



**Università degli Studi di Cagliari**

**RAPPORTO DI RIESAME CICLICO ANNO 2019**

**Corso di laurea in Scienze geologiche**

**Classe L-34 - Scienze geologiche**

## FRONTESPIZIO

**Denominazione del Corso di Studio:** Scienze Geologiche

**Classe:** L-34

**Sede (Comune, Dipartimento, Facoltà):** Monserrato, Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche, Facoltà di Scienze

**Primo anno accademico di attivazione:** 2008-2009

### Commissione di Auto Valutazione CAV

Componenti obbligatori (composizione approvata dal [Senato Accademico in data 22 aprile 2013](#))

Prof. Antonio Funedda (Coordinatore del CdS) – Responsabile del Riesame

Prof.ssa Rita Teresa Melis (Docente Referente per la Qualità del CdS)

Prof.ssa Rosa Cidu (Docente/i del CdS esperto/i in autovalutazione precedente Coordinatore del CdS)

Dott.ssa Giuseppina Onnis (Tecnico Amministrativo con funzione di Coordinatore didattico di Facoltà)

Dott. Luca Murgia (Rappresentante/i degli studenti)

Altri componenti

Prof. Stefano Naitza (docente del CdS)

Dott. Salvatore Pistis (Rappresentante del mondo del lavoro)

### Elenco delle informazioni e dei dati che sono stati presi in considerazione per la stesura del Rapporto di Riesame Ciclico e relative fonti:

- Rapporti di Riesame precedenti;
- SUA-CdS precedenti;
- Relazione CPDS di Facoltà degli anni precedenti;
- Relazioni annuali del NVA, per la parte relativa al CdS;
- Schede di monitoraggio ANVUR;
- Report Carriere Studenti del CdS/Facoltà a cura del PQA;
- Elaborazioni sui questionari di valutazione della didattica a cura del NVA (a cura del PQA a partire dall'A.A. 2018/2019) e DRSI;
- Statistiche sulla condizione dei laureati a cura di Almalaurea;
- Dati relativi alla mobilità internazionale a cura di ISMOKA e del CdS;
- Dati relativi ad attività di tirocinio, stage ecc... a cura del CdS;
- Verbali Comitato d'Indirizzo di CdS

### Sono stati consultati inoltre:

La CAV si è riunita, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame, operando come segue:

- 4.06.2019, introduzione alle tematiche del riesame, analisi della SUA 2018;
- 13.09.2019, discussione del riesame e degli indicatori raccolti nella Scheda di monitoraggio annuale;
- 24.09.2019, analisi delle osservazioni e contributi prodotti dai singoli componenti della CAV;
- 18.10.2019, stesura della versione finale del Rapporto di Riesame ciclico e sua approvazione.

La stesura del rapporto è stata curata, in tutte le sue fasi, dal Prof. Antonio Funedda (Coordinatore del CdS), raccogliendo i contributi informali dei vari componenti della CAV e portandoli in discussione durante le su elencate riunioni formali.

Presentato, discusso e approvato in Consiglio del Corso di Studio in data: **22.10.2019**

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

Il Coordinatore illustra nel dettaglio il Rapporto di riesame ciclico del Corso di Studio L-34, evidenziando i mutamenti riscontrati nel CdS rispetto al Riesame precedente (2015), le azioni migliorative intraprese e da intraprendere, gli obiettivi raggiunti e quelli da raggiungere.

Si evidenzia che è stata fortemente migliorata l'attività di consultazione con le parti sociali, compresa una proficua collaborazione con l'ordine professionale dei geologi. Le maggiori criticità sono l'abbandono degli studi al primo

anno e il ritardo nella conclusione della carriera, sebbene per quest'ultima siano stati registrati dei miglioramenti nell'ultimo anno.

Per quanto riguarda le risorse a disposizione del CdS il Coordinatore richiama l'attenzione sulla cronica necessità di finanziamenti adeguati per le attività di terreno ed evidenzia che non è invece stato raggiunto il precedente obiettivo di avere un maggior supporto alla gestione del CdS, in quanto comporta scelte ed azioni su cui il CdS stesso non ha capacità d'intervento.

Il Coordinatore evidenzia che dagli indicatori riportati nella sezione 5 emerge un quadro tutt'altro che negativo sulla qualità del percorso formativo, a parte le difficoltà già evidenziate sopra per il primo anno. I componenti del Consiglio intervengono principalmente per chiedere chiarimenti riguardo il significato di alcuni indicatori e contribuiscono a esplicitare meglio alcuni obiettivi descritti nei quadri c delle diverse sezioni, senza tuttavia modificare a sostanza delle azioni proposte dalla Commissione di autovalutazione. Alla fine della discussione il consiglio, prendendo atto degli interventi correttivi individuati collegialmente, concorda che la maggiore criticità riguarda i tempi ed il carico didattico degli studenti del primo anno, ritiene gli obiettivi individuati adeguati e coerenti con gli obiettivi formativi e approva all'unanimità il Rapporto di Riesame Ciclico della Laurea in "Scienze geologiche" L-34.

## RAPPORTO DI RIESAME CICLICO DEL CORSO DI STUDIO

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

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

Il precedente Riesame ciclico, risalente al 2015, evidenziava che il percorso formativo, era rispondente al Syllabus per le Scienze geologiche elaborato dal Collegio nazionale dei coordinatori dei Corsi di Studio in Scienze geologiche, anche grazie ad un'attività di verifica fatta da un'apposita commissione temporanea (<http://corsi.unica.it/scienzegeologiche/commissione-coordinamento-insegnamenti/>). La proposta formativa risponde ad un'esigenza di tipo più culturale che professionalizzante, alla luce anche della scarsa offerta del mondo lavorativo che richiede prevalentemente personale con una professionalità tipica della Laurea magistrale. Elemento, questo, che trova conferma anche nei dati dell'Ordine dei Geologi della Sardegna, che vede tra gli iscritti all'Albo B, quello riservato ai laureati di primo livello, pochissime adesioni e dimostra, almeno per quel che riguarda il panorama lavorativo regionale, la scarsa domanda di professionisti junior. Considerando i contenuti, quindi, il percorso formativo pare essere coerente con una preparazione di base propedeutica ad approfondimenti scientifici e tecnologici che vengono proposti della Laurea Magistrale in Scienze e tecnologie geologiche, non escludendo la possibilità di una diretta immissione nel mondo professionale, tramite opportuni tirocini formativi specifici. In ogni caso è evidente il carattere preponderatamente culturale dell'offerta formativa piuttosto che professionalizzante. Sostanzialmente, l'architettura del CdS ha subito poche ma significative modifiche introdotte con l'ultima offerta formativa approvata per la coorte 2019-20: l'insegnamento di Geologia strutturale è stato spostato al secondo anno e ridotto da 8 a 7 CFU; Rilevamento geologico è stato aumentato ad 8 CFU, con un incremento delle attività di laboratorio indoor per la cartografia e di terreno (4 cfu); l'insegnamento affine integrativo di Georisorse minerarie e legislazione ambientale è passato dal 2° al terzo anno. Il tempo medio per il conseguimento del titolo è di 3,2 anni (valutato per la coorte 2015: <https://corsi.unica.it/scienzegeologiche/files/2019/09/Report-SCIENZE-GEOLOGICHE-L34-2019.pdf>), il che dimostra l'efficacia del progetto formativo.

Nel precedente riesame venivano evidenziate tre aree da migliorare (AM), tutte vincolate tra loro.

La prima AM individuata riguardava la capacità del CdS di interagire con il mondo del lavoro in modo da adeguare in senso positivo l'offerta formativa alla tipologia di figure professionali, anche se questa è una caratteristica tipica del secondo livello di formazione universitaria. Attualmente questa interazione è garantita in via formale dai lavori con il Comitato d'Indirizzo, che continua ad avere una composizione rappresentativa a livello regionale, nazionale ed internazionale. Il contributo è notevole, si veda d'esempio il verbale della riunione del Comitato d'Indirizzo del 17 luglio 2019 (<https://corsi.unica.it/scienzegeologiche/files/2019/07/Verbale-CI-17-luglio-2019.pdf>). Inoltre, è stata avviata negli ultimi anni una collaborazione continua con l'Ordine professionale, spesso tramite incontri informali, e concretizzatasi in un protocollo d'intesa ([https://www.unica.it/unica/it/dip\\_scienzechimicgeo\\_56.page](https://www.unica.it/unica/it/dip_scienzechimicgeo_56.page)) che formalizza una collaborazione per perseguire obiettivi formativi comuni e che ha portato all'organizzazione congiunta di numerosi eventi formativi aperti alla partecipazione degli studenti. Tutti gli eventi sono stati regolarmente pubblicizzati sul sito web del CdS (<https://corsi.unica.it/scienzegeologiche/>) e l'accesso agli studenti è gratuito.

Questa collaborazione, insieme all'organizzazione di numerosi tirocini formativi curriculari che gli studenti hanno svolto presso enti pubblici, aziende e liberi professionisti che operano nell'ambito delle scienze geologiche, ha permesso agli studenti una maggiore conoscenza del mondo professionale, raggiungendo l'obiettivo individuato dalla seconda AM nel precedente riesame.

Da questa interazione, attraverso la co-organizzazione di eventi formativi e le attività di tirocini, è scaturita una maggiore consapevolezza da parte delle parti potenzialmente interessate sulle capacità e le competenze dei laureati della L-34, elemento che costituiva la terza AM individuata nel precedente riesame.

Si può quindi affermare che in questi 5 anni c'è stato un miglioramento delle criticità individuate. Il confronto con le parti interessate proseguirà nel futuro, considerando che si tratta di attività che devono essere continuamente sostenute con una partecipazione attiva da parte degli organi del CdS.

**Obiettivo n. 1:** Ampliamento della composizione del Comitato Indirizzo (CI)

**Azioni intraprese:** Del Comitato d'Indirizzo del CdS fanno attualmente parte sia un rappresentante del mondo professionale che opera su scala internazionale sia diversi professionisti operanti in enti pubblici che si occupano della pianificazione e gestione del territorio in Sardegna (Regione Sardegna e Città metropolitana di Cagliari) e negli Stati Uniti d'America (USGS) nonché docenti di realtà accademiche straniere (Università della Sorbona – Parigi).

**Stato di avanzamento delle azioni correttive:** conclusa.

**Grado di raggiungimento dell'obiettivo:** raggiunto.

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

I presupposti di una progettazione del Corso di laurea con una prevalenza di tipo cosiddetto culturale, quindi meno orientata ad una diretta immissione nel mondo del lavoro, non sono mutati. Il tipo di professionista che viene richiesto attualmente nel bacino su cui opera l'università di Cagliari, di fatto la Sardegna, continua ad essere di tipo più maturo rispetto al laureato triennale. Anche in previsione di un quadro socioeconomico più favorevole, e quindi più propenso a rivolgersi alle prestazioni tipiche di un professionista geologo (costruzioni, pianificazione del territorio, georisorse), un ciclo di studi triennale non riesce a rispondere all'esigenza di un professionista con solide basi culturali ma anche con le necessarie competenze scientifiche e tecnologiche. In base alle evidenze presentate dagli studenti del successivo livello di laurea, sembra essere necessario un intervento più deciso per sviluppare la capacità degli studenti a confrontarsi con le attività pratiche di terreno, in particolar modo del rilevamento geologico.

Sebbene i dati riferiti all'anno accademico 2017/18 evidenzino un miglioramento nell'avanzamento della carriera degli studenti (vedi analisi della CAV: <http://corsi.unica.it/scienzegeologiche/files/2018/12/CAV-Verbale-n-1-11.12.2018.pdf>), sono state comunque riscontrate delle difficoltà nella architettura generale dell'Offerta Formativa (O.F.), non tanto nei contenuti, quanto nei tempi e nelle modalità con cui questi vengono erogati. Dall'analisi dei dati statistici più recenti sulla dispersione e sulla frequenza degli studenti risulta (<https://corsi.unica.it/scienzegeologiche/files/2019/09/Report-SCIENZE-GEOLOGICHE-L34-2019.pdf>) che la coorte del 2018 ha avuto una dispersione pari al 19% che sembrerebbe diminuita rispetto all'anno precedente, ma l'analisi delle frequenze condotta dal CdS incrociata con gli studenti effettivamente frequentanti il 2° anno nell'A.A. 2019-20, evidenzia che in realtà la dispersione (non gli abbandoni) potrebbe essere di circa il 40%. Dal confronto con la componente studentesca è risultato che gran parte degli abbandoni e dei ritardi nella carriera sarebbero attribuibili ad un eccessivo carico di studi del primo anno che mette in difficoltà e talvolta scoraggia le matricole, soprattutto quelle con una formazione di base nella matematica meno solida e con motivazioni più fragili allo studio (non solo geologico ma più in generale universitario in senso lato). Alcuni abbandoni avvengono anche successivamente al primo anno, probabilmente per una scarsa motivazione o per il perdurare degli ostacoli costituiti dagli insegnamenti di base del primo anno. Questa problematicità ha spinto il CdS ad investire più risorse in due direzioni, 1) nel tutoraggio degli insegnamenti di base: matematica, chimica, fisica e geografia fisica e cartografia; 2) nell'orientamento in itinere aumentando le attività di terreno ed extracurricolari per rafforzare le motivazioni degli studenti, in particolare le matricole. Ad esempio, coinvolgendo gli studenti nelle attività di

sensibilizzazione ed orientamento alle Scienze geologiche (Giornate dell'orientamento, Notte dei Musei, FestivalScienze ecc.) in quanto sono esperienze che permettono di inquadrare l'attività di apprendimento in un contesto sociale esterno al mondo universitario, in questo rispondendo ad alcune delle osservazioni fatte dal Comitato d'indirizzo e dall'ordine professionale dei Geologi della Sardegna con cui esiste continuo confronto.

Tendenzialmente l'O.F. risulta adeguata agli obiettivi individuati nella SUA, anche se miglioramenti sono possibili. Ad esempio, vi è stata negli ultimi anni una forte richiesta da parte degli studenti di un insegnamento sulla Geologia della Sardegna (vedi tra gli altri richieste degli studenti riportate nei verbali del CdS (**vedi Verbale N°5/19 del 29 aprile 2019:** <https://corsi.unica.it/scienzegeologiche/files/2019/07/Verbale-5-19-CdS-29-04-2019.pdf> ; **Verbale N° 7/19 del 3 luglio 2019:** <https://corsi.unica.it/scienzegeologiche/files/2019/10/Verbale-7-19-CdS-3-07-2019.pdf>), argomento che viene affrontato nell'ambito dell'Insegnamento di Geologia regionale al primo anno della laurea magistrale. Questa esigenza, così come altre sono state in parte soddisfatte con delle attività didattiche integrative sia sulla Geologia della Sardegna che su altre tematiche, ad esempio mini-corsi sulle rocce di faglia e sulle sezioni geologiche (**vedi Verbale N°10/18 del 15 ottobre 2018:** <https://corsi.unica.it/scienzegeologiche/files/2018/11/Verbale-10-18-CDS-15-10-2018.pdf> ).

**A.M.:** Architettura del corso: si ritiene opportuna una revisione dei tempi con cui viene erogata l'O.F. in particolare al primo anno.

**P.F.:** Interazione con il mondo del lavoro tramite il Comitato d'Indirizzo e la collaborazione fattiva con l'Ordine di Geologi della Sardegna. Disponibilità del corpo docente a erogare delle attività didattiche integrative dell'O.F. formale, anche rispondendo alle richieste degli studenti.

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

**Obiettivo n. 1:** riduzione abbandoni e ritardi di carriera

**Azioni da intraprendere:** revisione della scansione temporale degli insegnamenti, in particolare del primo anno

**Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:** modifica dell'ordinamento, rivedendo l'erogazione dei contenuti attuale scandendola con tempi diversi (ad esempio modificando semestre o anno) o anche suddividendola in insegnamenti diversi, da eseguire perché sia effettiva nell'A.A. 2020/21, a cura del Consiglio di CdS.

**Indicatore/i del grado di raggiungimento:** frequenza degli studenti nel primo anno, durata delle carriere, riduzione degli abbandoni, da valutare nell'arco di un triennio.

## 2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

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

Essendo stato leggermente modificato il sistema di valutazione rispetto all'A.A. 2014/15, l'ultimo oggetto di riesame, un confronto diretto dei valori percentuali non sarebbe corretto (ad esempio nelle precedenti valutazioni non era presa in considerazione la soddisfazione rispetto al docente). Si tratta comunque di valutazioni che riguardano tutti gli insegnamenti del corso di laurea. Un elemento costante, anche per le annualità del 2015, 2016 e 2017, è data dai valori decisamente positivi della valutazione degli studenti rilevate dai questionari somministrati dall'Ateneo. Non si rilevano criticità, tutti i valori sono in genere superiori alle medie della facoltà di Scienze e dell'Ateneo ([https://corsi.unica.it/scienzegeologiche/files/2014/07/Relazione\\_questionari\\_2014\\_2015-e-allegati.pdf](https://corsi.unica.it/scienzegeologiche/files/2014/07/Relazione_questionari_2014_2015-e-allegati.pdf)) e comunque sempre positive ([https://corsi.unica.it/scienzegeologiche/files/2018/12/Classi\\_ScienzeGeologiche\\_LT\\_crip2018.pdf](https://corsi.unica.it/scienzegeologiche/files/2018/12/Classi_ScienzeGeologiche_LT_crip2018.pdf)). Persiste la richiesta di aumento dell'attività di supporto didattico e di inserire prove d'esame intermedie, mentre è diminuito, fattore positivo, la richiesta di fornire più conoscenze di base per i vari insegnamenti. Rimane sempre bassa la percentuale di studenti che chiede di eliminare dal programma degli insegnamenti argomenti già trattati in altri, che può essere interpretato come il segnale di una buona integrazione tra i diversi docenti. Infatti, già nel 2017 le schede degli insegnamenti sono state esaminate da una commissione appositamente nominata dal CdS. Sono state individuate alcune criticità (<https://corsi.unica.it/scienzegeologiche/files/2017/02/Commissione-coordinamento-insegnamenti-Verbale-n.2-2017.pdf>) che i singoli docenti hanno cercato di eliminare. Sono stati fatti sforzi non solo per coordinare i contenuti, ma anche per inserire informazioni dettagliate in riferimento ai risultati di apprendimento attesi secondo i descrittori di Dublino. In particolare, è stato fatto uno sforzo perché sia nella scheda dell'insegnamento, sia in aula i docenti chiarissero in maniera esplicita le modalità delle verifiche dell'apprendimento.

Altro cambiamento rilevante rispetto all'ultimo riesame è la crescita delle attività di orientamento, come rilevabile confrontando le relazioni annuali della Commissione orientamento; in questo un ruolo importante lo ha il Progetto Lauree Scientifiche che vede impegnati da tre anni i docenti del CdS.

Inoltre, dall'A.A. 2018/19 è stato incrementato il sistema di tutoraggio verso le matricole, individuando ogni 4 studenti un tutor docente di riferimento (**vedi Verbale N°10/18 del 15 ottobre 2018:** <https://corsi.unica.it/scienzegeologiche/files/2018/11/Verbale-10-18-CDS-15-10-2018.pdf>; **Verbale N°12/18 del 7 novembre 2018:** <https://corsi.unica.it/scienzegeologiche/files/2019/01/Verbale-12-18-CDS-7-11-2018.pdf>). Inoltre, da due anni è attivo anche un sistema di tutoraggio in capo alla facoltà di Scienze.

**Obiettivo n. 1:** Coordinamento insegnamenti

**Azioni intraprese:** commissione del CdS e confronto con Syllabus nazionale

**Stato di avanzamento delle azioni correttive:** concluso

**Grado di raggiungimento dell'obiettivo:** parzialmente raggiunto a causa dell'invecchiamento dell'OF; singole modifiche non coordinate, innesto di nuovi insegnamenti che hanno parzialmente modificato l'O.F., cambio docenti

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

Non sono richieste particolari conoscenze in ingresso, ma gli studenti che nel Test d'ingresso hanno dei debiti in matematica sono invitati a partecipare a dei corsi di recupero pre-accademici organizzati dall'Ateneo, e qualora non colmino il debito, devono dare matematica come primo esame prima di dare altri esami.

Per sua natura il CdS è incline ad utilizzare le diverse metodologie didattiche, non arrestandosi alla classica lezione accademica. In questi anni il CdS si è impegnato ad acquisire le risorse necessarie per manutentare ed aggiornare i

laboratori didattici. Una carenza che viene percepita anche dagli studenti, è la mancanza di sufficienti risorse per ampliare le esperienze didattiche sul terreno. Per ovviare a questo problema e sensibilizzare gli organismi che erogano i fondi per la didattica, nel 2019 è stata fatta anche un'elaborazione delle risorse finanziarie necessarie per permettere a tutti gli studenti di frequentare queste attività (**vedi Verbale N°5/19 del 29 aprile 2019:** <https://corsi.unica.it/scienzegeologiche/files/2019/07/Verbale-5-19-CdS-29-04-2019.pdf> ).

Nel CdS è attiva una Commissione internazionalizzazione che si occupa dei rapporti con altre università estere partecipanti al progetto ERASMUS, che redige una relazione annuale (<https://corsi.unica.it/scienzegeologiche/files/2019/10/RELAZIONE-ANNUALE-C.I.-CdS-2018-19-DEF.pdf> ) dove vengono evidenziate le attività svolte ed i risultati raggiunti. Negli ultimi anni si è avuto una diminuzione degli studenti partecipanti al progetto ERASMUS e Globus, ma persistono accordi con diverse università, il cui elenco è sempre disponibile nella relazione annuale della Commissione (<https://corsi.unica.it/scienzegeologiche/files/2019/10/RELAZIONE-ANNUALE-C.I.-CdS-2018-19-DEF.pdf> ).

In alcuni insegnamenti si osserva che il numero di studenti che superano la verifica dell'apprendimento è disperso su più annualità, indicando quindi una carriera non regolare, in particolar modo questo avviene per gli insegnamenti del primo anno (ad esempio cfr. slide 15 e 16 in <https://corsi.unica.it/scienzegeologiche/files/2019/09/Report-SCIENZE-GEOLOGICHE-L34-2019.pdf>). Questa criticità potrebbe essere dovuta, come già evidenziato nella sezione 2 riservata all'architettura del CdS, ad un carico di studio eccessivo nel primo anno, ma anche alla necessità per gli studenti di avere verifiche intermedie dell'apprendimento che li aiutino ad affrontare lo studio in maniera più efficace.

**A.M.:** regolarità nel superamento degli esami, specialmente per le matricole

**P.F.:** tutoraggio dedicato alle matricole, intensa attività di orientamento

## 2- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

**Obiettivo n. 1:** aumentare valore medio dei CFU maturati per studente nei primi anni

**Azioni da intraprendere:** revisione della scansione temporale dell'offerta formativa, programmazione delle verifiche di apprendimento intermedie

**Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:** progettazione di uno schema condiviso sulle modalità delle verifiche intermedie dell'apprendimento, identificando almeno un intervallo temporale per semestre ad esse dedicato. Da valutare nell'arco di un triennio, responsabilità del Consiglio di CdS.

**Indicatore/i del grado di raggiungimento:** valore medio dei CFU conseguiti.



## 3 – RISORSE DEL CdS

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

Nel periodo in esame la composizione del CdS è cambiata, con il pensionamento di 3 docenti. Questa diminuzione della capacità didattica è stata controbilanciata in diverso modo. C'è stata l'afferenza al CdS di un Ricercatore RTI, il reclutamento di nuovi docenti, in particolare due ricercatori RTD di tipologia B, di cui uno acquisito con la chiamata diretta da università estera, un nuovo ed il reclutamento di due Ricercatori di tipologia A. Inoltre, vi sono stati alcuni passaggi da ricercatore a Professore associato che hanno incrementato la capacità didattica del CdS (i professori possono erogare un maggior numero di ore di lezione). Queste nuove acquisizioni i e hanno consentito la quasi completa copertura delle esigenze didattiche con personale strutturato e un miglioramento significativo dell'Offerta Formativa.

Un significativo elemento di novità in relazione al Riesame ciclico precedente è costituito dall'introduzione e implementazione dei Progetti Innovativi messi a disposizione dal Rettore. Utilizzando queste risorse, negli ultimi tre anni è stato possibile incrementare le competenze geologiche degli studenti integrando il percorso formativo standard con un'ulteriore attività di terreno in aree extra-Sardegna (viaggi di studio in Corsica per gli anni 2017, 2018 e 2019).

Il CdS ha perseguito una costante azione volta al miglioramento degli aspetti organizzativi e gestionali, in collaborazione con la Facoltà. Da questo punto di vista, l'acquisizione di un nuovo Manager didattico part time (vedi verbali di Facoltà con le richieste) fornisce un supporto alle attività del CdS e dei suoi componenti. Nonostante ciò il numero di corsi di studio che devono essere supportati dal coordinatore didattico di facoltà, richiederebbe ulteriori risorse dedicate.

**Obiettivo n. 1:** reperimento di risorse umane e finanziarie adeguate per gli adempimenti istituzionali del Coordinatore CdS e per ottimizzare il sistema di gestione del CdS.

**Azioni intraprese:** documentate richieste al presidente del Consiglio di Facoltà

**Stato di avanzamento delle azioni correttive:** ancora in corso,

**Grado di raggiungimento dell'obiettivo:** non raggiunto, non esiste un supporto tecnico specifico per il CdS, così come in passato esiste un Coordinatore didattico di Facoltà che deve seguire ben 10 CdS e l'aggiunta di un coordinatore a tempo parziale non è sufficiente per permettere una gestione efficace.

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

Nonostante i diversi pensionamenti di personale docente occorsi nel periodo in esame, l'arrivo e il reclutamento di nuovi docenti (vedi quadro precedente) ha consentito di mantenere livelli di numerosità e qualificazione che soddisfano le esigenze del CdS. Il rapporto studenti/docenti appare sostanzialmente adeguato alle esigenze della didattica frontale: qualche criticità si evidenzia nella gestione dei laboratori (vedi sotto).

La maggiore criticità evidenziata nel periodo in esame è da mettersi in relazione con la fase di trasferimento della sezione di Scienze geologiche nella nuova struttura dipartimentale della Cittadella Universitaria di Monserrato. Questa fase ha necessariamente coinciso con un blocco temporaneo delle attività dei laboratori, con conseguenze sulle attività didattiche e sui lavori delle tesi di laurea, Anche grazie all'attività di coordinamento e controllo perseguita dal CdS questa fase appare, con alcune eccezioni, sostanzialmente superata, e la maggior parte dei laboratori, trasferiti nella nuova sede, sono operativi ai fini della didattica. Il CdS è attualmente attivo per risolvere i problemi residui legati al trasferimento degli ultimi laboratori. Una criticità tutt'ora non risolta riguarda invece le risorse per i laboratori, in particolare per le attività di terreno. Le assegnazioni disponibili per queste ultime attività

appaiono ancora insufficienti, in particolare per ciò che riguarda il supporto agli spostamenti di docenti e studenti, limitando il raggio d'azione e i contenuti delle attività stesse, anche per via di un rapporto studenti/docenti elevato in relazione al numero e alla capienza dei mezzi di trasporto resi disponibili per il CdS dal Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche. Anche in questo caso, il CdS si è attivato presso la Facoltà per ottenere più risorse.

**A.M.:** risorse per laboratori ed attività di terreno

**P.F.:** basso rapporto studenti/docenti

### 3- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

**Obiettivo n. 1:** aumentare la capacità del saper fare degli studenti nelle attività laboratoriali di terreno

**Azioni da intraprendere:** rendere più efficaci le attività di laboratorio di terreno ed acquisire maggiori risorse.

**Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:** organizzare le attività laboratoriali di terreno in modo da renderle più efficaci, tramite una commissione del consiglio di CdS. Reperire maggiori risorse tramite la sollecitazione documentata agli organismi accademici e non, che hanno un ruolo nell'erogare tali risorse (Facoltà, Ateneo, ERSU. ecc.). Da valutare nell'arco di un triennio.

**Indicatore/i del grado di raggiungimento:** valutazioni degli studenti delle attività laboratoriali di terreno

## 4 – MONITORAGGIO E REVISIONE DEL CdS

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

QUADRO NUOVO NON PRESENTE NEL RIESAME DEL 2015

**Obiettivo n. 1:**

**Azioni intraprese:**

**Stato di avanzamento delle azioni correttive: Grado di raggiungimento dell'obiettivo:**

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

I docenti del corso di studio operano con continuità nel campo dell'orientamento in ingresso, guidati dall'azione del Coordinatore e del Responsabile all'Orientamento del CdS; le azioni di orientamento in ingresso vengono svolte anche nell'ambito del Piano Lauree Scientifiche. Per gli studenti del corso di studi è prevista attività di orientamento e di tutorato, affidata ai tutors del CdS e ai docenti. Sia nel CdS che nel Gruppo di Riesame è presente ed attiva un'adeguata rappresentanza degli studenti. I rappresentanti degli studenti hanno un ruolo di riferimento per i loro colleghi, anche attraverso strumenti di social media ed interagiscono con il coordinatore del CdS ogni qualvolta emergano esigenze o problematiche al di fuori delle sedi istituzionali del CdS e del Gruppo di Riesame. Le opinioni degli studenti sull'andamento della loro esperienza formativa e le eventuali problematiche emerse durante l'anno vengono discusse nelle riunioni del CdS. Una criticità emersa dalle discussioni tra docenti e studenti è la necessità di un maggior confronto tra i docenti dei diversi insegnamenti per favorire il dialogo e l'integrazione tra approcci disciplinari diversi e temi affini che possono essere utilmente condivisi evitando repliche e/o sovrapposizioni di contenuti. In parte questo confronto tra docenti avviene in maniera informale, quasi sempre in presenza del coordinatore. Qualche volta questo confronto porta ad azioni più importanti con la revisione dell'offerta formativa, senza modifica dell'ordinamento. Ad esempio nell'O.F. 2019-2020 per rendere più equilibrato il percorso formativo e rispettare una progressività nell'acquisizione delle conoscenze, la geologia strutturale è stata spostata al 2° anno, riducendo alcuni CFU che sono stati spostati sull'insegnamento di Rilevamento geologico riversando in questo la parte di cartografia geologica che veniva prima inclusa nel programma di geologia strutturale, e spostando al 3° anno il corso di Georisorse minerarie, che necessita una formazione tipica della fase finale del percorso.

Il CdS pubblica sul proprio sito web le schede complete degli insegnamenti, in italiano e inglese, con gli aggiornamenti per ogni A.A., come richiesto dalle norme ministeriali. Le schede descrittive degli insegnamenti vengono compilate da tutti i docenti inserendo le informazioni richieste in ciascun campo. La compilazione delle schede deve essere completata circa un mese prima dell'inizio dell'Anno Accademico, in genere sono approvati dal Consiglio di CdS in luglio (**vedi Verbale N°8/19 del 29 luglio 2019** <https://corsi.unica.it/scienzegeologiche/files/2019/10/Verbale-8-19-CdS-29-07-2019.pdf>).

Il CdS accerta la coerenza tra le schede descrittive degli insegnamenti e la descrizione dei risultati di apprendimento attesi, come riportato nella scheda SUA-CdS, Quadro A4b: <https://www.university.it/index.php/scheda/sua/39359>). Informazioni sul grado di coerenza degli insegnamenti svolti rispetto a quanto dichiarato nelle schede descrittive, sulla modalità degli esami e sulla valutazione degli apprendimenti degli studenti sono ricavate dai questionari compilati dagli studenti prima dell'iscrizione all'esame. Da un'analisi dei dati i valori IS del CdS risultano sempre superiori a quelli riportati per la Facoltà di Scienze, confermando i risultati ottenuti negli A.A. precedenti all'A.A. 2014-2015. Pertanto, la CAV considera soddisfacente la corrispondenza tra le schede descrittive degli insegnamenti e la didattica effettivamente erogata, così come viene percepita dagli studenti. Nella relazione 2015 della CPDS-CdS sono state osservate criticità per specifici

insegnamenti, in particolare per quanto riguarda le conoscenze di base, ritenute insufficienti specialmente per i corsi di base del primo anno, il materiale didattico ed il carico didattico complessivo. Tali criticità, segnalate anche nelle schede valutative degli anni precedenti, sono state discusse in CdS in diverse occasioni (**vedi Verbale N° 5 del 29 aprile 2019:** <https://corsi.unica.it/scienzegeologiche/files/2019/07/Verbale-5-19-CdS-29-04-2019.pdf>; **Verbale N°7/19 del 7 luglio 2019:** <https://corsi.unica.it/scienzegeologiche/files/2019/10/Verbale-7-19-CdS-3-07-2019.pdf>), convenendo che occorre un impegno continuo da parte dei docenti per individuare azioni di miglioramento specifiche per i propri insegnamenti.

Dall'esame dei dati della Relazione annuale della CPDS, dalle relazioni del Gruppo del riesame sono stati rilevati problemi riconducibili al calo delle immatricolazioni rispetto al 2016; alla riduzione percentuale di studenti che continuano gli studi al secondo anno (abbandoni); la diminuzione dei CFU conseguiti al I anno rispetto ai CFU da conseguire. I dati di ingresso forniscono uno scenario da cui risulta un aumento di iscrizioni passando dalla coorte 2015 alla coorte 2016 (da 21 a 32 iscritti), mentre una lieve e progressiva diminuzione degli iscritti risulta passando dai 32 della coorte 2016, ai 24 di quella 2017, ai 20 della coorte 2018.

Gli abbandoni tra il I° e il II° anno, dai 4 nella coorte del 2015, ai 5 nella coorte 2016 e 7 nella coorte 2017, sono dovuti principalmente alla rinuncia agli studi o a trasferimenti. Quest'ultima criticità è legata a una scelta poco motivata del Corso di laurea o fatta solo in attesa di poter ritentare l'anno successivo l'accesso a corsi per i quali esiste una forte motivazione, come evidenziato nei rapporti dei Riesami annuali. Inoltre, le lacune nelle conoscenze di base in matematica, chimica e fisica scoraggiano la frequentazione dei corsi relativi e di conseguenza a non superare gli esami e all'abbandono, come segnalato dagli stessi studenti. Gli studenti fuori corso risultano 9 nella coorte 2015 (<https://corsi.unica.it/scienzegeologiche/files/2019/09/Report-SCIENZE-GEOLOGICHE-L34-2019.pdf>). Il ritardo con cui gli studenti acquisiscono i CFU (e quindi il tempo necessario a conseguire la Laurea) è una criticità nota al CdS ed emersa già nel corso del Riesame 2015. Sono stati quindi nominati alcuni docenti tutor per il monitoraggio costante delle problematiche che le matricole potrebbero incontrare.

**A.M.:** ampliamento delle attività di orientamento in itinere e tutoraggio individuale

**P.F.:** ottime valutazioni sull'erogazione della didattica, come emerge dai questionari degli studenti

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

**Obiettivo n. 1:** riduzione della dispersione dopo il primo anno.

**Azioni da intraprendere:** aumentare l'orientamento in itinere.

**Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:** seminari con docenti e liberi professionisti, seminari su tematiche specifiche. Coinvolgimento degli studenti nelle attività di orientamento verso l'esterno. Consiglio di CdS, nell'arco del triennio.

**Indicatore/i del grado di raggiungimento:** variazione percentuale della dispersione.

## 5 – COMMENTO AGLI INDICATORI

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

Questo quadro non era presente nel precedente riesame del 2015. Si propone il monitoraggio rispetto all'anno precedente di alcuni indicatori significativi.

Gruppo A - iC01 - Percentuale di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'anno solare.

Questo indicatore è aumentato in modo significativo rispetto all'anno precedente, di fatto è raddoppiato passando a 26,6% a 52,2%, e superando quello della Media dell'Area Geografica (41,9%) e di CdS a scala nazionale. Una delle possibili cause del miglioramento potrebbe essere l'attivazione durante l'anno accademico 2017/18 di attività non curriculari (seminari, mini-corsi su tematiche specifiche, attività di orientamento, ecc.) che hanno permesso agli studenti partecipanti di incrementare le loro competenze e anche a fidelizzare gli stessi con il CdS ottimizzando le risorse da essi investite nello studio. Una maggiore interazione con il corpo docente, e con il sistema di ricerca e didattica, stimola lo studente ad uno studio più partecipato, meno passivo, e quindi sicuramente più efficace.

Gruppo B

Il CdS è impegnato ad incentivare l'interesse degli studenti verso i programmi di internazionalizzazione, ma questo parametro non è stato preso in considerazione anche perché influenzato profondamente da dinamiche che non sono gestibili con la necessaria adeguatezza dal CdS.

Gruppo E - iC13 - Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire.

Rispetto al trend degli ultimi anni, per il 2017 si osserva una leggera regressione di questo indicatore (da 58,6% a 51,3%), rilevata anche per l'Area Geografica e a scala nazionale. È necessario continuare il monitoraggio di questo indicatore per verificare l'efficacia delle azioni già intraprese dal CdS (priorità al numero di ore di tutor retribuiti per gli insegnamenti Matematica, Fisica e Chimica, maggiore interazione con i docenti a supporto di una didattica integrata con le scienze geologiche).

iC15 - Percentuale degli studenti che proseguono al II anno nello stesso CdS avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno. Anche questo parametro mostra una leggera flessione rispetto all'anno precedente, tendenza comune anche degli Atenei dell'Area geografica e a scala nazionale. Sarebbe che, nonostante non si tratti di un valore estremamente negativo, le azioni intraprese non riescano a stabilizzarlo come aspettato, nonostante l'investimento suppletivo del progetto PLS che ha permesso di attivare ulteriori ore di tutoraggio per la preparazione degli esami. È possibile che una causa sia comunque l'eccessivo carico di lezioni che devono seguire gli studenti durante il primo anno, senza avere sufficiente tempo disponibile per lo studio individuale.

Non presente nel precedente Riesame del 2015.

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

Nel 2017 si osserva un netto peggioramento della maggior parte del gruppo di indicatori iC00 (avvii di carriera, immatricolazioni, iscrizioni totali, ecc.) rispetto al 2016, che però rimangono costanti nell'anno 2018, segnalando quindi per ora l'arresto di una tendenza negativa che invece permane invece sia per i CdS dell'area geografica di

riferimento (CG d'ora in avanti) sia a scala nazionale (CN d'ora in avanti). Anzi, la tendenza sembra aggravarsi ulteriormente nelle altre aree di riferimento, e in genere ha valori percentuali maggiori.

Nella valutazione degli indicatori didattici (Gruppo A), si osserva un generale miglioramento, anche in relazione ai CG e CN. In particolare, dal 2014 continua l'incremento percentuale degli studenti con un buon profitto degli studi al 1° anno (iC01), che nel 2017 quasi si raddoppia raggiungendo un valore di oltre 50%, e che per la prima volta supera le medie dei CG e CN. Ugualmente i laureati regolari (iC02) migliorano con valori superiori ai CG e CN (che però registrano incrementi percentuali superiori) mentre gli iscritti provenienti da altre regioni (iC03) rimangono invariati. Il parametro iC02 è particolarmente interessante perché indicativo del prodotto finale dell'organizzazione didattica del corso di laurea, che non sfigura a scala nazionale. Il parametro iC01 è addirittura sorprendente, in quanto misura il successo della carriera degli studenti iscritti al primo anno, anche se rimane comunque un parametro da migliorare. Diminuisce ancora il parametro iC05 che misura il rapporto studenti/docenti, che però risulta eccessivo e comunque governato soprattutto dalla fluttuazione degli iscritti e dalle politiche di assunzione dell'ateneo piuttosto che il frutto di una politica attuata dal CdS. Aumenta in percentuale il numero di occupati ad un anno (iC06), ritornando ai valori massimi del 2015 (18%), superiori a quelli dei CG e approssimando quelli dei CN. Sicuramente è numericamente un valore poco significativo anche se coerente con i CdS di aree con un tessuto socioeconomico sicuramente non sfavorito dall'insularità, confermato anche dagli altri valori relativi sempre a questo aspetto (iC06bis e ter).

Gli indicatori del Gruppo B non sono valutabili.

Gli indicatori del Gruppo E, che considerano le carriere degli studenti, sono in genere in miglioramento confermando il trend positivo nel conseguimento di CFU nel giro di un anno; ed è da segnalare un assestamento ai 2/3 del convincimento sulla corretta scelta del Corso di Laurea da parte dei laureati (iC18). Quasi tutti questi indicatori risultano decisamente migliori rispetto ai CG e CN. Mentre si nota una leggera flessione della percentuale di studenti che continuano gli studi al secondo anno (iC14 e iC15), aumentano significativamente gli indicatori iC016 e iC016bis indicativi del successo di carriera (inteso come conseguimento di maggiori CFU nel periodo di riferimento) e che possono essere interpretati come un successo delle attività di consolidamento dell'orientamento in itinere intrapreso (ad esempio: coinvolgimento in attività extracurricolari, attività didattiche integrative, incremento delle attività di terreno), e che sono decisamente superiori alle medie dei CG e dei CN. Allo stesso modo può essere considerato l'incremento sostanziale degli studenti che conseguono il titolo entro 1 anno dalla scadenza naturale del corso di laurea (indicatore iC17), che in percentuali sono quasi uguali al valore massimo del 2015 e comunque quasi doppi rispetto ai valori dei CG e dei CN. Infine, per questo gruppo di indicatori, si evidenzia che quello iC19 indicante la percentuale di ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata ha valori superiori al 90% indicando quindi un utilizzo delle risorse umane a disposizione quasi ottimale.

I dati che riguardano la regolarità indicano un netto aumento dei laureati regolari (iC22), una diminuzione degli studenti che cambiano CdS all'interno del nostro ateneo, mentre non sono stati prodotti nuovi dati, rispetto all'anno precedente riguardo agli abbandoni (iC24).

Per quanto riguarda la valutazione della soddisfazione degli studenti, il parametro iC25 indica un miglioramento in linea con quelli dei CG e CN. Infine, migliorano i rapporti (iC27, iC28) sulla consistenza del corpo docente che tornano ai valori del 2015. Come già l'anno scorso si ritiene comunque doveroso evidenziare che si tratta di parametri difficilmente controllabili dal CdS, in quanto prevalentemente inerenti alle politiche sul personale dell'Ateneo, a loro volta controllate dalle risorse dei FFO e dalle normative ministeriali.

**A.M.:** Immatricolazioni ed iscrizioni al primo anno. Il numero di studenti che scelgono il CdS in Scienze geologiche ha valori bassi, anche se sono in equilibrio con il quadro nazionale.

**P.F.:** Dati positivi associati ad alcuni indicatori di percorso inclusi nei Gruppi A ed E che, insieme all'indicatore di Qualità della ricerca dei docenti, descrivono una offerta formativa efficace.

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

**Obiettivo n. 1:** mantenimento del numero di iscritti

**Azioni da intraprendere:** attività di orientamento in ingresso e sensibilizzazione nelle scuole superiori e di orientamento in itinere

**Modalità, risorse, scadenze previste, responsabilità:** Attività di orientamento verso gli studenti e di aggiornamento culturale per i docenti che insegnano le Scienze geologiche nelle scuole superiori, in integrazione con il Progetto Lauree Scientifiche. Da valutare nell'arco di un triennio. Responsabilità: Consiglio del CdS.

**Indicatore/i del grado di raggiungimento:** variazione percentuale degli iscritti

[Torna all'INDICE](#)