gli studenti degli ultimi anni delle scuole superiori. Tale iniziativa sarà in questo periodo rinforzata e sostenuta dalle attività del PLS.