

**Corso di Studio in Ingegneria Civile
Strutturale e Geotecnica
(Classe LM 23)**

Rapporto di Riesame Ciclico 2018

Approvazione in CdS: *18/12/2018*

Approvazione in Consiglio di Dipartimento: *20/12/2018*

Primo anno accademico di attivazione del CdS: *2011-2012*

Gruppo di Gestione dell'AQ del CdS:

Prof. Massimo Cuomo (Docente del CdS) Responsabile GGAQ-CdS

Prof.ssa Loredana Contrafatto (Presidente CdS)

Prof. Enrico Foti (Direttore del Dipartimento)

Prof. Majorana Armando (Docente del CdS)

Prof. Ernesto Motta (Docente del CdS)

Prof. Gherzi Aurelio (Docente del CdS)

Dott. Rannisi Oriana (Rappresentante degli studenti del CdS)

Dott. Sardo Rossella (Rappresentante degli studenti del CdS)

Dott. Scalia Marco (Rappresentante degli studenti del CdS)

RAPPORTO DI RIESAME CICLICO SUL CORSO DI STUDIO

Università di Catania - DICAR

CdS in Ingegneria Civile strutturale e Geotecnica – LM23

Versione del 31/10/2018

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

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

Non esiste un precedente Riesame Ciclico per il Corso di Studi (CdS). Tuttavia sono stati redatti i rapporti di Riesame annuale 2014,2015,2016,2017. Dagli ultimi tre, depositati nella banca dati del presidio di Qualità dell'Ateneo, vengono dedotte le analisi, considerazioni e conclusioni del presente rapporto di Riesame Ciclico 2018.

Dal confronto tra la situazione attuale e quanto denunciato nel primo riesame compito per il CdS, e cioè quello effettuato nell'anno 2014, si evince un significativo miglioramento dell'andamento del CdS sia in termini organizzativi che qualitativi, per didattica erogata e per rapporto con gli studenti. La sequenza delle azioni intraprese a seguito dell'individuazione nel 2014 di varie criticità e gli esiti positivi conseguiti sono descritti nei quadri del presente Rapporto Ciclico 2018.

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Fonti:

1. <https://ateneo.cineca.it/off270/sua15/> (Scheda SUA CdS anno 2015 – accesso riservato)
2. <https://ateneo.cineca.it/off270/sua16/> (Scheda SUA CdS anno 2016 – accesso riservato)
3. <https://ateneo.cineca.it/off270/sua17/> (Scheda SUA CdS anno 2017 – accesso riservato)
4. <https://www.university.it/> (Portale del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca - accesso pubblico Schede SUA-CdS)
5. <http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-23-geo/verbali-consiglio-cds> (Verballi del CdS)

Presentazione del CdS

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile Strutturale e Geotecnica, attivato nell'a.a. 2011-2012 dall'accorpamento delle due lauree specialistiche della classe S/28 Ingegneria delle Strutture e Ingegneria Geotecnica, è indirizzato allo studio degli aspetti relativi alla verifica, progettazione, manutenzione e gestione di strutture civili e industriali, contemplando le problematiche connesse alle fondazioni ed ai terreni. Ampio spazio è dedicato allo studio del comportamento delle strutture e dei terreni in zona sismica, incluse le più avanzate tecniche di protezione ed adeguamento sismico, e dei materiali e delle tecnologie innovative nell'ambito della meccanica strutturale. Il percorso formativo privilegia gli insegnamenti caratterizzanti l'Ingegneria Civile Strutturale e Geotecnica (settori ICAR/07 Geotecnica, ICAR/08 Scienza delle Costruzioni, ICAR/09 Tecnica delle Costruzioni), senza trascurare la formazione in settori affini. Esso risulta perfettamente coerente con le motivazioni della sua istituzione, avendo conseguito l'obiettivo di creare una figura professionale più completa e più appetibile nel mercato del lavoro di quelle precedentemente formate dalle due lauree Specialistiche di origine. Queste infatti, ognuna privilegiando separatamente gli insegnamenti caratterizzanti l'area, e cioè i SSD ICAR/08 e ICAR/09 la LS in Ingegneria delle Strutture e ICAR/07 la LS in Ingegneria Geotecnica, trascuravano la fortissima interazione disciplinare che esiste e la nuova esigenza di competenze professionali più allargate, scaturite anche alla luce delle rinnovate Norme Tecniche per le Costruzioni.

Progettazione e verifica

Punti di riflessione 1. 2. 3. 4.

Le premesse che hanno portato alla progettazione del CdS, nei suoi aspetti culturali e professionalizzanti sono ancora valide.

La figura professionale è infatti in accordo con le richieste emerse in seno alle consultazioni con le parti sociali e con quanto evidenziato nel corso degli incontri periodicamente effettuati, anche nell'ambito delle attività per l'avvicinamento degli studenti al mondo del lavoro, con autorevoli rappresentanti delle professioni ingegneristiche, degli enti territoriali e degli operatori nel settore, al fine di mantenere sempre aggiornato quel rapporto di interdipendenza tra i corsi di studio universitario e la richiesta del mercato del lavoro.

Sinteticamente si riporta la lista degli incontri organizzati con le parti sociali riferiti al periodo in esame, durante i quali sono stati presentati i corsi di studio di Ingegneria, evidenziandone gli aspetti innovativi, inclusi quelli dell'internazionalizzazione, rispetto alle prime applicazioni del sistema universitario basato sul 3+2 (triennale + magistrale) ai sensi del DM 270/2004.

Anno 2014:

- Presidente Ordine degli Ingegneri della Provincia di Catania
- Esponente Scuola Superiore per la Formazione di Eccellenza del CNI
- Presidente dell'Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Catania
- Rappresentante di Confindustria
- Presidente dell'Associazione Nazionale Costruttori Edili (ANCE)
- Rappresentante dell'azienda per la progettazione e produzione di macchine ed impianti per il calcestruzzo EUROMECC
- Rappresentante Gruppo Air Liquide per tecnologie, prodotti e servizi innovativi nel settore dei gas industriali e medicinali

E' stata sottolineata da tutte le parti presenti la necessità di ridare forza a solidi studi di base nel triennio che preparino

all'acquisizione delle conoscenze di tipo specialistico nel biennio magistrale, essendo stata ormai sperimentata ed assodata l'inefficienza dei percorsi triennali professionalizzanti, i cui laureati non trovano collocazione nella realtà territoriale e nell'area di influenza dell'Ateneo.

In particolare, in merito ai Corsi di Studio dell'ambito Civile, è stato espresso apprezzamento in merito alla qualità eccellente delle competenze fornite ed è stata sancita la disponibilità alla collaborazione per la realizzazione di attività utili all'inserimento degli studenti nel mondo del lavoro, inclusa l'ospitalità per tirocini, stage, etc..

Anno 2018:

- Presidente dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Catania
- Presidente ed altri rappresentanti dell'Ordine degli Architetti della Provincia di Catania
- Presidente ed altri rappresentanti del Collegio Geometri e Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Catania
- Presidente ed altri rappresentanti dell'ANCE (Associazione Nazionale Costruttori Edili) della Provincia di Catania.

Da tali incontri è emerso un notevole apprezzamento per la qualità dei percorsi di studi magistrali. È emersa ancora una volta l'oggettiva difficoltà nell'inserimento del mondo del lavoro da parte dei laureati triennali ai quali è perfino preclusa la possibilità di ingresso nei ruoli di co-docenza nelle scuole tecniche e/o professionali. Si è anche prospettata la possibilità di attivare percorsi triennali professionalizzanti per la formazione di figure professionali immediatamente spendibili nel territorio (geometri laureati, periti industriali, periti agronomi). Un'altra questione di rilievo oggetto di discussione è stata quella relativa alla prospettiva che possa essere restaurato il percorso di laurea quinquennale in Ingegneria Civile che richiederebbe una revisione complessiva di tutti i corsi di laurea e di laurea magistrale dell'Area 08 afferenti AL DICAR.

Sono inoltre stati sentiti vari esponenti di enti e aziende private e pubbliche, in occasione degli incontri per l'accompagnamento degli studenti al mondo del lavoro, di seguito sinteticamente riportati.

Anno 2014:

- EUROMECC
- ANCE (Associazione Nazionale dei Costruttori Edili)
- ANAS S.p.A., CLF Catania S.r.l.
- ACOSET e Studio T&P – Tecnologia e Progetti
- Technoside S.r.l.
- RFI (Rete Ferroviaria Italiana), CLF Catania S.r.l. (Consulenza Lavori Ferroviari)
- CIFI (Collegio Ingegneri Ferroviari Italiani)

Anno 2015:

- ANAS, Safety Product NV, Servizio Ricostruzione - Dipartimento Regionale della Protezione Civile
- TECNIS, Schindler S.p.A.

Anno 2016:

- Progetto Archimede Software
- Istituto Autonomo per le Case Popolari (IACP)
- SIDERCEM S.r.l.
- Consorzio Cociv (Salini Impregilo S.p.A. – Condotte S.p.A. – CIV S.p.A.)

Anno 2017:

- CMC Ravenna s.r.l.
- Autorità di Sistema Portuale del Mar di Sicilia Orientale
- Ferrovia Circumetnea
- ANAS S.p.A.
- Trenitalia

Anno 2018:

- Italcertifer S.p.A.
- CLF Catania S.r.l.
- CSP FEA Engineering Solution
- RFI (Rete Ferroviaria Italiana)
- ANSF (Agenzia Nazionale Sicurezza Ferroviaria)

(vedasi per il dettaglio Scheda SUA CdS, quadri A1b <http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-23-geo/incontri-con-le-parti-sociali> e B5 <http://www.dicar.unict.it/it/corsi/lm-23-geo/orientamento-al-lavoro>, rapporti di Riesame 2015, 2016 e 2017; verbali del CdS; sito web del DICAR).

Sono infine state ascoltate, annualmente in occasione del Riesame annuale, le opinioni degli studenti, attraverso l'assemblea di tutti gli studenti del CdS, in corso e fuori corso. Le informazioni acquisite in questa sede vengono riportate dal Presidente al Consiglio del CdS e quindi al Gruppo di Gestione per l'Assicurazione della Qualità del CdS. Vengono discusse tematiche che riguardano sia aspetti organizzativi e specifici problemi gestionali della didattica, sia questioni sostanziali riguardanti i contenuti formativi (vedasi <http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-23-geo/assemblee-studenti>).

Obiettivi ed Architettura del CdS

Obiettivo del corso è creare una figura professionale di elevato profilo culturale, con profonde conoscenze di base e caratterizzanti. Tale figura ha un ruolo essenziale nella progettazione, costruzione e manutenzione di tutti i manufatti strutturali dell'ingegneria civile e industriale, nella progettazione ed esecuzione di interventi di adeguamento sismico dell'esistente, con particolare enfasi per i manufatti di rilevanza strategica, nella progettazione, modellazione e caratterizzazione, numerica e sperimentale, di materiali innovativi ed ecocompatibili ad elevato contenuto tecnologico. Trova collocazione in società di ingegneria e architettura, aziende, enti, consorzi e agenzie di gestione e controllo di sistemi di opere civili, nelle imprese di costruzione, manutenzione e ristrutturazione inclusa la riparazione e l'adeguamento sismico del costruito, aziende per la realizzazione di manufatti speciali prefabbricati, negli uffici tecnici delle pubbliche amministrazioni e nelle istituzioni di alta formazione scientifica e professionale, laboratori di prova e collaudo per strutture e materiali, laboratori geotecnici, società di software specialistico, società di servizi per strutture e infrastrutture.

Il profilo professionale creato contiene un elevato livello di specializzazione, che si coniuga con una grande flessibilità nell'adattarsi agli attuali sbocchi professionali, sia in contesto nazionale sia internazionale, date le significative competenze conseguite dai laureati nell'ambito delle discipline caratterizzanti e il continuo esercizio, conseguito attraverso le diverse problematiche teoriche e progettuali affrontate durante gli studi, al Problem Solving. Ne sono testimonianza i diversi ruoli,

spesso di elevatissima responsabilità, ricoperti dai laureati nel CdS, in diversissimi ambiti Civili e Industriali, e non solo dell'ingegneria Strutturale e Geotecnica.

Il Corso di Studi è biennale, con attività didattiche suddivise in 2 periodi per anno. Al termine del Corso l'allievo acquisisce 120 CFU (Crediti Formativi Universitari).

La prova finale prevede un colloquio pre-laurea e consiste nella discussione di una tesi di laurea in lingua italiana o inglese svolta sotto il controllo di uno o più relatori; la tesi, coerente con il percorso curricolare, può avere carattere teorico, sperimentale, progettuale o compilativo. Il Corso prevede 9 CFU per Altre Attività Utili per l'Inserimento nel Mondo del Lavoro, quali ad esempio Tirocini formativi presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali, strutture interne o esterne all'Ateneo caratterizzate da attività lavorative o formative coerenti con gli obiettivi formativi del Corso.

Punti di riflessione 5. 6. 7.

Gli obiettivi formativi specifici prima descritti ed i risultati di apprendimento attesi, in termini di conoscenze, autonomia, abilità e competenze, anche trasversali, sono coerenti sia con il profilo culturale e professionale che si intende formare sia con gli sbocchi occupazionali previsti, essendo continua l'azione di revisione ed aggiornamento dei contenuti degli insegnamenti, al fine di seguire l'evoluzione delle necessità del mondo del lavoro.

Come indicato nella scheda SUA CdS, ed in accordo con i Descrittori di Dublino, sono state individuate 5 aree di apprendimento, e precisamente della Geotecnica, della Scienza della Costruzioni, della Tecnica delle Costruzioni, l'Area Trasversale della Matematica Applicata all'Ingegneria e l'Area Trasversale per la formazione nel campo dell'Ingegneria Civile.

Gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi, in termini di Conoscenza e comprensione, Capacità di applicare conoscenza e comprensione, sono stati esplicitamente definiti per ciascuna area, esplicitando attraverso quali insegnamenti o attività del CdS vengono perseguiti (quadro A4.b2 degli anni di riferimento). Inoltre sono state dettagliatamente specificate le modalità didattiche e di verifica attraverso le quali vengono conseguite dallo studente Autonomia di giudizio, Abilità comunicative e Capacità di apprendimento.

Il Corso di Studi mira inoltre a favorire una maggiore conoscenza degli ambiti lavorativi e ad avvicinare gli studenti al mondo del lavoro. Tale obiettivo è stato perseguito attraverso una modifica dell'Ordinamento e l'introduzione, a partire dall'a.a. 2016/2017, nell'ambito delle Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettere c, d del DM 270/2004), di 9 CFU per "Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro". Questi possono essere conseguiti secondo diverse modalità, tra le quali:

- attraverso "attività esterne" all'Ateneo, cioè attività organizzate da enti esterni all'Ateneo (ad es., l'Ordine degli Ingegneri o la Fondazione dell'Ordine degli Ingegneri), come corsi di specializzazione/approfondimento, workshop, giornate di studio, seminari, etc., previa approvazione da parte del Consiglio di CdS, su parere del Gruppo Gestione Assicurazione Qualità del CdS;
- attraverso "tirocini esterni" all'Ateneo, cioè stage e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, italiani o esteri, ordini professionali, previa approvazione da parte del Consiglio di CdS, su parere del Gruppo Gestione Assicurazione Qualità del CdS.

L'offerta formativa, alla luce delle recenti azioni compiute e dei recenti obiettivi conseguiti, descritti nel successivo quadro 1-c del presente Riesame Ciclico 2018, e dei pareri esterni ricevuti risulta aggiornata nei contenuti, adeguatamente progettata al fine del raggiungimento degli obiettivi formativi e qualitativamente di elevato profilo.

1-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Attraverso i precedenti Riesami del CdS, e la più recente Scheda di Monitoraggio annuale, sono stati individuati degli obiettivi specifici da raggiungere, anno per anno, e le relative azioni di miglioramento da compiere, al fine di rendere l'architettura del CdS più consona alla formazione del profilo professionale richiesto da parte del territorio locale e in genere dal mondo del lavoro, come descritto al quadro 1-a del presente Riesame Ciclico 2018.

Fonti:

1. <https://ateneo.cineca.it/off270/sua15/> (Scheda SUA CdS 2015 – accesso riservato)
2. <https://ateneo.cineca.it/off270/sua16/> (Scheda SUA CdS 2016 – accesso riservato)
3. <https://ateneo.cineca.it/off270/sua17/> (Scheda SUA CdS 2017 – accesso riservato)
4. <https://www.university.it/> (Portale del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca - accesso pubblico Schede SUA-CdS)
5. <https://www.unict.it/it/ateneo/presidio-area-riservata> (Rapporti di Riesame, quadro D4, Database Presidio di Qualità dell'Ateneo)
6. <http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-23-geo/verbali-consiglio-cds> (Verballi del CdS)

Responsabilità

Individuazione degli obiettivi ed azioni di miglioramento sono sotto la responsabilità del Consiglio di CdS e del GGAQ-CdS.

Obiettivi e azioni di miglioramento

In particolare è stato individuato l'obiettivo "Revisione dei programmi degli insegnamenti e del manifesto del Corso di Studi", poi identicamente riproposto nel Riesame 2016, a seguito delle osservazioni rilevate anche attraverso consultazioni assembleari con gli studenti, che vengono svolte annualmente alla vigilia del Riesame ed è stata attuata la seguente azione migliorativa.

Il manifesto 13-14 è stato completamente riorganizzato, chiarendo ed ottimizzando l'offerta formativa, ridistribuendo i CFU tra gli insegnamenti, ridistribuendo il carico didattico nelle annualità, anche attraverso insegnamenti di durata annuale, divisi in moduli, uno al I anno ed uno al II anno. Ciò ha avuto l'effetto di dilazionare nel tempo la presentazione di contenuti, fortemente specialistici, che necessitano di una maggior maturazione da parte degli studenti, facilitando anche il superamento dell'esame, in quanto la diluizione temporale degli insegnamenti consente nel contempo un innalzamento della qualità dell'apprendimento e del rendimento dello studente. È stata parallelamente compiuta l'analisi dei programmi dei singoli insegnamenti per eliminare le duplicazioni di contenuti presenti, colmare talune lacune e coordinare meglio la successione temporale degli insegnamenti stessi nell'arco delle due annualità. Ciò ha avuto l'effetto di ridurre il carico di studio. Tali azioni saranno riprogrammate annualmente.

Si è adottata sin dall'inizio la politica della stabilità del manifesto degli studi, al fine di poter valutare con coerenza ed in maniera

comparativa rispetto al passato gli esiti delle modifiche introdotte, in quanto esse sono state sostanziali.

Pertanto tale manifesto è stato riconfermato per l'a.a. 2014-2015 del tutto invariato, avendo ricevuto numerosi consensi sia da parte della componente studentesca sia dalle parti sociali, ad eccezione dello spostamento di un insegnamento del II anno dal I al II periodo didattico, per una ottimizzazione sia nella somministrazione dei contenuti sia nella distribuzione dell'onere di studio nei periodi didattici. Successivamente è rimasto tale fino all'a.a. 2016-2017.

Inoltre, ai fini dell'apertura all'internazionalizzazione si è svolto, per la prima volta nell'a.a. 13-14, un insegnamento del CdS in lingua inglese, allo scopo di avviare il processo di internazionalizzazione del CdS ed incoraggiare gli studenti stranieri, anche nell'ambito di Programmi Erasmus. Oggi il numero di insegnamenti erogati in lingua inglese è due e si intende progressivamente elevarlo.

Ottimi i primi risultati della attuazione delle azioni promosse, che hanno visto anche un netto aumento degli ammessi al corso di laurea magistrale, passato da 45 nell'a.a. 13-14 a 81 nell'a.a. 14-15, e la presenza di studenti stranieri, anche se rada, nell'ambito di programmi Erasmus. L'azione è stata riprogrammata a seguito del Riesame 2016 e lo è annualmente.

I dati sono deducibili dai verbali del Consiglio del CdS per gli a.a. esaminati ed in maniera diretta dal Regolamento Didattico delle singole coorti 14-15, 15-16, 16-17 (<http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-23-geo/regolamento-didattico-del-corso-di-laurea>)

L'efficacia nel medio e lungo termine sarà oggetto dei successivi rapporti di riesame. Tuttavia i risultati conseguiti sono ben evidenti già nel breve periodo, come si evince dal commento agli indicatori della didattica riportato nel quadro 5-b.

2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

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

Non esiste un precedente Riesame Ciclico per il CdS. Tuttavia sono stati redatti i rapporti di Riesame annuale 2014,2015,2016,2017. Dagli ultimi tre, depositati nella banca dati del presidio di Qualità dell'Ateneo, vengono dedotte le analisi, considerazioni e conclusioni dei successivi quadri del presente Rapporto Ciclico 2018.

2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Dal confronto tra la situazione attuale e quanto denunciato nel primo riesame compiuto per il CdS, e cioè quello effettuato nell'anno 2014, si evince globalmente un significativo miglioramento nell'esperienza dello studente, sia in termini di soddisfazione rispetto all'offerta formativa erogata, sia in termini di valutazione del corpo docente. Migliore la qualità della didattica, sia in termini organizzativi che qualitativi, come può evincersi dalla valutazione della didattica effettuata dagli studenti e dai questionari Alma Laurea per laureandi.

Fonti:

1. <http://didattica.unict.it:8080/statonline/> (AVA – Dati per il Riesame – accesso riservato)
2. <https://ateneo.cineca.it/off270/sua17/> (Indicatori rilasciati dall' Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR) per il monitoraggio annuale dei corsi di studio – accesso riservato)
3. <https://ateneo.cineca.it/off270/sua15/> (Scheda SUA CdS 2015 – accesso riservato)
4. <https://ateneo.cineca.it/off270/sua16/> (Scheda SUA CdS 2016 – accesso riservato)
5. <https://ateneo.cineca.it/off270/sua17/> (Scheda SUA CdS 2017 – accesso riservato)
6. <https://www.universitaly.it/> (Portale del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca - accesso pubblico Schede SUA-CdS)
7. <http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-23-geo/regolamento-didattico-del-corso-di-laurea> (Regolamento Didattico del CdS)
8. <http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-23-geo/verbali-consiglio-cds> (Verbali del CdS)
9. <http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-23-geo> (Portale del CdS)
10. http://syllabus.unict.it/offerta_formativa.php (Portale Offerta Formativa di Ateneo)

Orientamento e tutorato

Punti di riflessione 1. 2. 3.

Le attività di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita sono in linea con il profilo culturale e professionali disegnati dal CdS e tengono conto dei risultati del monitoraggio delle carriere, effettuato attraverso la documentazione reperibile attraverso il portale riservato di Ateneo <http://didattica.unict.it:8080/statonline/> ed in particolare i dati AVA per il Riesame. (Vedasi Schede SUA-CdS, Quadro B5).

- Le attività in ingresso (<http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-23-geo/orientamento-ingresso>) vengono svolte in vari momenti dell'anno, ma più intensamente tra gennaio e maggio. Gli incontri, tenuti presso le scuole, presso i Dipartimenti, oppure in sede, vengono condotti dal Presidente del CdS, che è anche docente delegato all'orientamento per il Dipartimento, affiancato dai Presidenti dei Consigli dei Corsi di Laurea Magistrale appartenenti alla stessa area civile, e coadiuvato da personale amministrativo, responsabile dei servizi didattici di Dipartimento, nonché esperto di orientamento in ingresso. Il responsabile amministrativo affronta dapprima la tematica relativa alle tappe della scelta, che partono dall'autovalutazione delle risorse personali fino alla presentazione delle possibili alternative. Successivamente viene illustrato il sistema universitario: organizzazione dell'a.a., il concetto di CFU, modalità di accesso, tirocini curriculari, sessioni di esami, diritto allo studio, mobilità internazionale, servizi per lo studente (on

campus e fuori dal campus), etc. Il docente illustra l'offerta formativa del CdS e gli sbocchi professionali. Ampio spazio viene dato alle domande e più in generale all'interazione con gli studenti.

L'attività di orientamento in ingresso contempla anche la partecipazione attiva ai saloni di orientamento, organizzati dal Centro di Orientamento e Formazione (COF) di Ateneo (<http://www.unict.it/didattica/orientarsi>) e/o da enti pubblici/privati. Dal 2014 ogni anno il CdS partecipa al Salone del Bacino del Mediterraneo (altrimenti noto come Salone dello studente di Catania), organizzato da CAMPUS ORIENTA (ente privato specializzato nel settore), sempre nella città di Catania. In queste manifestazioni vengono coinvolte tutte le scuole medie superiori di Catania e provincia, e province limitrofe. Dal 2014 inoltre il CdS partecipa agli Open Day di Ingegneria (anni 2015, 2016, 2017) presso la Cittadella Universitaria, dove il DICAR ha sede, interamente dedicato alla presentazione di tutti i corsi di studio in ingegneria. All'evento sono invitate tutte le scuole medie superiori di Catania e provincia e delle province limitrofe. L'affluenza degli studenti interessati ai corsi di studio, selezionati all'interno delle scolaresche, è sempre stata alta e crescente. In tali occasioni la presentazione in dettaglio di tutti i corsi di studio viene affiancata da attività dimostrative di varia natura: visita dei laboratori, rappresentazione di applicazioni pratiche, proiezione di filmati delle attività didattiche e di servizio, testimonianze di studenti, laureati, dottorandi di ricerca, simulazioni di lezioni universitarie, ecc. Il CdS ha anche partecipato agli Open Day organizzati annualmente dalle scuole, sia nella città di Catania, che fuori provincia (Ragusa, Milazzo (ME)).

Ogni anno nel mese di maggio, il CdS partecipa alla presentazione dei corsi di laurea magistrali LM-23 ed LM-35 del DICAR agli studenti del corso di laurea triennale L-7 dell'Ateneo in Ingegneria Civile e Ambientale. In tali circostanze viene illustrato in dettaglio il manifesto degli studi, commentando i contenuti degli insegnamenti attraverso esempi pratici e filmati. Si evidenzia che si svolgono insegnamenti del CdS in lingua inglese, allo scopo di avviare il processo di internazionalizzazione del CdS ed incoraggiare gli studenti stranieri, anche nell'ambito di Programmi Erasmus.

Ampia pubblicizzazione di tutte le attività del CdS è stata data inoltre attraverso social media, con lo sviluppo di una pagina Facebook del DICAR (<https://www.facebook.com/Dipartimento-Ingegneria-Civile-e-Architettura-Dicar-Unict>) e la diffusione di comunicati a mezzo stampa e tramite newsletters.

- Le attività di orientamento in itinere sono espletate dai docenti tutor del CdS (<http://www.dicar.unict.it/it/corsi/lm-23-geo/tutor>). Inoltre, il Presidente del CdS organizza ogni anno, prima del monitoraggio, assemblee degli studenti (<http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-23-geo/assemblee-studenti>). Qui vengono discusse tematiche che riguardano la vita dello studente, la vita didattica del corso (per es. la compilazione on-line dei piani di studio) e/o problematiche generali portate alla luce dagli stessi studenti. Le informazioni raccolte, nel rispetto dell'anonimato degli studenti partecipanti, sono riportate e discusse in seno al Consiglio di CdS e trasferite al GGAQ-CdS. A livello di Ateneo è inoltre operativo e pubblicizzato dal corso di studi un servizio di counseling psicologico fornito dal C.O.F. (Centro Orientamento e Formazione) dell'Università degli Studi di Catania <http://www.cof.unict.it/content/counseling-psicologico>.
- Il CdS cura le iniziative per l'avvicinamento degli studenti al mondo del lavoro, che vengono periodicamente organizzate con specialisti delle professioni ingegneristiche, degli enti territoriali e degli operatori nel settore, al fine di mantenere sempre aggiornato il rapporto di interdipendenza tra i corsi di studio universitario e la richiesta del mercato del lavoro (vedasi Scheda SUA CdS quadro B5 e sito DICAR <http://www.dicar.unict.it/it/corsi/lm-23-geo/orientamento-al-lavoro>). Queste, come già specificato nel presente Rapporto Ciclico 2018 a proposito della Architettura e Progettazione del CdS, tengono conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali, non solo in termini numerici attraverso i questionari Alma Laurea, ma soprattutto attraverso il feedback diretto Laureati-CdS, che dimostra da un lato la qualità del legame che si instaura tra studenti e corpo docente, dall'altro la coerenza formazione-occupazione. A tal proposito il Presidente del CdS ha effettuato periodicamente delle ricognizioni tra i giovani laureati, con finalità di rilevazione della soddisfazione rispetto alle opportunità lavorative avute. Gli eventi si collocano nell'ambito delle attività individuate dal Gruppo di Assicurazione della Qualità del Corso di Studi al fine di favorire durante il percorso di studi le occasioni di incontro con enti, aziende ed imprese, operanti sia nel territorio dell'Ateneo sia a livello nazionale ed internazionale. Queste iniziative possono configurarsi come visite guidate, seminari da tenersi su invito presso l'Università o giornate di studio. Esse vengono condivise anche con gli altri corsi di laurea magistrale dell'ingegneria civile e sono pubblicizzate all'interno ed all'esterno a mezzo web e tramite i social ufficiali del DICAR. Inoltre, per l'accompagnamento al mondo del lavoro è operativo il servizio "Counseling di carriera" fornito dal C.O.F. (Centro Orientamento e Formazione) dell'Università degli Studi di Catania.

Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

Punti di riflessione 4. 5. 6. 8.

Le conoscenze richieste in ingresso sono chiaramente individuate, descritte e pubblicizzate. Esse vengono chiaramente espresse nell'allegato all'Avviso di Ateneo per l'ammissione ai corsi di laurea magistrale emanato per ogni a.a.. Inoltre esse sono riportate nel Regolamento Didattico del CdS, che stabilisce i dettagli relativi alle conoscenze richieste per l'accesso (tra cui la conoscenza di una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano), le modalità di verifica della preparazione personale individuale e di svolgimento delle prove di ammissione. I requisiti curriculari e di lingua straniera devono essere posseduti prima di tale verifica.

La verifica del possesso dei requisiti di ammissione, titolo, curriculari e lingua inglese, avviene mediante esame del curriculum personale dei laureati da parte della Commissione appositamente nominata per l'ammissione al CdS, fermo restando quanto previsto dal Regolamento didattico d'Ateneo sulla valutazione della non obsolescenza dei contenuti conoscitivi dei crediti conseguiti da più di 6 anni. I candidati per i quali, a seguito dell'analisi del curriculum personale, sarà necessario verificare l'adeguatezza della preparazione individuale e/o della conoscenza della lingua inglese, dovranno sostenere idonee prove di ammissione sulla base di quanto stabilito dal Regolamento Didattico del Corso di Studio.

Tutte le informazioni relative al CdS sono inoltre raccolte in un Syllabus (http://syllabus.unict.it/offerta_formativa.php).

Il CdS predispone interventi mirati, concordati tra docenti e studenti e personalizzati in base alle carenze individuali presenti, per favorire l'integrazione di studenti provenienti da diverse classi di laurea di primo livello e da diversi Atenei.

Organizzazione di percorsi flessibili e metodologie didattiche

Punti di riflessione 9. 10. 11. 12.

L'esperienza dello studente è inoltre curata, affinché risulti positiva ed assistita in ogni suo aspetto, attraverso altre iniziative

servizi, qui di seguito sintetizzati.

- Il Piano degli studi del CdS prevede attività a scelta dello studente. Lo studente è accompagnato nella scelta delle attività da svolgere sia dal Presidente del CdS e dal delegato alle Altre Attività del CdS, sia tramite le indicazioni esplicitamente riportate sul regolamento Didattico del CdS e nella pagina web del CdS (<http://www.dicar.unict.it/corsi/m-23-geo/altre-attivita%3%A0-formative>).
- Su richiesta del CdS, il DICAR bandisce annualmente numerosi contratti di tutoraggio prevalentemente orientati al supporto degli insegnamenti dei primi anni, ovvero di quelli ritenuti particolarmente difficili. Si tratta di un accompagnamento curato attraverso incontri supplementari alle ore di lezione previste, esercitazioni, verifiche, simulazioni di esami.
- L'ufficio per la didattica del DICAR cura, di concerto col CdS, le esigenze per gli studenti fuori sede, che sono tenute in considerazione da un punto di vista logistico: un orario delle lezioni che preveda anche il rispetto per i tempi dovuti a spostamenti agevoli (settimane compatte, impegno giornaliero che non si conclude la sera tardi e che non comincia troppo presto al mattino, ecc.). Per gli studenti stranieri il CdS, cura l'apprendimento con la disponibilità dei docenti a ulteriori chiarimenti, a fornire materiale didattico in inglese, a compilare sempre il SYLLABUS in entrambe le lingue (italiano e inglese). Per gli studenti lavoratori e/o con figli piccoli (dichiarati all'iscrizione nello status di "studente lavoratore" o "studente a tempo parziale", art. 26 RDA) il CdS agevola la compilazione di piani di studio con un carico didattico ridotto (didattica frontale/ore studio personale), che tenga conto della loro disponibilità di tempo da dedicare allo studio e agevola gli studenti nella programmazione degli esami da svolgere.
- Il DICAR, al fine di mettere in evidenza le particolari esigenze degli studenti e poter implementare un nuovo modello didattico per adeguare il metodo di insegnamento con le più innovative ed efficaci tecniche di apprendimento e strumenti tecnologici, ha contribuito a bandire il concorso di idee "Progetto D21 – Didattica innovativa e integrata"(2.000 euro al vincitore/i): esso è rivolto a studenti e giovani laureati in corsi di studio afferenti al Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura, che devono avere conseguito il titolo da non più di cinque anni dalla data di pubblicazione del bando.
- Le iniziative di supporto per gli studenti diversamente abili o con esigenze specifiche di tipo motorio e/o DSA sono fornite dal CINAP e segnalate ai singoli docenti attraverso i suoi rappresentanti all'interno del DICAR.

Internazionalizzazione della didattica

Punti di riflessione 13. 14.

Il CdS incentiva, tramite pubblicità diretta agli allievi e tramite la pagina dedicata sul sito web di Dipartimento, la partecipazione ai progetti Erasmus o a mobilità internazionali per lo svolgimento di periodi di studio presso università e/o enti stranieri. Gli studenti hanno la possibilità di sostenere all'estero esami del proprio piano degli studi previa accettazione da parte del Consiglio di CdS del "Learning Agreement". Tutti i Docenti del CdS e, in particolare i tutor, svolgono azione di orientamento tecnico-scientifico in relazione allo svolgimento del tirocinio curriculare e di ogni attività di formazione all'estero. L'incentivazione è altresì curata anche attraverso il coinvolgimento degli studenti agli eventi di carattere internazionale (conferenze, seminari), organizzati dai docenti dello stesso corso di studi o di altri, appartenenti alla medesima area d'interesse.

Tutte le attività connesse trovano assistenza presso l'Ufficio di mobilità Internazionale di Dipartimento (UDI) (<http://www.dicar.unict.it/international-mobility>) che guida lo studente nella redazione di un piano di studio in mobilità all'estero coerente, equilibrato, stimolante culturalmente, al fine di poter raggiungere un riconoscimento di tutti i CFU conseguiti durante la mobilità. Per incentivare gli studenti allo svolgimento di periodi di mobilità all'estero, il CdS ha previsto un coefficiente nella formula per il calcolo del voto di laurea, che ne incrementa il risultato finale. Il CdS, inoltre, attraverso il Dipartimento, contribuisce a favorire l'internazionalizzazione anche attraverso l'erogazione di borse di studio supplementari, per le mobilità nell'ambito del progetto ERASMUS (circa 15.000 euro all'anno).

L'Ufficio per i Rapporti internazionali (URI) dell'Università degli Studi di Catania gestisce i principali programmi europei ed extra europei di mobilità studenti, neo laureati, docenti e staff per finalità di studio, tirocinio, didattica e formazione presso università, aziende e altre strutture internazionali. In particolare, nell'ambito del programma comunitario LLP (Lifelong Learning Programme) cura la partecipazione dell'Università di Catania ai Programmi Erasmus ed Erasmus Plus, che permettono agli studenti di trascorrere un periodo presso università estere per finalità di studio o per elaborare la propria tesi di laurea. Cura e coordina, altresì, i principali programmi che permettono a studenti, laureandi ed neo laureati di svolgere un periodo di tirocinio e formazione professionale presso aziende ed enti all'estero. Accoglie, infine, gli studenti stranieri in entrata fornendo loro supporto informativo e assistenza. L'Ateneo ha indicato un numero di docenti di riferimento preposti a supportare gli studenti nello svolgimento di periodi di formazione all'estero: (http://www.unict.it/sites/default/files/files/Docenti_referenti_Erasmus_Internazionalizzazione.pdf).

Modalità di verifica dell'apprendimento

Punti di riflessione 15. 16. 17.

Il Syllabus del CdS contiene tutte le informazioni dettagliate in merito allo svolgimento delle verifiche intermedie e finali, alle modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti, ai testi di riferimento, alla programmazione delle attività dell'insegnamento. Queste sono specifiche del singolo insegnamento e modulate in base al carattere teorico o progettuale dello stesso. Le informazioni sono facilmente accessibili da parte degli studenti, anche attraverso il loro portale dedicato, al link http://syllabus.unict.it/offerta_formativa.php.

2- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO.

Fonti:

1. <http://didattica.unict.it:8080/statonline/> (AVA – Dati per il Riesame);
2. <https://ateneo.cineca.it/off270/sua17/> (Indicatori rilasciati dall' Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR) per il monitoraggio annuale dei corsi di studio – accesso riservato);
3. <https://ateneo.cineca.it/off270/sua15/> (Scheda SUA CdS2015 – accesso riservato)
4. <https://ateneo.cineca.it/off270/sua16/> (Scheda SUA CdS2016 – accesso riservato)
5. <https://ateneo.cineca.it/off270/sua17/> (Scheda SUA CdS2017 – accesso riservato)
6. <https://www.university.it/> (Portale del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca - accesso pubblico Schede SUA-CdS)
7. http://www.rett.unict.it/nucleo/val_did/anno_1415/ (Valutazione della didattica 2014-2015)
8. http://www.rett.unict.it/nucleo/val_did/anno_1516/ (Valutazione della didattica 2015-2016)
9. http://www.rett.unict.it/nucleo/val_did/anno_1617/ (Valutazione della didattica 2016-2017)
10. <https://www.almalaurea.it/universita/profilo/profilo2015> (Alma Laurea - Profilo dei laureati 2015)
11. <https://www.almalaurea.it/universita/profilo/profilo2016> (Alma Laurea - Profilo dei laureati 2016)
12. <https://www.almalaurea.it/universita/profilo/profilo2017> (Alma Laurea - Profilo dei laureati 2017)
13. Verbali del Concorso di Ammissione al CdS, per gli a.a. esaminati
14. <http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-23-geo/regolamento-didattico-del-corso-di-laurea> (Regolamento Didattico del CdS)
15. <http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-23-geo/verbali-consiglio-cds> (Verbali del CdS)

Premessa

Le azioni promosse dal CdS successivamente al riesame iniziale del 2013, ed in particolare quelle relative agli obiettivi del piano strategico d'Ateneo, hanno dato esiti positivi nel corso degli anni, come già sintetizzato nel rapporto di Riesame 2017, approvato dal Consiglio di Dipartimento nella seduta del 06/12/2016, e come descritto nell'analisi dei dati al punto 2-b.

In particolare si evidenzia come gli esiti positivi sulla qualità della didattica siano certamente da attribuire alle molteplici azioni attuate dal CdS, finalizzate alla revisione dei programmi degli insegnamenti e del manifesto del CdS ed alla ottimizzazione dell'offerta formativa, che si riprogramma annualmente.

Criticità, obiettivi, azioni da intraprendere, modalità, scadenze e responsabilità

La sequenza delle azioni intraprese a seguito dell'individuazione di varie criticità e gli esiti positivi conseguiti sono di seguito sinteticamente riportati, ed in dettaglio nei singoli rapporti di riesame per gli a.a. 14-15, 15-16, 16-17 e nella più recente scheda di Monitoraggio 2017, depositati presso la banca dati del Presidio di Qualità dell'Ateneo e visibili attraverso il quadro D4 della Sua CdS.

Criticità n. 1: Scarso numero di immatricolati per anno

Criticità n. 2: Ritardo nel tempo di laurea rispetto alla durata normale del corso

Criticità n. 3: Squilibrio tra carico di studio e CFU e scarso coordinamento tra gli insegnamenti

Criticità n. 4: Carenze infrastrutturali

Criticità n. 5: Necessità di una più chiara definizione delle modalità d'esame e la tempistica

Criticità n. 6: Disuniformità delle competenze di ingresso tra gli studenti frequentanti del singolo insegnamento

Criticità n. 7: Necessità di incrementare il processo d'internazionalizzazione

Le criticità evidenziate sono state tutte affrontate, attraverso specifiche azioni, molte delle quali riprogrammate anno per anno fino alla risoluzione delle stesse.

In sintesi, sono stati prefissati, negli anni considerati, i seguenti obiettivi:

Obiettivo n. 1 per la risoluzione della Criticità n. 1: Aumentare il numero di immatricolati per anno

Azioni intraprese:

Si è svolta un'ampia azione informativa, sia presso le scuole superiori, sia presso gli studenti del Corso di Laurea triennale in Ingegneria Civile e Ambientale dell'Università di Catania, naturale bacino di provenienza degli immatricolati del CdS, sia verso l'esterno, nel territorio locale, circa la specificità del CdS, la qualità dell'insegnamento offerto e gli sbocchi lavorativi di alta professionalità che consente. Ampio spazio è stato dato alla indicazione delle conoscenze preliminari richieste in ingresso.

L'azione informativa si è attuata attraverso iniziative molteplici:

Partecipazione alle giornate di orientamento OpenING Minds anni 2014, 2015, 2017, per gli allievi delle scuole medie superiori, dedicata all'offerta didattica e agli sbocchi occupazionali e professionali di tutti i corsi di laurea dei dipartimenti di Ingegneria dell'Università di Catania.

Partecipazione agli Open Day di Ingegneria, anni 2015, 2016, 2017, che hanno visto l'affluenza di studenti afferenti a numerosissimi istituti di istruzione secondaria del territorio della provincia catanese e di quelle limitrofe. In tale occasione sono stati presentati in dettaglio tutti i corsi di studio ed i laboratori, presentando applicazioni pratiche, filmati delle attività didattiche e di servizio. Analoga presentazione è stata fatta presso molti istituti di istruzione secondaria nella città di Catania e nelle province limitrofe.

Organizzazione, ogni anno nel mese di maggio, della presentazione dei corsi di laurea magistrali LM-23 ed LM-35 del DICAR agli studenti del corso di laurea triennale L-7 dell'Ateneo in Ingegneria Civile e Ambientale. In tali circostanze è stato illustrato in dettaglio il manifesto degli studi, commentando i contenuti degli insegnamenti attraverso esempi pratici e filmati. Si è evidenziato che si svolgono insegnamenti del CdS in lingua inglese, allo scopo di avviare il processo di internazionalizzazione del CdS ed incoraggiare gli studenti stranieri, anche nell'ambito di Programmi Erasmus.

Ampia pubblicizzazione di tutte le attività del CdS è stata data inoltre attraverso social media, con lo sviluppo di una pagina Facebook del DICAR (<https://www.facebook.com/Dipartimento-Ingegneria-Civile-e-Architettura-Dicar-Unict>) e la diffusione di comunicati a mezzo stampa e tramite newsletters.

Le attività di orientamento in ingresso tengono conto dei risultati del monitoraggio delle carriere degli allievi, effettuato

attraverso la documentazione reperibile attraverso il portale di Ateneo <http://didattica.unict.it:8080/statonline/ed> in particolare i dati AVA per il Riesame.

Modalità, Risorse e Responsabilità:

L'azione è stata riprogrammata ogni anno. Nuove azioni potranno essere sviluppate in itinere. Tali azioni sono intraprese attraverso il Dipartimento e il CdS, sotto la responsabilità del Consiglio di Dipartimento e del Consiglio di CdS.

Obiettivo n. 2 per la risoluzione delle Criticità n. 2 e 3: Conseguire la laurea nei tempi previsti

Azioni intraprese:

Il raggiungimento dell'obiettivo ha visto attuarsi i seguenti punti:

- 1) Riorganizzazione del manifesto degli studi, eliminando sovrapposizioni nei contenuti, ridistribuendo il carico didattico nelle annualità, anche attraverso insegnamenti di durata annuale, secondo quanto descritto al punto 1-c del presente Riesame Ciclico 2018.
- 2) Maggiore supporto agli studenti, garantendo e incrementando il numero di ore di ricevimento da parte dei Docenti, soprattutto incrementando le attività di assistenza relative alle discipline che prevedono lo sviluppo di elaborati progettuali.
- 3) Congruo numero di appelli d'esame di profitto ed una opportuna distribuzione degli stessi nei periodi d'esame previsti. Congruo numero di appelli d'esame di profitto riservati ai fuori corso.
- 4) Coordinamento degli appelli degli esami di profitto del secondo periodo didattico con le sessioni di laurea autunnale/invernale.
- 5) Continua verifica del manifesto degli studi e dei programmi degli insegnamenti, eliminando sovrapposizioni nei contenuti, ridistribuendo il carico didattico nelle annualità e nei periodi didattici, anche attraverso insegnamenti di durata annuale, migliorando la sequenzialità dei contenuti formativi ed una più equa distribuzione del carico didattico nei periodi didattici.
- 5) Attivazione per l'a.a. 2015-2016 di attività di tutorato per un insegnamento del I anno, di durata annuale e per l'a.a. 2016-2017 per un insegnamento del I anno I periodo didattico. Il tutorato ha il duplice ruolo di fornire ausilio agli studenti nell'apprendimento e maturazione delle conoscenze e nel modulare il percorso di apprendimento in base alle capacità ed alle diverse tipologie di studenti.
- 6) Attuazione di misure didattiche specifiche per gli studenti che, ai sensi del Regolamento Generale di Ateneo, hanno uno status speciale (ad esempio studente lavoratore, studente atleta, disabile, etc.) , conformemente a quanto previsto dal Regolamento Didattico del CdS.
- 7) Eliminazione dell'obbligo della frequenza dall'a.a. 2016-2017. La frequenza alle lezioni è comunque fortemente consigliata in quanto coerente con il modello formativo proposto che mira a favorire l'apprendimento graduale ed accompagnato, la partecipazione attiva dello studente in classe, il dialogo fra docenti e studenti.

Modalità, Risorse e Responsabilità:

L'azione è stata riprogrammata ogni anno. Nuove azioni potranno essere sviluppate in itinere. Tali azioni sono intraprese a livello di CdS e di Dipartimento, con risorse provenienti dall'Ateneo, sotto la responsabilità del Consiglio di Dipartimento e del Consiglio di CdS.

Obiettivo n. 3 per la risoluzione della Criticità n. 4: Risoluzione delle carenze infrastrutturali

Azioni intraprese:

A cura del Presidente si sono effettuate segnalazioni (Dipartimento) circa la necessità di adeguare e ammodernare alcune aule usualmente attribuite, per le dimensioni, alle lezioni del Corso, che risultano fatiscenti e non adeguatamente attrezzate.

Modalità, Risorse e Responsabilità:

L'attuazione dell'azione correttiva non è di competenza del CdS.

Obiettivo n. 4 per la risoluzione delle Criticità n. 2 e 5: Definizione e pubblicizzazione chiara dei programmi degli insegnamenti, delle modalità d'esame e la tempistica

Azioni intraprese:

I docenti del CdS sono stati sensibilizzati alla definizione in maniera precisa dei programmi degli insegnamenti, dei testi di riferimento, della definizione di eventuali prove in itinere, delle modalità d'esame e della tempistica. I dati sono reperibili nella corrispondenza via e-mail del CdS. A tale scopo è stato compilato, per la totalità dei docenti del CdS, il Syllabus di Ateneo. Dall'a.a. 2016-2017 tale compilazione è stata effettuata, direttamente dai docenti, con maggiore livello di accuratezza e dettaglio (http://syllabus.unict.it/offerta_formativa.php).

Le predette indicazioni sono in tal modo disponibili sin dall'inizio delle lezioni, al fine di consentire agli studenti una efficace programmazione dell'attività di studio e della cronologia degli esami da sostenere in ciascun periodo didattico. E' stato promosso l'uso più diffuso della piattaforma di Ateneo STUDIUM, per stabilire un canale di informazione più efficace.

Modalità, Risorse e Responsabilità:

L'azione verrà riprogrammata ogni anno, nonostante l'obiettivo risulti raggiunto, per verificarne la stabilizzazione, sotto la responsabilità del Consiglio di CdS e del GGAQ-CdS.

Obiettivo n. 5 per la risoluzione della Criticità n. 6: Uniformare le conoscenze in ingresso

Azioni intraprese:

Coordinamento con gli altri Corsi di Studio dell'Area dell'Ingegneria Civile e Architettura affinché l'autorizzazione all'inserimento di insegnamenti del CdS quale insegnamento a scelta per studenti di altro CdS fosse accompagnata dalla valutazione del possesso delle necessarie conoscenze propedeutiche (Riunione dei Presidenti di CdS del DARC del 13/11/2013, Riunione Commissione Paritetica DARC del 16/12/2013, verbali dei CdS LM4, LM23, LM35).

I requisiti di ingresso al CdS, che prevedono il possesso di 36 CFU in discipline di base e 45 CFU in discipline caratterizzanti, e la verifica preliminare dei requisiti di ingresso compiuta all'ammissione al CdS, son tali da garantire che non ci siano problemi di integrazione di studenti provenienti da diverse classi di laurea di primo livello e/o da diversi Atenei.

Eventuali carenze vengono valutate attraverso un colloquio orale, svolto durante la procedura di verifica dei requisiti di ammissione, sulle discipline caratterizzanti Scienza delle Costruzioni (SSD ICAR/08 e Geotecnica SSD ICAR/07. Anche il possesso del requisito di conoscenza della lingua inglese, non inferiore al livello B1 della classificazione del CEF (Common European Framework), quando non presente a livello curriculare, viene verificato attraverso un colloquio orale.

Modalità e Responsabilità:

Tali azioni sono intraprese a livello di CdS e di Dipartimento, sotto la responsabilità del Consiglio di CdS e del GGAQ-CdS.

Obiettivo n. 6 per la risoluzione della Criticità n. 6: Incrementare il processo d'internazionalizzazione

Azioni intraprese:

Erogare insegnamenti in lingua inglese ed accrescere le opportunità di partecipazione a programmi di cooperazione internazionale per lo svolgimento di attività didattiche presso università estere. Sfruttare le occasioni di partecipazione ad eventi internazionali di interesse del CdS.

E' stata mantenuta l'erogazione in inglese, come previsto nella didattica programmata, di un insegnamento annuale, che è centrale nell'ambito delle tematiche del CdS, collocato al I anno di corso. E' stato introdotto, a partire dal manifesto 2017-2018, un ulteriore insegnamento, di durata annuale, erogato in lingua inglese. E' stato confermato l'utilizzo di testi e materiale didattico in lingua inglese. Ciò al fine di facilitare la presenza di studenti stranieri.

E' stato incoraggiato lo svolgimento di attività didattiche (insegnamenti, tesi, tirocini) presso università estere attraverso la partecipazione a programmi di cooperazione internazionale e le stipule da parte dei docenti del CdS di accordi bilaterali nell'ambito del programma Erasmus2014-2021. Le molteplici relazioni internazionali nell'ambito della ricerca possedute dai Docenti del CdS possono infatti permettere di costruire una rete di sedi estere presso cui instaurare rapporti di scambio diretto nell'ambito della didattica, sotto la supervisione dei docenti stessi del CdS e presso sedi delle quali si ha una diretta conoscenza della qualità della didattica offerta e dei servizi presenti.

Inoltre gli studenti del CdS sono stati costantemente coinvolti nelle attività seminariali del Dottorato di Ricerca del DICAR "Valutazione e Mitigazione dei Rischi Urbani e Territoriali" tenute da docenti stranieri, al fine di mantenere l'esercizio della lingua inglese.

Fra gli eventi proposti:

28/01/2016 - Fire design of timber structures, Professor Alar Just, Tallinn University of Technology

28/01/2016 - Behavior of insulation materials in fire, Mattia Tiso, PhD student, Tallinn University of Technology

14/03/2016 - The Increasing Role of Seismic Measurements in Geotechnical Engineering, Professor Kenneth H. Stokoe, Ph.D., Department of Civil Engineering, The University of Texas at Austin.

15/03/2016 - Effectiveness of Inhibiting Liquefaction Triggering by Shallow Ground Improvement Methods: Field Shaking Trials with T-Rex at One Area In Christchurch, NZ, Professor Kenneth H. Stokoe, Ph.D., Department of Civil Engineering, The University of Texas at Austin.

12/04/2016 - Asset Management and Condition Assessment for reliable urban water systems, Prof. Rita Maria Ugarelli, Department of Hydraulic and Environmental Engineering, Norwegian University of Science and Technology, Trondheim Norway.

7/06/2016 - Solving a participatory decision making problem with Analytic Hierarchy Process, Prof. Mónica García Melón, Universitat Politècnica de València, España

22/06/2016 - Modeling of structures for vibration analysis and adaptive mechanisms, Prof. Sinniah Ilanko, The University of Waikato, New Zealand.

11/07/2016 Friction Dampers for Earthquake- Resistant Buildings, Prof. Lucia Tirca, Department of Building, Civil and Environmental Engineering, Concordia University, Montreal.

21-22/09/2017 - A rotational spring analogy for simplified buckling analysis. Professor Bassam Izzudin, Imperial College (London)

27/09/2016 - Mechanics of generalized continua for the plasticity and fracture of engineering materials, Professor Samuel Forest, Mines ParisTech CNRS.

28/09/2016 Mechanics of heterogeneous materials and homogenization methods (A short course), Professor Samuel Forest, Mines ParisTech CNRS.

26/10/2016 - Using (good) science and (good) data in (rational) road safety design and management -- North American and International Perspectives. Professor Bhagwant Persaud Ryerson University, Toronto, ON (Canada).

21/04/2017 - A Unified View of Metaheuristics for Multi-Objective Optimization. Prof. El-Ghazali Talbi, Inria - Polytech'lille, University Lille 1

21/09/2018 - De firmitate, utilitate venustateque Athenaei Aedificiorum in regionibus terrae motui subiectis, Professor Prof. Akira Wada, Tokyo Institute of Technology, Japan.

Modalità e Responsabilità:

L'obiettivo è da perseguire con scadenza annuale. Le azioni descritte verranno costantemente riprogrammate di anno in anno e gli esiti monitorati. Nuove azioni potranno essere sviluppate in itinere. Le azioni previste sono intraprese a livello di CdS e di Dipartimento, sotto la responsabilità del GGAQ-CdS.

Stato di Avanzamento delle azioni correttive per il raggiungimento degli Obiettivi e Risultati Attesi:

Per l'Obiettivo 1 Aumentare il numero di immatricolati per anno: In corso.

I risultati della sua attuazione, nel breve periodo, sono positivi. L'attrattività del CdS può considerarsi stabile, essendo passati da un numero di immatricolati pari a 22 nell'a.a. 2010/2011, a 29 negli a.a. 2012-2013 e 2013-2014, a 50 nell' a.a. 2014-2015, con un calo generalizzato nell'intera area Civile dell'Ateneo che ha condotto a 22 iscritti nell'a.a. 2015-2016, per poi oscillare con 35 iscritti nell'a.a. 16-17, 27 iscritti nel 17-18, tra cui anche studenti stranieri o provenienti da altri atenei.

Si osserva che la flessione registrata nell'a.a. 15-16 è stata del tutto recuperata, grazie all'azione pubblicitaria esercitata, con un numero di iscritti al CdS pari a 35 per l'a.a. 16-17. Ciò nonostante l'esaurimento degli studenti provenienti dal corso di laurea in Ingegneria del Recupero Edilizio e Ambientale, disattivato dal 2010, che sono confluiti dopo la laurea, in aggiunta agli studenti provenienti dal corso di laurea in Ingegneria Civile e Ambientale, nei corsi di laurea magistrale LM-23 ed LM-35. L'azione viene riprogrammata ogni anno al fine di stabilizzare nel medio-lungo periodo gli esiti delle azioni già intraprese.

Per l'Obiettivo 2 Conseguire la laurea nei tempi previsti: In corso.

Primi risultati positivi della sua attuazione.

Il numero degli studenti che consegue la laurea in corso può essere migliorato, nonostante il tempo medio per la laurea sia, secondo i dati Alma Laurea, attestato a 2,5-2,6 anni e ritardo medio di 0,2 anni per i laureati nel 2015, 2016.

L'ulteriore snellimento e semplificazione introdotta col manifesto 2016-2017, che si inquadra nelle azioni intraprese, presumibilmente consentirà di migliorare il dato.

L'Obiettivo 2 è obiettivo fisso da perseguire. Pertanto azioni idonee allo scopo vengono ripetutamente riproposte per l'anno successivo.

I dati sono stati dedotti dal profilo Alma Laurea dei laureati 2016.

Per l'Obiettivo 3 Risoluzione delle carenze infrastrutturali: Compiuta

La segnalazione delle carenze infrastrutturali delle aule più frequentemente destinate alle lezioni del CdS, date le loro dimensioni rispetto alla numerosità degli studenti, ha dato esito positivo.

L'attuazione dell'azione correttiva non è tuttavia di competenza del CdS.

Per l'Obiettivo 4 Definizione e pubblicizzazione chiara dei programmi degli insegnamenti, delle modalità d'esame e la tempistica: In corso.

L'azione ha dato esito positivo essendo state rese disponibili, tramite il Syllabus, tutte le informazioni precedentemente carenti. L'azione tuttavia non si ritiene conclusa in quanto va riprogrammata ogni anno, come strumento di verifica e assicurazione di qualità, per garantirne l'efficacia nel tempo.

Per l'Obiettivo 5 Uniformare le conoscenze in ingresso: Compiuta

Le difficoltà nell'erogazione della didattica da parte dei docenti dovute alla disuniformità delle conoscenze in ingresso degli studenti frequentanti la disciplina, come materia a scelta, provenienti da CdS diversi, con conseguente disagio per gli studenti del CdS stesso, sono state superate attraverso la definizione di un elenco di discipline a scelta, già valutati ed approvati dai singoli CdS. Tale elenco è stato redatto in maniera coordinata tra i CdS delle LM 4, LM 23 ed LM 35. Discipline non appartenenti a tali elenchi, disponibili già attraverso il portale per i Piani di Studio online e specificati nei documenti correlati (vedasi <http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-23-geo/piani-di-studio>) sono sottoposte all'approvazione da parte del Consiglio di CdS.

Per l'Obiettivo 6 Incrementare il processo d'internazionalizzazione: In corso

In virtù delle diverse misure progettate ed attuate, sia a livello di CdS sia a livello di Ateneo, si prevede che gli esiti negativi che si evincono dall'analisi dei dati di cui al Gruppo B degli indicatori della didattica rilasciati dall'Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR) per il monitoraggio annuale dei corsi di studio siano suscettibili di miglioramento nei prossimi anni. A tal proposito si osserva, come riproposto al punto 4-b, che tuttavia sfuggono ai dati ufficiali i CFU riconosciuti dal CdS agli studenti che svolgono le attività di studio, tirocinio curriculare o per tesi di laurea all'estero. Opportune misure, adottate dall'Ateneo dall'a.a. 2017/2018 permetteranno di avere valori realistici del dato, che oggi risulta falsato. L'azione è ancora oggi in corso, e verrà riproposta negli anni successivi, essendo quello dell'Internazionalizzazione uno degli obiettivi prioritari prefissati a livello di Ateneo.

3 – RISORSE DEL CdS

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

Non esiste un precedente Riesame Ciclico per il CdS. Tuttavia, relativamente alle risorse del CdS, possono essere evidenziati due fattori da tenere in considerazione come termine di confronto nel corso del Riesame 2018:

- personale tecnico-amministrativo preposto a supportare la didattica del CdS
- personale docente

3- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Fonti:

1. <https://ateneo.cineca.it/off270/sua17/> (Indicatori rilasciati dall'Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR) per il monitoraggio annuale dei corsi di studio – accesso riservato);
2. <https://ateneo.cineca.it/off270/sua15/> (Scheda SUA CdS2015 – accesso riservato)
3. <https://ateneo.cineca.it/off270/sua16/> (Scheda SUA CdS2016 – accesso riservato)
4. <https://ateneo.cineca.it/off270/sua17/> (Scheda SUA CdS2017 – accesso riservato)
5. <https://www.universitaly.it/> (Portale del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca - accesso pubblico Schede SUA-CdS)
6. <http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-23-geo/> (Portale del CdS)
7. <http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-23-geo/verbali-consiglio-cds> (Verbali del CdS)

Dotazione e qualificazione del personale docente

Punti di riflessione 1. 2. 3. 4.

I docenti del CdS sono adeguati per numerosità, in quanto negli anni in considerazione il numero di docenti di riferimento è sempre stato non inferiore ad 8, prevalentemente con peso 1, ovvero unicamente impegnati nel CdS. Tra i docenti di Riferimento, quasi tutti dei settori caratterizzanti ICAR/07, ICAR/08, ICAR/09, in alcune annualità anche docenti delle Discipline Affini, seppur con peso 0.5. (Si vedano al quadro 5-b i commenti agli indicatori iC27-28 di ANVUR)

La quota di docenti di riferimento di ruolo appartenenti ai SSD caratterizzanti la classe (2/3) è dunque più che ampiamente rispettata. Lo stesso può ampiamente affermarsi del quoziente studenti/docenti, nettamente inferiore alla soglia di riferimento rappresentata dal doppio della numerosità di riferimento della classe, avendo un numero medio di studenti, nei tre a.a. 14-15, 15-16, 16-17, pari a 36 e un numero medio di docenti superiore a 9.

Anche la qualificazione dei docenti è adeguata, sia perché tutti i docenti appartengono allo stesso settore scientifico disciplinare degli insegnamenti da loro tenuti nel CdS, sia perché svolgono attività di ricerca, adeguatamente valutata e monitorata, negli stessi SSD. Il valore dell'indicatore di Qualità della ricerca dei docenti iC09 rilasciato da ANVUR è costantemente pari ad 1,1 nel periodo (valore di riferimento 0,8) è sempre più elevato sia rispetto all'altro CdS della stessa classe di Ateneo (0,8), sia rispetto agli altri CdS della stessa area geografica (1,0), sia rispetto agli altri CdS in Italia (1,0).

Questo implica un costante travaso di esperienze e conoscenze, anche le più recenti ed innovative, dal mondo della ricerca a quello della didattica. Molti docenti del CdS sono anche componenti di Collegi di Dottorato, ed in particolare del Dottorato multidisciplinare del DICAR in Valutazione e Mitigazione dei Rischi Urbani e Territoriali. Gli studenti del CdS, come già evidenziato nel punto, sono coinvolti nelle attività seminariali, invitati a partecipare alle presentazioni di fine anno dei dottorandi ed agli esami finali.

Le attività di ricerca dei docenti, che spaziano sempre in ambiti ben più vasti di quello del singolo insegnamento da loro tenuto, sono in genere note agli studenti, anche attraverso materiale didattico addizionale fornito, come ad esempio pubblicazioni su atti di convegno e riviste internazionali, o attraverso il coinvolgimento a tutte le attività scientifiche e culturali tenute presso l'Ateneo o l'Ordine Professionale (vedasi <https://www.facebook.com/Dipartimento-Ingegneria-Civile-e-Architettura-Dicar-Unict>).

Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

Punti di riflessione 5. 6. 7. 8. 9.

L'ufficio della Didattica e dei servizi agli studenti del Dipartimento, pur essendo numericamente non adeguato rispetto alle esigenze di didattica del DICAR, essendo composto solo da 3 unità, è tuttavia in grado, grazie alla stretta cooperazione con i Presidenti di CdS, di assicurare adeguato sostegno alle attività del CdS, attraverso una specifica attenzione ad alcuni aspetti fondamentali:

- è garantita l'apertura degli uffici al pubblico durante tutte le ore di servizio del personale (5 gg a settimana, 8 ore al giorno);
- è curata la consulenza agli studenti per la redazione dei piani di studio e/o istanze per riconoscimento attività e/o per attività in mobilità all'estero, per il recupero e la ripresa degli studi nel caso di carriere abbandonate e/o carriere svolte presso altri Atenei; per la redazione dei piani formativi relativi allo svolgimento delle attività di tirocinio curriculare e non;
- è curata la capillare diffusione delle informazioni che riguardano gli studenti, i docenti e/o i Consigli di CdS attraverso l'aggiornamento costante del sito web e dei social network di Dipartimento;
- è curata l'intermediazione tra studenti e docenti, anche attraverso un lavoro svolto con i rappresentanti degli studenti.

Il servizio di Ateneo della Segreteria Studenti risulta invece non sempre adeguato alle esigenze del CdS e degli studenti, a volte per non perfetta competenza del personale.

Non esiste un'attività di verifica della qualità del supporto fornito a docenti, studenti e interlocutori esterni organizzata, ma s'intende a questo scopo affidabile il livello di soddisfazione registrato dagli interlocutori e i tempi di lavorazione delle pratiche, che sono palesemente ridotti. Il lavoro del personale tecnico-amministrativo dell'Ufficio dell'ADI del DICAR è adeguatamente coordinato, il personale sempre in stretto contatto con il Presidente del CdS e di supporto alle attività del CdS, il servizio ampiamente fruibile dagli studenti. La programmazione del lavoro svolto dal personale TA è scandita sia dalla programmazione degli adempimenti per la didattica a livello ministeriale (SUA CdS), che di Ateneo (organizzazione delle lezioni secondo calendario accademico, compilazione SYLLABUS, gestione attivazione cattedre, ecc.), che di CdS (Verifica registri delle lezioni, redazione Regolamento Didattico CdS, annualmente predisposto per ciascuna coorte di studenti).

Il CdS può disporre di una fornita biblioteca, dotata anche di postazioni per la consultazione di testi e riviste in formato digitale, nonché dell'uso di aule informatiche (da condividere con gli altri CdS afferenti ai due Dipartimenti di Ingegneria; inoltre può fruire dell'uso di ampie sale studio, luminose e climatizzate, con postazioni attrezzate con prese e rete WIFI.

I laboratori di sostegno alla didattica, ed in particolare il Laboratorio Ufficiale Prove Materiali (LUPM) ed il laboratorio di Geotecnica sono sufficienti. Vi si svolgono, grazie alla buona volontà di docenti e studenti, molti tirocini e tesi di laurea. I laboratori sono carenti a causa di mancanza di risorse per il loro ammodernamento e per il funzionamento delle grandi attrezzature. Una carenza fortissima, che è spesso causa di paralisi delle attività, è l'impossibilità di spesa autonoma, in quanto il tipo di attività che vi si svolge richiede in taluni casi l'acquisto di materiali e strumenti, non programmabili né detenibili a priori perché deperibili, anche di piccola entità, in tempo reale. L'unico strumento disponibile è l'acquisto, da parte dei docenti, di quanto necessario, tramite il successivo rimborso come spese minime. Tuttavia tale criticità, legata ad un eccesso di burocratizzazione nello svolgimento degli acquisti, non è nella competenza del CdS. E' a disposizione delle attività didattiche di laboratorio (didattica, svolgimento tirocinio, ecc.) del CdS anche il MU.RA., "MUSEO della Rappresentazione", che ospita due laboratori, il R³D_LAB (Laboratorio di Rilievo, Rappresentazione e Ricostruzione digitale) e il Laboratorio Plastici. Un ulteriore edificio con aule da disegno, di cui la struttura è carente, sarà completato ed agibile per l'inizio del prossimo anno accademico.

La biblioteca e le aule informatiche sono facilmente fruibili dagli studenti. Tutti i servizi per i quali è prevista la presenza di personale specializzato (biblioteca, aule informatiche) mantengono un orario di apertura in funzione dell'orario di servizio del personale; la biblioteca digitale è inoltre immediatamente fruibile grazie alla disponibilità di un accesso libero riservato agli studenti alla rete wireless di Ateneo, e in ogni altro Ateneo aderente alla rete Eduroam, ed eventualmente anche da casa attraverso connessioni private virtuali VPN. Le sale studio restano aperte tutti i giorni dalle 8.00 alle 20.00 e il sabato fino alle 14.00.

Si segnala tuttavia che, relativamente alle infrastrutture e strutture a supporto della didattica (aule, laboratori, aule informatiche, sale studio, biblioteche), sono presenti delle criticità. In taluni casi sono presenti fenomeni di degrado dei luoghi o delle attrezzature, inclusi gli arredi, dovuti a vetustà o a criticità degli edifici che li contengono (infiltrazioni di acqua, scarsa tenuta degli infissi, etc.). Recenti interventi hanno reso meglio fruibili aule precedentemente inadeguate, arricchendole anche di dispositivi per videoproiezione. Azioni di riqualificazione delle strutture sono tuttavia necessari.

3- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Le criticità di cui al punto 3-b, sia di nuovo e competente personale tecnico-amministrativo, sia di ammodernamento e riqualificazione delle infrastrutture e delle strutture a supporto della didattica, riguardano aspetti che non ricadono nelle responsabilità del CdS, a meno del dovere di darne adeguata e reiterata segnalazione agli organi competenti dell'Amministrazione centrale di Ateneo, a mezzo degli uffici competenti del DICAR. Il perseguimento dell'obiettivo di miglioramento, che esula dalla potenzialità del CdS potrà essere valutato negli anni successivi, con un orizzonte temporale oggi non identificabile.

4 – MONITORAGGIO E REVISIONE DEL CdS

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

Non esiste un precedente Riesame Ciclico per il CdS. Tuttavia, relativamente al Monitoraggio ed alla Revisione del CdS, si terranno in considerazione come termine di confronto il Riesame iniziale 2013, rispetto al quale si è in presenza dei seguenti mutamenti innovativi:

- Introduzione di un sistema di Gestione per l'Assicurazione della Qualità
- Strutturazione di un sistema di monitoraggio continuo del CdS
- Nuovo Piano degli Studi
- Creazione di un sistema di relazione col mondo del lavoro
- Trasversalità organizzativa e didattica tra i CdS dell'Area Civile e Architettura 08

4- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Fonti:

1. <https://ateneo.cineca.it/off270/sua17/> (Indicatori rilasciati dall' Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR) per il monitoraggio annuale dei corsi di studio – accesso riservato)
2. http://didattica.unict.it/statonline/ava2015/LM-23_REPORT_AVA_O49_2016.PDF/ (AVA – Dati per il Riesame)
3. http://didattica.unict.it/statonline/ava2016/LM-23_REPORT_AVA_O49_2016.PDF/ (AVA – Dati per il Riesame)
4. http://didattica.unict.it/statonline/ava2017/LM-23_REPORT_AVA_O49_2016.PDF/ (AVA – Dati per il Riesame)
5. <https://ateneo.cineca.it/off270/sua15/> (Scheda SUA CdS2015 – accesso riservato)
6. <https://ateneo.cineca.it/off270/sua16/> (Scheda SUA CdS2016 – accesso riservato)
7. <https://ateneo.cineca.it/off270/sua17/> (Scheda SUA CdS2017 – accesso riservato)
8. <https://www.university.it/> (Portale del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca - accesso pubblico Schede SUA-CdS)
9. http://www.rett.unict.it/nucleo/val_did/anno_1415/ (Valutazione della didattica 2014-2015)
10. http://www.rett.unict.it/nucleo/val_did/anno_1516/ (Valutazione della didattica 2015-2016)
11. http://www.rett.unict.it/nucleo/val_did/anno_1617/ (Valutazione della didattica 2016-2017)
12. <https://www.almalaurea.it/universita/profilo/profilo2015> (Alma Laurea - Profilo dei laureati 2015)
13. <https://www.almalaurea.it/universita/profilo/profilo2016> (Alma Laurea - Profilo dei laureati 2016)
14. <https://www.almalaurea.it/universita/profilo/profilo2017> (Alma Laurea - Profilo dei laureati 2017)
15. <http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-23-geo/verbali-consiglio-cds> (Verbali del CdS)
16. <http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-23-geo/> (Portale del CdS)

Contributo dei docenti e degli studenti

Punti di riflessione 1. 2. 3. 4. 5.

L'organizzazione della AQ al livello del CdS, a cui è affidato il monitoraggio e la revisione del CdS, prevede due diversi gruppi, tra loro interagenti. Uno per il Riesame ed uno per la Gestione della Assicurazione della Qualità del CdS (GGAQ-CdS).

Il Gruppo di Gestione della Assicurazione della Qualità, nominato ogni anno con delibera del Consiglio del CdS, è costituito secondo la seguente configurazione:

Presidente del CdS
Responsabile GGAQ-CdS
Docenti di riferimento
Direttore del Dipartimento
Presidente della Commissione Paritetica del Dipartimento
Rappresentanti degli Studenti del CdS

Il GGAQ-CdS è organizzato gerarchicamente.

All'interno del GGAQ-CdS è presente almeno un docente di ciascuno dei SSD caratterizzanti la classe di laurea magistrale ed almeno tre docenti di riferimento. A ciascuno di essi è dato mandato di vigilare sull'andamento dell'insegnamento delle discipline del proprio settore e di riferire circa ogni disfunzione.

Il Presidente del CdS ed il Responsabile del GGAQ-CdS svolgono un ruolo di supervisione su tutto l'andamento del CdS, raccolgono tutte le istanze provenienti dai settori attraverso i docenti del settore e dagli studenti del CdS, attraverso i loro rappresentanti in seno al GGAQ-CdS, stabiliscono in base alle necessità le azioni da intraprendere, ai fini della risoluzione delle criticità, dell'ottimizzazione del funzionamento del CdS e del continuo miglioramento della didattica offerta.

Il Direttore del Dipartimento e/o il Presidente della Commissione Paritetica sovrintendono a tutti i compiti di tipo istituzionale e di interazione a livello di Ateneo.

Il Gruppo lavora secondo un calendario flessibile, con almeno una riunione a bimestre.

Il Gruppo di Riesame, nominato ogni anno con delibera del Consiglio del CdS, è costituito secondo la seguente configurazione:

Presidente del CdS
Responsabile GGAQ-CdS
Un Docente di Riferimento di ciascuno dei SSD caratterizzanti la classe di laurea magistrale
I Rappresentanti degli Studenti del CdS

Il Gruppo di Riesame esamina i dati ottenibili dalle diverse fonti, li elabora, redige i Rapporti di Riesame. Questi sono presentati dal Presidente in seno al Consiglio di CdS, messi agli atti nei verbali di CdS, resi pubblici attraverso il sito web del DICAR.

Osservazioni e proposte di miglioramento del CdS sono oggetto di continui incontri tra il Presidente del CdS e i rappresentanti

degli studenti anche in occasione di assemblee con tutti gli studenti. Lo strumento assembleare, che prevede l'organizzazione alla fine di ogni anno accademico ed in occasione del Riesame annuale, di un incontro aperto a tutti gli studenti del CdS, in corso e fuori corso, consente di raccogliere critiche, istanze, suggerimenti, approvazioni, da parte del corpo studentesco, poi trasmesse dal parte del Presidente del CdS al Consiglio di CdS ed al GGAQ-CdS. Le criticità del CdS e le relative azioni da intraprendere al fine del loro superamento, emerse dal confronto con gli studenti, sono quindi analizzate e discusse in seno al Consiglio di CdS e nel corso delle riunioni del GGAQ-CdS. Personale di supporto viene sempre coinvolto in tutti i momenti d'incontro, al fine di contribuire sia con le proprie competenze professionali, sia per il ruolo di connessione studenti/corpo docente che riveste.

Sono ulteriori fonti di riferimento per il processo di revisione del CdS :

- le relazioni della Commissione Paritetica di Dipartimento
- le schede di valutazione dell'indicatore sintetico OPIS per i singoli insegnamenti e per il CdS elaborate dagli organi di AQ del Dipartimento
- (<http://www.dicar.unict.it/azioni-di-monitoraggio-e-di-miglioramento-della-qualit%C3%A0-della-didattica>)

Coinvolgimento degli interlocutori esterni

Punti di riflessione 6. 7. 8.

Le modalità di interazione in itinere con gli interlocutori esterni sono state coerenti con il carattere scientifico e professionale del CdS, con gli obiettivi del CdS e le esigenze di aggiornamento periodico dei profili formativi.

Come già evidenziato al punto 1-b del presente Riesame Ciclico 2018, il rapporto con le parti consultate in fase di riprogettazione del percorso formativo è costante, essendo queste strettamente legate al mondo delle professioni e dell'impresa, presso cui tirocinanti e laureati trovano sbocco, e perché continuamente coinvolte nell'espletamento delle attività promosse dal CdS per l'avvicinamento al mondo del lavoro. Da tale stretta interazione ne consegue, come prima detto, il nuovo piano dell'offerta formativa, e la riprogrammazione annuale delle azioni di verifica della stessa. Della relazione col Dottorato di ricerca si è già fatto cenno ai punti 1-b e 3-c. Si ribadisce qui l'interdipendenza disciplinare tra CdS e Dottorato, che prevede una significativa componente di relazioni internazionali, basate anche su co-tutele con Università estere o periodi di studio all'estero nell'ambito di Progetti Erasmus, rinforzata anche dalla più recente possibilità di accesso a Dottorati Innovativi con Caratterizzazione Industriale, finanziati dal MIUR per l'attuazione delle misure per il sostegno del capitale umano previste all'interno del Programma Operativo Nazionale FSE-FESR "Ricerca e Innovazione 2014-2020". Tali dottorati prevedono obbligatoriamente periodi di studio all'estero e presso imprese partner. L'interazione CdS-Dottorato garantisce il trasferimento di conoscenza, la pubblicizzazione delle nuove frontiere di ricerca, delle diverse peculiarità del tessuto produttivo ed opportunità occupazionali.

Gli esiti occupazionali dei laureati, anche se migliorabili, sono più che soddisfacenti, ed più favorevoli rispetto alle condizioni generali del mercato nel settore. I dati della XIX indagine di Alma Laurea aggiornati ad aprile 2017 sulla condizione occupazionale dei laureati nella Laurea Magistrale in Ingegneria Civile Strutturale e Geotecnica evidenziano un tasso di occupazione ad un anno dalla laurea pari al 79,5% (media di Ateneo 49,7%). Già ad un anno il 92 % dei laureati ritiene il titolo utile per lo svolgimento dell'attività lavorativa ed efficace nel lavoro svolto. Il 84,6% utilizza in misura elevata le competenze acquisite con la laurea (media di Ateneo 42,3%). A 3 anni il 91 % dei laureati lavora ed il 100 % ritiene la propria laurea molto efficace ai fini del lavoro svolto. I dati a 5 anni nel periodo in esame sono disponibili solo per i corsi di laurea specialistica in Ingegneria delle Strutture (28/S) ed in Ingegneria Geotecnica (28/S), dalla cui fusione ha avuto origine il Corso di Studi magistrale. Per i laureati delle specialistiche il tasso occupazionale a 5 anni è rispettivamente del 100% e dell'87% (media di Ateneo 77%).

Le azioni del CdS, nonostante ciò, sono costanti, come già specificato.

Una ulteriore forma di interazione con gli interlocutori esterni si realizza attraverso lo svolgimento di tirocini curriculari organizzati dal CdS o i rapporti che si instaurano nello svolgimento di tesi di laurea sperimentali.

Dai dati forniti dall'Ufficio Tirocini relativi all' a.a. 2016-2017 il 63 % dei tirocini curriculari è stato svolto presso aziende del territorio della Sicilia centrale ed orientale. La rimanente parte presso il Laboratorio Prove Materiali o altri laboratori del DICAR. In molte situazioni i tirocinanti, sia durante lo svolgimento del corso degli studi sia successivamente alla laurea, sono stati assunti nell'ambito del Programma Garanzia Giovani o di altri programmi a finanziamento pubblico.

Presenti riconoscimenti di attività lavorative per tirocinio curriculare.

Presenti tirocini presso laboratori di università estere o presso cui gli studenti si sono recati all'interno di programmi di cooperazione internazionale, ad esempio Erasmus o Beyond Frontiers, o presso aziende estere (vedasi quadro C3, scheda SUA-CdS 2015, 2016, 2017).

Il percorso formativo è fortemente professionalizzante e prevede lo sviluppo di elaborati numerici e progettuali che trovano riscontro nella realtà lavorativa. L'ingresso nel mondo del lavoro avviene spesso grazie a contatti che si instaurano già all'interno dell'Università durante lo svolgimento delle tesi di laurea, soprattutto se sperimentali e condotte presso i Laboratori di Prove Materiali e di Geotecnica del DICAR. In molte situazioni i primi contatti dei laureati con il mondo del lavoro avvengono conseguentemente alla richiesta diretta di curriculum da parte di studi o aziende con i quali esistono relazioni legate ad attività di tirocinio o conto terzi. I riscontri provenienti dal mondo del lavoro attraverso i contatti diretti con i docenti stessi evidenziano un'ottima formazione dei laureati del CdS, che vengono apprezzati per le loro conoscenze teoriche, la capacità di apprendimento e le capacità applicative e di problem solving, sia per la capacità di lavorare in gruppo e interagire con l'esterno. Molti laureati forniscono un valore aggiunto all'ambito lavorativo in cui si collocano. In alcuni casi le aziende dimostrano disponibilità a collaborare alle attività del CdS e forniscono suggerimenti per migliorare il percorso formativo.

La rilevazione è tuttavia ancora esigua, data la giovane età del CdS ed i suoi esiti potranno considerarsi statisticamente significativi nei prossimi anni.

Monitoraggio e revisione del CdS

Punti di riflessione 9. 10. 11. 12.

Il CdS garantisce che l'offerta formativa sia costantemente aggiornata e rifletta le conoscenze disciplinari più avanzate, anche in relazione al Dottorato di Ricerca, come testimoniato dal numero di studenti del CdS che ha frequentato e frequenta corsi di dottorato, sia dell'Ateneo sia di altri Atenei, come deducibile dall'indicatore iC26 del CdS rilasciato dall' Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR) per il monitoraggio annuale dei corsi di studio.

I principali indicatori tenuti in considerazione per il monitoraggio e l'eventuale processo di revisione del CdS sono:

- I dati relativi all'ingresso, al percorso e all'uscita dal CdS degli studenti;
- I dati relativi alla percezione della qualità del CdS da parte degli allievi (OPIS);
- I dati relativi all'inserimento nel mondo del lavoro dei laureati;
- I dati relativi all'internazionalizzazione.

Come verrà meglio descritto nei successivi quadri 5-b e 5-c i dati vengono anche messi in relazione con quelli di CdS della medesima classe sia su base nazionale sia macroregionale (Sud e Isole).

Dall'analisi dei dati sono stati dedotti i seguenti **PUNTI DI FORZA E DI DEBOLEZZA**.

Ingresso, percorso e uscita

Dai dati per la valutazione della Didattica risulta che la tipologia di studenti attratti rispetto alla scuola di provenienza risulta così distribuita: circa il 60% proviene dal liceo scientifico, circa il 25 % dagli istituti tecnico/professionali, circa il 10 % dal liceo classico. Tali percentuali sono da ritenersi pressoché costanti negli anni. Pertanto la provenienza degli studenti risulta appropriata ed idonea a fornire le conoscenze di base necessarie per portare a termine con successo gli studi, ampliarle durante il percorso di laurea di primo livello. Ciò ha come diretta conseguenza l'andamento positivo delle loro carriere con voti elevati.

Dai dati Alma Laurea si vince che una percentuale crescente, che ha oggi superato il 30% degli studenti, è costituita da donne.

Inoltre l'attrattività del CdS può considerarsi stabile, essendo passati da un numero di immatricolati pari a 22 nell'a.a. 2010/2011, a 29 negli a.a. 2012-2013 e 2013-2014, a 50 nell' a.a. 2014-2015, con un calo generalizzato nell'intera area Civile dell'Ateneo che ha condotto a 22 iscritti nell'a.a. 2015-2016, per poi oscillare con 35 iscritti nell'a.a. 16-17, 27 iscritti nel 17-18, 19 studenti ammessi al CdS per il 18-19, tra cui anche studenti stranieri o provenienti da altri atenei.

Gli iscritti al primo anno nell'a.a. 2014-2015 e nel 2015-2016 hanno prevalentemente un voto di laurea di I livello superiore a 100. Con inversione di tendenza rispetto agli anni precedenti, negli ultimi due a.a. 14-15 e 15-16 il 62-64% ha un'età media all'immatricolazione inferiore a 24 anni (nel 2013-2014 il 50% circa aveva un'età media all'immatricolazione superiore a 24 anni). Ciò è conseguenza delle modifiche introdotte nel Corso di Laurea triennale in Ingegneria Civile e Ambientale, bacino principale degli iscritti al CdS magistrale.

In termini di esiti didattici del triennio una percentuale elevatissima degli studenti è in corso, segue per la prima volta le discipline del corso e ne affronta l'esame. Oltre i 2/3 degli studenti sono in regola con gli esami con una votazione generalmente non inferiore a 25, per il 75% compresa tra 28 e 30. La quasi totalità degli studenti frequenta più dei 2/3 delle discipline del piano di studi. Si osserva pertanto un andamento positivo e partecipato del CdS.

A causa della possibilità, introdotta a livello di Ateneo dall'a.a. 2014-2015, di immatricolazione al secondo semestre, contrariamente agli anni precedenti in cui non si sono verificati proseguimenti di carriera o passaggi ad altri corsi di laurea magistrale, i dati evidenziano, un numero di abbandoni e rinunce intorno al 20%. Tale risoluzione ha avuto ripercussioni negative sugli esiti del CdS, che prevedeva, fino al manifesto della coorte 15-16, materie annuali sia al primo che al secondo anno di corso. Nell'a.a. 2016-2017, anche allo scopo minimizzare il danno introdotto da tale misura, l'insegnamento annuale al primo anno è stato trasformato in semestrale ed erogato nel secondo periodo didattico del I anno, così da poter essere frequentato anche da eventuali immatricolati al II periodo, essendo esso di basilare importanza per lo svolgimento degli studi nel loro complesso.

Dai dati di uscita Alma Laurea risulta che la percentuale di laureati oltre la durata normale del CdS è in diminuzione, con una durata media degli studi di circa 2,6 anni.

La riorganizzazione del corso scaturita dal primo Riesame del 2013 e dai successivi processi di Riesame annuale ha garantito il raggiungimento di miglioramenti organizzativi e qualitativi.

Valutazione della didattica da parte degli studenti (OPIS)

I quesiti rivolti agli studenti restituiscono nel periodo in esame i seguenti esiti:

- Le conoscenze preliminari possedute sono risultate sufficienti per la comprensione degli argomenti previsti nel programma
- d'esame per circa il 75% degli studenti
- Il carico di studio dell'insegnamento è proporzionato ai crediti assegnati per circa il 75% degli studenti
- Il materiale didattico (indicato e disponibile) è adeguato per lo studio della materia per circa il 73% degli studenti
- Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro per circa l' 80% degli studenti
- Gli orari di svolgimento di lezioni, esercitazioni e altre eventuali attività didattiche sono rispettati per circa l' 83% degli studenti
- Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina per circa l' 82% degli studenti
- Il docente espone gli argomenti in modo chiaro per circa l' 83% degli studenti
- Le attività didattiche integrative sono utili all'apprendimento della materia per circa l' 86% degli studenti
- L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito web CdS per circa l' 89% degli studenti
- Il docente è reperibile per chiarimenti e spiegazioni per circa l' 84% degli studenti
- E' interessato/a agli argomenti trattati nell'insegnamento circa il 90% degli studenti

Inserimento nel mondo del lavoro dei laureati

Come precedentemente specificato i laureati trovano subito collocazione nel mondo del lavoro. Il monitoraggio avviene sia tramite i questionari Alma laurea, sia attraverso il feed-back diretto da parte degli studenti che restano, almeno nei primi anni dopo la laurea, ma anche oltre in molti casi, in contatto con il corpo docente.

Internazionalizzazione

Il monitoraggio avviene attraverso i dati relativi alle attività didattiche svolte all'estero (insegnamenti curriculari, tirocini, tesi di laurea) e dagli indicatori del Gruppo B, iC10-11-12, rilasciati dall' ANVUR per il monitoraggio annuale dei corsi di studio

Il processo completo di monitoraggio e revisione si esplica in maniera iterativa attraverso le figure e le modalità specificate al punto **Contributo dei docenti e degli studenti**.

4- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivi, azioni da intraprendere, modalità, scadenze e responsabilità

Come evidenziato ai punti 1-b, 2-b, 2-c, 3-b, 4-b, il monitoraggio dell'andamento del CdS è continuo e capillare, coinvolgendo tutti gli aspetti, dalla coerenza del percorso formativo alle richieste del lavoro, alla qualità della didattica, alla verifica degli esiti didattici, alla disponibilità delle risorse.

Tale processo, ha condotto, come evidenziato dagli indicatori AVA ed ANVUR, ad un progressivo miglioramento del CdS. Allo stato attuale non esistono criticità attribuibili all'organizzazione e conduzione del CdS, se non quelle derivanti da fattori esterni non imputabili al CdS stesso.

Poiché le azioni monitoraggio e revisione sono strutturate nella organizzazione del CdS, sotto la responsabilità del Consiglio di CdS e del GGAQ-CdS, non si prefissano ulteriori obiettivi di miglioramento di tali attività.

Esse continueranno secondo lo schema attuale, pur restando oggetto di rivalutazione ad ogni monitoraggio annuale.

5 – COMMENTO AGLI INDICATORI

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

La scheda degli indicatori di Ateneo e di CdS è di recente introduzione, risalendo i primi dati al 2017. Non è quindi possibile alcuna valutazione comparativa con dati pregressi rispetto al triennio sotto esame. Per tale ragione sono stati utilizzati, nella valutazione, i dati per tutti gli anni disponibili, dal 2013 al 2017.

5- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Fonti:

1. <https://ateneo.cineca.it/off270/sua17/> (Indicatori rilasciati dall' Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR) per il monitoraggio annuale dei corsi di studio – accesso riservato)

Tra gli indicatori rilasciati dall' Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR) per il monitoraggio annuale dei corsi di studio, sono stati selezionati quelli che si ritengono utili ai fini della valutazione del CdS. Sono stati considerati i dati relativi ai seguenti corsi di studio magistrale della classe LM-23 Ingegneria Civile:

- Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile Strutturale e Geotecnica, Ateneo di Catania
- Altro corso di laurea nella stessa classe dell'Ateneo di Catania (Ingegneria Civile della Acque e dei Trasporti)
- Altri CdS non telematici della classe LM-23 in atenei nella medesima area geografica (Sud e Isole)
- Altri CdS non telematici della classe LM-23 in tutti gli Atenei in Italia

NOTA PRELIMINARE IMPORTANTE

Si precisa che poiché in Ateneo sono presenti due corsi nella stessa classe LM23 mentre i dati forniti dall'ANVUR relativi ad altri CdS non telematici (della classe LM-23 in atenei nella medesima area geografica e in atenei in Italia) sono aggregati e non distinguono eventuali molteplicità di CdS nella stessa classe o di curricula, il confronto non è sempre fattibile.

E' stato possibile dare un commento quando il dato relativo al CdS in esame è migliore del dato aggregato relativo agli altri CdS (stessa area geografica e Italia) o quando è relativo ad aspetti amministrativi ed organizzativi del singolo CdS. Gli altri commenti sono pertanto riferiti principalmente al confronto con i dati relativi all'altro CdS nella stessa classe di Ateneo (LM23 - Ingegneria Civile della Acque e dei Trasporti) ed al confronto tra il dato cumulato (tra i due CdS-LM23 dell'Ateneo di Catania) e quello relativo agli altri CdS (stessa area geografica e Italia).

Si riportano sinteticamente i dati esaminati, con un breve commento agli indicatori, suddivisi come segue:

1. Indicatori relativi alla didattica (gruppo A, Allegato E DM 987/2016);
2. Indicatori di internazionalizzazione (gruppo B, Allegato E DM 987/2016);
3. Ulteriori indicatori per la valutazione della didattica (gruppo E, Allegato E DM 987/2016);
4. Indicatori circa il percorso di studio e la regolarità delle carriere (indicatori di approfondimento per la sperimentazione);
5. Soddisfazione e occupabilità (indicatori di approfondimento per la sperimentazione);
6. Consistenza e qualificazione del corpo docente (indicatori di approfondimento per la sperimentazione).

COMMENTO AGLI INDICATORI

SEZIONE ISCRITTI

I dati di ingresso indicano fluttuazioni nel numero di avvii di carriera al primo anno. Il dato è certamente influenzato dal numero di laureati del corso di laurea triennale L7 dell'Ateneo, che costituisce il bacino principale di provenienza degli immatricolati. Tali fluttuazioni influenzano tutti i dati del triennio. Tuttavia, dall'anno 2016, si osserva una crescente presenza di studenti provenienti da altri Atenei ed una minore fluttuazione dei dati.

Il numero di avvii al primo anno è del tutto comparabile a quello dell'altro CdS della stessa classe di Ateneo e la somma nel periodo dei due CdS-LM23 è più elevata sia rispetto agli altri CdS della stessa area geografica (+ 36,7%) sia rispetto agli altri CdS in Italia

(+8,7%) .

Il numero Totale di Iscritti è lievemente inferiore a quello dell'altro CdS della stessa classe di Ateneo; la somma nel periodo dei due CdS-LM23 è più elevata sia rispetto agli altri CdS della stessa area geografica (+ 37,7%) sia rispetto agli altri CdS in Italia (+5,8%). Il numero di Iscritti Regolari è complessivamente comparabile a quello dell'altro CdS della stessa classe di Ateneo; la somma nel periodo dei due CdS-LM23 è più elevata sia rispetto agli altri CdS della stessa area geografica (+ 30,4%) sia rispetto agli altri CdS in Italia (+2,4%).

CODICE	ANNO	CdS	Altro CdS di Ateneo	Sud e Isole non Telematici	Italia non Telematici
iC00a Avvii di carriera al primo anno	2013	29	35	53.7	63.9
	2014	50	33	48.7	61.7
	2015	22	24	50.9	65.2
	2016	35	45	46.4	60.4
	MEDIA	34	34.25	49.9	62.8
iC00d Iscritti	2013	75	118	140.3	181.3
	2014	104	100	140.1	184
	2015	92	102	149.4	193.3
	2016	98	108	149.2	194
	MEDIA	92.25	107	144.7	188.2
iC00e Iscritti regolari	2013	56	72	93.9	120
	2014	75	65	98.4	122.8
	2015	60	58	98.8	126.4
	2016	51	69	97.1	124.7
	MEDIA	60.5	66	97	123.5

GRUPPO A – INDICATORI DIDATTICA

iC01- Il numero di studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbia acquisito almeno 40 CFU nell'anno solare è lievemente più basso rispetto all'altro CdS della stessa classe di Ateneo, più elevato rispetto agli altri CdS della stessa area geografica del tutto comparabile rispetto alla media degli atenei in Italia.

iC02- Il numero di laureati entro la durata normale del CdS è invece più basso sia rispetto all'altro CdS della stessa classe di Ateneo, sia rispetto agli altri CdS della stessa area geografica e in Italia. Tuttavia, come si evince dai dati di Alma Laurea, la durata media degli si è ridotta nel periodo rispetto al passato, attestandosi nell'ultimo triennio su un valore di 2,5 anni. Il dato è influenzato da fattori transitori (si vedano i commenti ai dati iC17 e iC22).

iC04 - La percentuale di iscritti al primo anno laureati in altro Ateneo per il CdS in esame è variabile nel periodo ma mantiene mediamente ad oggi trend crescente. La percentuale nel triennio dei due CdS-LM23 è mediamente più bassa sia rispetto agli altri CdS della stessa area geografica (-0.8%) sia rispetto agli altri CdS in Italia (-11,5%).

iC05 - Il rapporto studenti regolari/docenti del CdS in esame è sempre comparabile con i dati relativi all'altro CdS della stessa classe di Ateneo e agli altri CdS della stessa area geografica. Rispetto alla media degli atenei in Italia il rapporto nel periodo è sempre più basso, evidenziando che è presente un numeroso corpo docente, con rapporto numero di docenti per studente pari a 0,18 per il CdS e 0,14 in Italia. Tale dato è confermato da quanto descritto dall'indicatore iC19.

iC08 - Il CdS presenta un numero di docenti di riferimento di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti del tutto comparabile a quello dell'altro CdS della stessa classe di Ateneo e mediamente più elevato, sia rispetto agli altri CdS della stessa area geografica (+7,2%) sia rispetto agli altri CdS in Italia (+5,9%).

iC09 - Il valore dell'indicatore di Qualità della ricerca dei docenti, costantemente pari ad 1,1 nel periodo (valore di riferimento 0,8) è sempre più elevato sia rispetto all'altro CdS della stessa classe di Ateneo (0,8), sia rispetto agli altri CdS della stessa area geografica (1,0), sia rispetto agli altri CdS in Italia (1,0) .

INDICATORE	ANNO	CdS	Altro CdS di Ateneo	Sud e Isole non Telematici	Italia non Telematici
iC01 Studenti iscritti entro la durata normale del CdS che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.a.	2013	42,9%	54,2%	33,8%	38,9%
	2014	33,3%	38,5%	34,8%	38,1%
	2015	53,3%	53,4%	38,0%	39,5%
	2016	31,4%	46,4%	40,5%	41,7%
	MEDIA	40,2%	48,1%	36,8%	39,5%
iC02 Laureati entro la durata normale del corso	2013	26,7%	36,8%	41,8%	36,2%

	2014	13,3%	23,3%	25,4%	28,9%
	2015	16,7%	9,1%	25,6%	29,1%
	2016	4,8%	16,7%	31,0%	32,6%
	MEDIA	15,4%	21,5%	30,9%	31,7%
iC04 Iscritti al primo anno laureati in altro Ateneo	2013	0,0%	5,7%	6,5%	12,6%
	2014	6,0%	0,0%	6,4%	16,7%
	2015	13,6%	0,0%	6,6%	17,9%
	2016	2,9%	6,7%	6,0%	21,2%
	MEDIA	5,6%	3,1%	6,4%	17,1%
iC05 Rapporto studenti regolari/docenti	2013	5,1	5,5	5,2	6,6
	2014	6,3	5,0	5,7	6,9
	2015	5,0	4,5	5,5	7,0
	2016	5,1	6,3	5,3	6,8
	MEDIA	5,4	5,3	5,4	6,8
iC08 Docenti di ruolo di SSD di base e caratterizzanti di cui sono docenti di riferimento	2013	94,1%	100,0%	88,2%	89,8%
	2014	94,1%	100,0%	89,8%	90,0%
	2015	100,0%	100,0%	87,3%	88,9%
	2016	93,3%	83,3%	87,6%	89,4%
	MEDIA	95,4%	95,8%	88,2%	89,5%
iC09 Indicatore di Qualità della ricerca dei docenti (QRDLM - valore di riferimento: 0,8)	2013	1,1	0,8	1,0	1,0
	2014	1,1	0,8	1,0	1,0
	2015	1,1	0,8	1,0	1,0
	2016	1,1	0,9	1,0	1,0
	MEDIA	1,1	0,8	1,0	1,0

GRUPPO B – INDICATORI INTERNAZIONALIZZAZIONE

iC10-11-12 - Gli indicatori sull'internazionalizzazione denunciano una bassissima o nulla presenza di studenti regolari e di laureati che conseguono/hanno acquisito CFU curriculari all'estero. Nel periodo, solo lo 0,5% degli studenti iscritti al primo anno del corso di laurea magistrale ha conseguito il precedente titolo di studio all'estero. Si precisa che tuttavia sfuggono ai dati riportati in tabella i CFU riconosciuti dal CdS agli studenti che svolgono le attività di studio, tirocinio curriculare o per tesi di laurea all'estero, come si evince dai dati riportati da Alma Laurea e sintetizzati nelle Conclusioni. In ogni caso il valore è più elevato sia rispetto all'altro CdS della stessa classe di Ateneo (0%), sia rispetto agli altri CdS della stessa area geografica (0,4%), ma più basso rispetto agli altri CdS in Italia (3,9%).

INDICATORE	ANNO	CdS	Altro CdS di Ateneo	Sud e Isole non Telematici	Italia non Telematici
iC10 CFU conseguiti all'estero dagli studenti regolari sul CFU totali	2013	0,4%	0,0%	1,0%	1,6%
	2014	0,0%	0,0%	1,1%	2,1%
	2015	0,0%	0,0%	1,6%	2,5%
	2016	0,0%	0,0%	2,1%	2,5%
	MEDIA	0,1%	0,0%	1,5%	2,2%
iC11 Laureati entro la durata normale del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero	2013	0,0%	14,3%	4,5%	6,4%
	2014	0,0%	0,0%	2,1%	8,4%
	2015	0,0%	0,0%	6,5%	9,5%
	2016	0,0%	0,0%	7,5%	12,6%
	MEDIA	0,0%	3,6%	5,2%	9,2%
iC12 Studenti iscritti al primo anno che hanno	2013	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%

conseguito il precedente titolo di studio all'estero	2014	2,0%	0,0%	0,3%	3,9%
	2015	0,0%	0,0%	0,3%	4,5%
	2016	0,0%	0,0%	0,9%	6,4%
MEDIA		0,5%	0,0%	0,4%	3,9%

GRUPPO E – ULTERIORI INDICATORI PER LA VALUTAZIONE DELLA DIDATTICA

iC13 - La percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire è complessivamente comparabile a quello dell'altro CdS della stessa classe di Ateneo (-1,5%) e più elevata sia rispetto agli altri CdS della stessa area geografica (+6,5%) sia rispetto agli altri CdS in Italia (+5%).

iC14 - La percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio è quasi sempre pari al 100%, come nel caso dell'altro CdS della stessa classe di Ateneo, con uno scarto di circa il +1.3% sia rispetto agli altri CdS della stessa area geografica sia rispetto agli altri CdS in Italia, per i quali la percentuale, ogni anno, è circa pari al 97-98%. Pertanto il numero di abbandoni o rinunce nei due CdS di Ateneo è comunque più basso che altrove.

iC15bis-16bis - L'analisi dei dati relativi alla percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio, avendo acquisito al I anno almeno 1/3 e 2/3 dei CFU previsti al I anno, evidenzia che gli studenti del CdS in esame raggiungono con maggiore facilità le due soglie, sia rispetto all'altro CdS della stessa classe di Ateneo (+2.3% ad 1/3, +6,3% a 2/3), sia rispetto agli altri CdS della stessa area geografica (+12,1% ad 1/3, +5,2% a 2/3) sia rispetto agli altri CdS in Italia (+10,8% ad 1/3, +2,8% a 2/3).

iC17 - La percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio è sempre mediamente più elevata nel periodo per il CdS in esame, moderatamente rispetto all'altro CdS della stessa classe di Ateneo (+4,4%), significativamente sia rispetto agli altri CdS della stessa area geografica (+ 23,6%) sia rispetto agli altri CdS in Italia (+20,7%).

iC18 - La percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio è mediamente comparabile nel periodo con l'altro CdS della stessa classe di Ateneo, più elevata sia rispetto agli altri CdS della stessa area geografica (+ 6,7%) sia rispetto agli altri CdS in Italia (+8,9%).

iC19 – vedasi iC05 ed iC08

INDICATORE	ANNO	CdS	Altro CdS di Ateneo	Sud e Isole non Telematici	Italia non Telematici
iC13 CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire	2013	63,6%	61,6%	50,0%	52,9%
	2014	59,1%	60,9%	53,4%	53,5%
	2015	61,1%	63,2%	53,4%	55,5%
	2016	55,0%	58,9%	56,0%	56,7%
	MEDIA		59,7%	61,2%	53,2%
iC14 Studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio	2013	100,0%	100,0%	97,5%	97,8%
	2014	100,0%	100,0%	97,1%	97,6%
	2015	100,0%	100,0%	98,1%	98,2%
	2016	95,7%	95,1%	97,4%	97,2%
	MEDIA		98,9%	98,8%	97,5%
iC15BIS Studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 1/3 dei CFU previsti al I anno	2013	100,0%	92,9%	73,3%	76,4%
	2014	93,5%	81,3%	78,7%	78,9%
	2015	92,9%	94,1%	78,8%	80,7%
	2016	73,9%	82,9%	81,2%	81,3%
	MEDIA		90,1%	87,8%	78,0%
iC16BIS Studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno	2013	28,6%	35,7%	28,1%	34,6%
	2014	29,0%	37,5%	32,3%	33,7%
	2015	50,0%	35,3%	35,9%	37,6%
	2016	47,8%	22,0%	38,4%	38,4%
	MEDIA		38,9%	32,6%	33,7%
iC17 Immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso	2013	100,0%	87,9%	62,0%	63,0%
	2014	79,2%	75,0%	62,1%	67,2%
	2015	90,5%	82,1%	60,5%	65,3%
	2016	74,2%	81,3%	64,8%	65,7%
	MEDIA		86,0%	81,6%	62,4%
iC18 Laureati che si iscriverebbero di nuovo allo	2015	82,6%	77,3%	77,7%	72,6%

stesso corso di studio	2016	66,7%	88,6%	78,6%	74,1%
	2017	85,2%	74,2%	74,8%	72,7%
	MEDIA	80,1%	80,4%	73,4%	71,2%
iC19 Ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata	2013	90,0%	100,0%	87,4%	87,0%
	2014	90,9%	100,0%	88,6%	86,4%
	2015	90,9%	100,0%	89,8%	85,9%
	2016	93,2%	92,9%	90,2%	86,4%
	MEDIA	91,3%	98,2%	89,0%	86,4%

INDICATORI DI APPROFONDIMENTO PER LA SPERIMENTAZIONE – PERCORSO DI STUDIO E REGOLARITÀ DELLE CARRIERE

iC22-23-24 - Gli indicatori di questa sezione evidenziano un trend positivo del CdS in esame, in quanto la percentuale di studenti che proseguono al II anno in un altro CdS dell'ateneo è nulla e come espresso dall'indicatore iC24 la percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni è solo dell'1%, contro il 4,8% dell'altro CdS della stessa area geografica ed il 3,9% degli altri CdS in Italia. Si osserva che la percentuale di immatricolati che si laureano, nel CdS entro la durata normale del corso, che era mediamente dell'ordine del 27% nel triennio 13-14-15 e superiore a quella degli altri CdS della stessa area geografica (+3,7%) ed in Italia (+1,7%), ha subito un drastico calo nell'anno 2016, pur mantenendosi il dato medio comparabile a quello degli altri CdS della stessa area geografica (vedasi anche dato iC02). Il fenomeno, ben noto ed individuato, è correlato ad un ritardo nelle carriere introdotto da successivi avvicendamenti nel corpo docente su due discipline, necessari per ragioni di redistribuzione dei compiti didattici a livello di Dipartimento. Il dato va correlato con quello dell'indicatore iC02 relativo al 2016. Tale criticità è ad oggi risolta.

iC25 - L'indicatore evidenzia un buon livello di soddisfazione dei laureandi, come confermato anche dai dati di Alma Laurea più recenti, con un livello di soddisfazione percentualmente più elevato sia rispetto agli altri CdS della stessa area geografica (+1,3%) sia rispetto agli altri CdS in Italia (+3,1%).

INDICATORE	ANNO	CdS	Altro CdS di Ateneo	Sud e Isole non Telematici	Italia non Telematici
iC22 Immatricolati che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso	2013	25.0%	50.0%	20.3%	28.0%
	2014	33.3%	32.1%	22.6%	26.3%
	2015	22.6%	75.0%	27.5%	27.7%
	2016	7.1%	52.9%	27.9%	28.2%
	MEDIA	22.0%	52.5%	24.6%	27.5%
iC23 Immatricolati che proseguono la carriera al secondo anno in un differente CdS dell'Ateneo	2014	0.0%	0.0%	0.1%	0.3%
	2015	0.0%	0.0%	0.0%	0.3%
	2016	0.0%	0.0%	0.1%	0.4%
	MEDIA	0.0%	0.0%	0.1%	0.3%
iC24 Percentuale di abbandoni del CdS dopo N+1 anni	2013	0.0%	0.0%	5.0%	4.2%
	2014	4.2%	9.4%	5.1%	3.6%
	2015	0.0%	3.6%	4.1%	3.8%
	2016	0.0%	6.3%	4.2%	3.9%
	MEDIA	1.0%	4.8%	4.6%	3.9%
iC25 Laureandi complessivamente soddisfatti del CdS	2015	100.0%	100.0%	94.5%	90.2%
	2016	85.7%	97.1%	91.0%	90.1%
	2017	100.0%	100.0%	91.4%	90.1%
	MEDIA	71.7%	75.5%	70.4%	68.6%

INDICATORI DI APPROFONDIMENTO PER LA SPERIMENTAZIONE – CONSISTENZA E QUALIFICAZIONE DEL CORPO DOCENTI

iC27-28 - Gli indicatori di questa sezione evidenziano che la numerosità del corpo docente consente di avere un rapporto studenti/docenti più basso rispetto agli altri CdS della stessa area geografica ed in Italia. Conseguentemente il singolo studente può godere di un numero maggiore di ore a lui dedicate da parte del corpo docente.

INDICATORE	ANNO	CdS	Altro CdS di Ateneo	Sud e Isole non Telematici	Italia non Telematici
------------	------	-----	---------------------	----------------------------	-----------------------

iC27 Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza)	2013	10,0	11,2	11,3	14,1
	2014	12,6	8,7	12,5	15,9
	2015	11,2	8,9	13,0	16,2
	2016	13,3	10,3	12,4	16,0
	MEDIA	11,8	9,8	12,3	15,5
iC28 Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza)	2013	6,3	4,7	9,5	11,9
	2014	10,5	4,8	8,7	11,8
	2015	4,6	3,2	8,9	13,0
	2016	9,1	6,6	8,0	12,0
	MEDIA	7,6	4,8	8,8	12,2

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Le azioni promosse dal CdS successivamente al riesame iniziale del 2013, ed in particolare quelle relative agli obiettivi del piano strategico d'Ateneo, hanno dato esiti positivi nel corso degli anni, come già sintetizzato nel rapporto di Riesame 2017, approvato dal Consiglio di Dipartimento nella seduta del 06/12/2016.

In particolare si evidenzia come gli esiti positivi riportati nei commenti al Gruppo E siano certamente da attribuire alle molteplici azioni attuate dal CdS, finalizzate alla revisione dei programmi degli insegnamenti e del manifesto del CdS ed all'ottimizzazione dell'offerta formativa, eliminando sovrapposizioni nei contenuti, ridistribuendo il carico didattico nelle annualità, garantendo e incrementando il numero di ore di ricevimento da parte dei Docenti, introducendo un congruo numero di appelli d'esame di profitto ed una opportuna distribuzione degli stessi nei periodi d'esame previsti, migliorando il coordinamento degli appelli degli esami di profitto del secondo periodo didattico con la sessione di laurea.

Per quanto riguarda gli esiti didattici, il numero degli studenti che consegue la laurea in corso può essere migliorato, nonostante il numero medio di studenti che consegue la laurea entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio è sempre mediamente più elevata nel periodo per il CdS in esame, moderatamente rispetto all'altro CdS della stessa classe di Ateneo (+4,4%), significativamente sia rispetto agli altri CdS della stessa area geografica (+ 23,6%) sia rispetto agli altri CdS in Italia (+20,7%). Dai dati Alma Laurea del 2012 il tempo medio per la laurea si è attestato a 2,5-2,6 anni. Nell'a.a. 2014-2015, dai dati di Ateneo, si evince che oltre l'80% degli studenti si è laureato in 2,5 anni. L'ulteriore snellimento e semplificazione introdotta col manifesto 2016-2017, che si inquadra nelle azioni intraprese, presumibilmente consentirà di migliorare il dato.

Per quanto riguarda l'Internazionalizzazione, sono state progettate ed attuate diverse misure, sia a livello di CdS sia a livello di Ateneo. Si prevede che gli esiti negativi che si evincono dall'analisi dei dati di cui al Gruppo B siano suscettibili di miglioramento nei prossimi anni. In dettaglio, al fine di rafforzare l'internazionalizzazione del CdS, già avviata negli anni precedenti attraverso l'erogazione di insegnamenti in lingua inglese e l'incoraggiamento allo svolgimento di attività didattiche (insegnamenti, tesi, tirocini) presso università estere, con la partecipazione a programmi di cooperazione internazionale, verranno incentivate le stipule da parte dei docenti del CdS di accordi esteri bilaterali, ad esempio all'interno del programma Erasmus 2014-2021. Le molteplici relazioni internazionali nell'ambito della ricerca possedute dai Docenti del CdS possono infatti permettere di costruire una rete di sedi estere presso cui instaurare rapporti di scambio diretto nell'ambito della didattica, sotto la supervisione dei docenti stessi del CdS e presso sedi delle quali si ha una diretta conoscenza della qualità della didattica offerta e dei servizi presenti. L'azione necessita di tempi lunghi per la sua attuazione, ben oltre la annualità. Pertanto viene costantemente riprogrammata di anno in anno ed i suoi esiti monitorati, sotto la responsabilità del GGAQ-CdS.

Gli esiti positivi in merito alla didattica, carriera e corpo docente si evincono anche dai dati di Alma Laurea sul Profilo dei Laureati, in base ai quali circa l'80% è complessivamente soddisfatto del corso di laurea e del rapporto coi docenti. Ulteriori conferme sono deducibili dalle schede di valutazione della didattica OPIS di Ateneo.

Circa il 90-95% ha scelto il corso di laurea per ragioni culturali e professionalizzanti. L'interesse nei confronti degli insegnamenti è testimoniato dalla frequenza alle lezioni, pari al 94,4% (media di Ateneo 78,9%).

Più del 20% ha svolto attività di studio o tesi all'estero. Un numero crescente di laureati ha inoltre ottenuto il riconoscimento di specifiche e pertinenti attività di lavoro o di tirocinio svolto all'estero come attività curriculare. Tali attività non sono tuttavia deducibili dai dati in quanto negli anni sotto esame non è presente uno strumento che consente la separazione dei CFU conseguiti attraverso attività svolte all'estero. I dati del periodo sotto esame sono pertanto falsati. Nuovi strumenti sono stati tuttavia recentemente introdotti a livello di Ateneo e consentiranno nel prossimo triennio di avere una valutazione oggettiva dei dati sull'internazionalizzazione.

5- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivi, azioni da intraprendere

Le azioni ritenute necessarie sono, come già evidenziato nei quadri 2-c e 4-c del presente Riesame Ciclico 2018, sono:

- prioritariamente lo sviluppo di un progressivo processo di internazionalizzazione del CdS
- parallelamente un rafforzamento e miglioramento ulteriore dell'organizzazione della didattica per ridurre ancora il tempo per conseguire la laurea

Non sono presenti, in base ai dati esaminati ed allo stato attuale, ulteriori palesi criticità attribuibili al CdS.

In aggiunta alle considerazioni precedenti, si evidenzia tuttavia che è di grande interesse del CdS l'obiettivo di accrescere in maniera significativa l'informazione verso l'esterno sulle potenzialità e opportunità lavorative offerte dal CdS e facilitare l'inserimento nel mondo del lavoro.

Infatti, i dati di Alma Laurea aggiornati ad aprile 2017 sulla condizione occupazionale dei laureati nella Laurea Magistrale in Ingegneria Civile Strutturale e Geotecnica evidenziano che l'acquisizione di professionalità attraverso il CdS è ritenuta decisamente importante nella ricerca di un lavoro da circa l'85% degli intervistati di Alma Laurea. Il 70% circa ha ottenuto il riconoscimento di tirocini organizzati dal corso e svolti esternamente all'università, presso enti, aziende o studi professionali del territorio e ritiene che gli studi effettuati diano possibilità di carriera. Già ad un anno circa il 90-100% dei laureati ritiene il titolo utile per lo svolgimento dell'attività lavorativa ed efficace nel lavoro svolto. Il 100% utilizza in misura elevata le competenze acquisite con la laurea (media di Ateneo 46,8%). Inoltre, il tasso di occupazione ad un anno dalla laurea è pari al 68,4% (media di Ateneo 49,6%) e pari al 100% a tre anni (media di Ateneo 68,2%).

Modalità, scadenze e responsabilità

Tali dati evidenziano il successo del CdS in termini di sbocchi occupazionali. In tal senso, in prosecuzione di quanto già fatto nel periodo in esame, come può evincersi dai verbali del Consiglio di CdS, saranno programmate ed attuate molteplici attività, intese soprattutto alla diffusione delle informazioni sul successo dei laureati.

E' infatti in programma la realizzazione, a cura del GGAQ-CdS e del Consiglio di CdS, di un database dei laureati, dall'anno di attivazione del CdS, con l'indicazione delle posizioni lavorative ricoperte, spesso di grande prestigio sia in Italia sia all'estero, e del tempo intercorso dalla laurea per il loro raggiungimento.

[Torna all'INDICE](#)