



Università degli Studi di Catania
Dipartimento Ingegneria Civile e Architettura

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

Report Annuale di Assicurazione della Qualità 2020

Approvazione in Consiglio di CdS: 26/02/2020

Approvazione in Consiglio di Dipartimento:

Gruppo di Gestione dell'AQ del CdS:

Prof. Pier Paolo Rossi (Docente del CdS) Responsabile GGAQ-CdS

Prof.ssa Loredana Contrafatto (Presidente CdS)

Prof. Massimo Cuomo (Docente del CdS)

Prof. Ernesto Motta (Docente del CdS)

Prof. Gherzi Aurelio (Docente del CdS)

Dott. Viaggio Carmelo (Rappresentante degli studenti del CdS)

Dott. Sciacca Alessandro (Rappresentante degli studenti del CdS)

Avv. Marco Abate (Personale Tecnico Amministrativo)

1. Lista degli acronimi

Acronimo/Sigla	Legenda
AQ	Assicurazione della Qualità
CdS	Corso di Studio
CPDS	Commissione Paritetica Docenti-Studenti
GGAQ	Gruppo di Gestione dell'Assicurazione della Qualità
OPIS	Rilevazione delle Opinioni degli Studenti
RAAQ	Rapporto Annuale di AQ
RRC	Rapporto di Riesame Ciclico

2. La struttura del documento

Il documento è costituito dalle seguenti tre sezioni:

- I. Analisi degli esiti della rilevazione delle opinioni degli studenti (OPIS), delle osservazioni del Nucleo di Valutazione e della Commissione Paritetica Docenti-Studenti di riferimento (CPDS)
- II. Monitoraggio delle azioni correttive previste nel Rapporto di Riesame Ciclico 2018 (RRC)
- III. Indicazione delle eventuali azioni di miglioramento/correzione da adottare alla luce dei risultati della sezione I del presente documento
- IV. Ulteriori azioni di miglioramento del CdS.

3. Analisi degli esiti della rilevazione delle opinioni degli studenti (OPIS), delle osservazioni del Nucleo di Valutazione e della Commissione Paritetica Docenti-Studenti di riferimento.

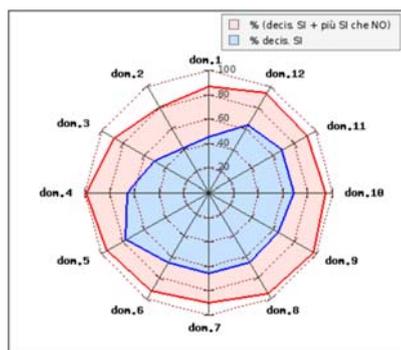
Al fine di individuare i punti di forza e le criticità del CdS in esame sono stati esaminati gli esiti della rilevazione delle opinioni degli studenti (OPIS) nell'a.a. 2018/19 e questi stessi sono stati confrontati con quelli dell'intero Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura e con quelli dell'intero Ateneo (vedi Fig. 1 e 2). Inoltre, al fine di valutare correttamente l'esito delle misure di miglioramento della didattica intraprese dal corpo docente del CdS negli ultimi anni accademici gli esiti delle schede OPIS dell'a.a. 2018/19 sono stati confrontati con quelli relativi agli a.a. 2015/16, 2016/17 e 2017/18 (vedi Fig.3). Le informazioni scaturite da tale analisi sono state ulteriormente ragionate alla luce delle osservazioni del Nucleo di Valutazione e della CPDS di riferimento.

L'esame della Figura 1 evidenzia che l'esito delle schede OPIS del CdS nell'a.a. 2018-19 è generalmente positivo e migliore di quello mediamente risultante dalle schede OPIS dei CdS dell'intero Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura e dell'intero Ateneo. L'esame della Figura 2 evidenzia, tuttavia, che l'apprezzamento della didatta erogata non è di uguale grado nelle varie materie d'esame del CdS. Si riscontrano, infatti, opinioni degli studenti segnatamente positive in alcune materie, ad esempio "Dynamics of structures with applications to earthquake engineering" e "Tecnica delle Costruzioni (Modulo B)", ed altre meno positive in altre materie, particolarmente "Progetto di strutture in zona sismica" e "Elettrotecnica". In virtù di ciò, il Gruppo di Gestione di Assicurazione della Qualità della didattica del CdS suggerisce l'attivazione di un

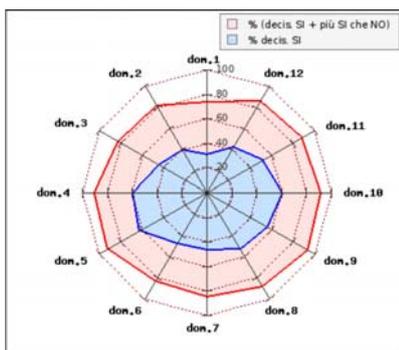
servizio di tutorato per le materie con opinioni degli studenti meno positive, e in particolare per “Progetto di strutture in zona sismica”.

L’analisi degli esiti della rilevazione delle opinioni degli studenti (OPIS) del passato a.a. 2017/18 evidenziava parziali criticità che riguardavano le conoscenze preliminari per la comprensione degli argomenti del programma d’esame (domanda n.1 della scheda OPIS), il rapporto tra carico di studio e crediti assegnati all’insegnamento (domanda n.2), il materiale didattico (indicato e disponibile) (domanda n.3) e l’esposizione delle modalità di esame (domanda n.4). A seguito delle azioni intraprese dal personale docente per il miglioramento dell’attività didattica (vedi Fig. 3), le opinioni espresse dagli studenti nell’a.a. 2018/19 hanno mostrato un migliore apprezzamento (domanda n.12) rispetto all’a.a. 2017/18 e rispetto agli anni ancora precedenti e, in particolare, una graduale risoluzione delle parziali criticità emerse dalla rilevazione delle opinioni degli studenti dell’a.a. 2017/18. Infatti, dall’analisi comparata dei risultati delle schede degli a.a. 2017/18 e 2018/19 risulta che una maggiore percentuale degli studenti (percentuale superiore al 80%) ritiene nell’a.a. 2018/19 che le conoscenze preliminari siano sufficienti per la comprensione degli argomenti del programma d’esame, che il carico di studio dell’insegnamento sia sostanzialmente proporzionato ai crediti assegnati, che il materiale didattico disponibile sia idoneo allo studio degli argomenti dei programmi d’esame e che le modalità di esame siano espone con chiarezza. Minori miglioramenti sono riscontrati comunque in tutti gli altri aspetti della didattica (domande n. 5-11) investigati dalla scheda predisposta per la valutazione della didattica da parte degli studenti.

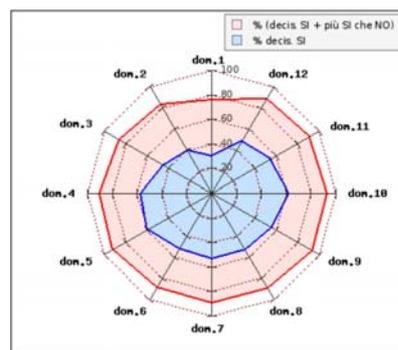
Sebbene gli esiti delle schede dell’a.a. 2018/19 abbiano evidenziato un sostanziale e generale miglioramento dell’attività didattica erogata dal CdS nell’a.a. 2018/19, si possono comunque individuare alcuni aspetti della didattica suscettibili di miglioramenti. In particolare, tali aspetti riguardano (criticità n. 1) la disponibilità di materiale didattico per lo studio della materia ed ancora (criticità n.2) il rapporto tra carico di studio degli insegnamenti e crediti assegnati. Con riferimento alla criticità n.1, si fa notare che gli studenti dell’a.a. 2018/19 – pur esprimendo un giudizio mediamente positivo nei riguardi del materiale didattico a loro disposizione - suggeriscono di migliorare ulteriormente la qualità del materiale didattico e di fornire in anticipo il materiale didattico. Una maggiore attenzione nei confronti della criticità n. 2 risulta invece suggerita anche nella relazione annuale 2019 della Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS) del Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura (DICAR).



CdS in Ingegneria Civile Strutturale e Geotecnica (Classe LM-23)

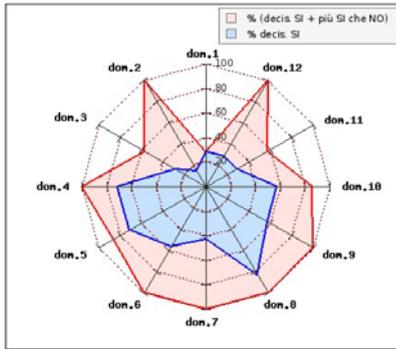


tutti i CdS del Dipartimento in Ingegneria Civile e Architettura

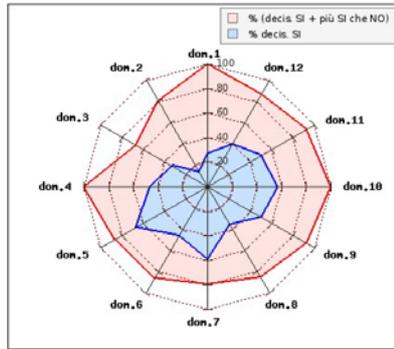


tutti i CdS dell’Ateneo

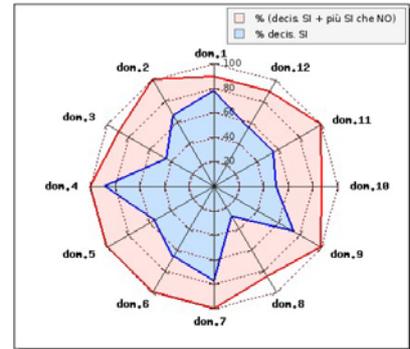
Figura 1. Esiti delle schede OPIS del CdS in Ingegneria Civile Strutturale e Geotecnica (Classe LM-23), di tutti i CdS del Dipartimento in Ingegneria Civile e Architettura e di tutti i CdS dell’Ateneo - a.a. 2018/19



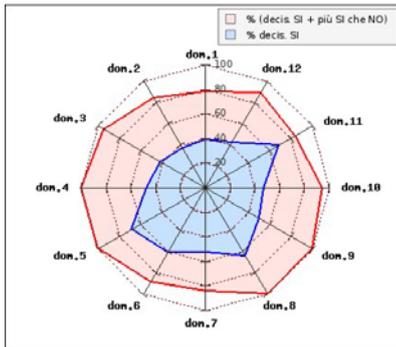
Elettrotecnica
(Prof. S. Coco)



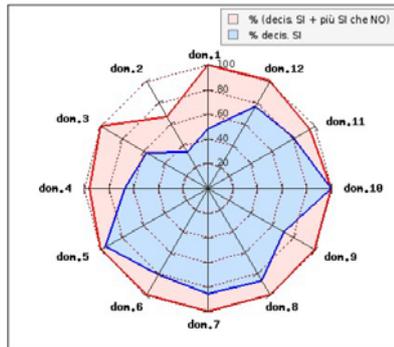
Fondazioni
(Prof. M.R. Massimino)



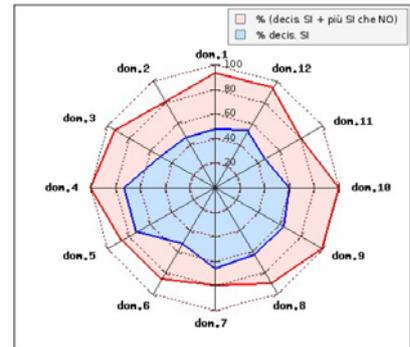
Opere di sostegno e stabilità dei pendii
(Prof. E. Motta)



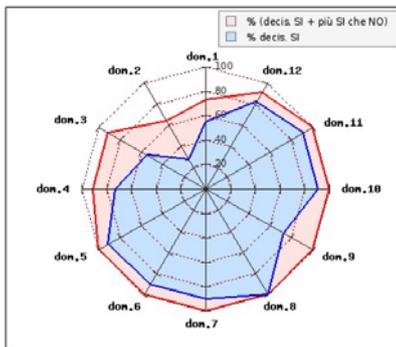
Meccanica delle strutture murarie (Prof. L. C. Contraffatto)



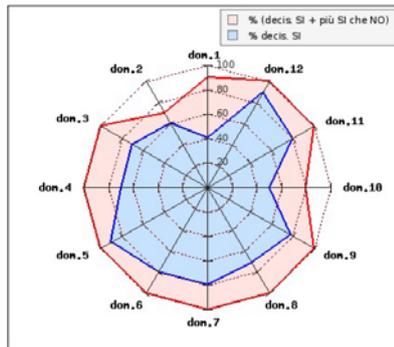
Ponti e grandi strutture
(Prof. P.P. Rossi)



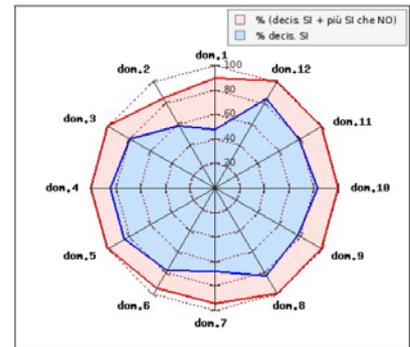
Meccanica e dinamica delle terre
(Prof. M.R. Massimino)



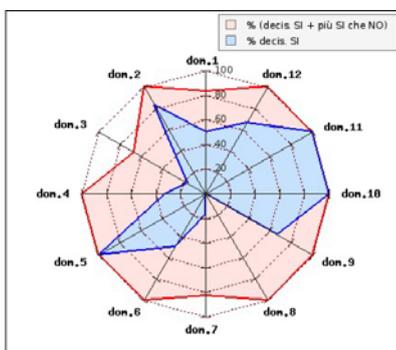
Dynamics of structures with applications to earthquake engineering (Prof. I. D. Calì)



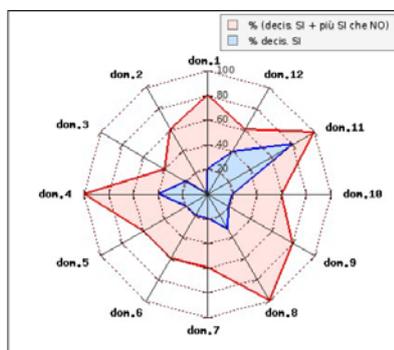
Tecnica delle Costruzioni Mod. A
(Prof. A. Gherzi)



Tecnica delle Costruzioni Mod. B
(Prof. M. Bosco, E. M. Marino)



Computational mechanics
(Prof. M. Cuomo)



Progetto di Strutture in zona sismica
(Prof. F. Neri)

n° schede insuff. (<5)

Metodi matematici per l'ingegneria (Prof. A. Majorana)

Figura 2. Esiti delle schede OPIS del CdS - a.a. 2018/19

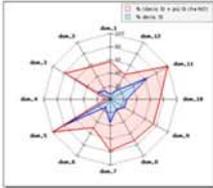
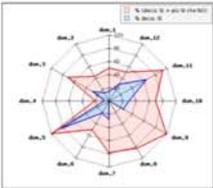
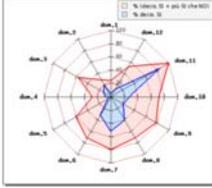
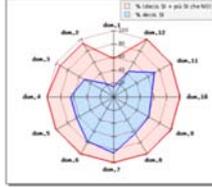
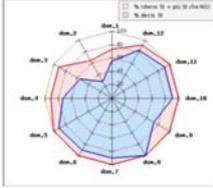
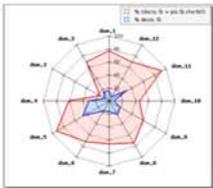
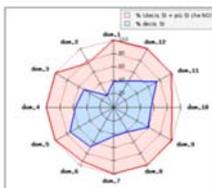
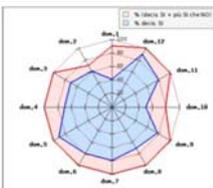
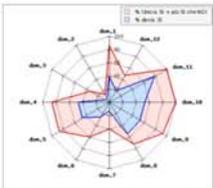
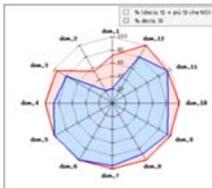
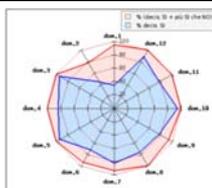
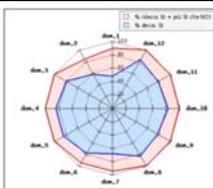
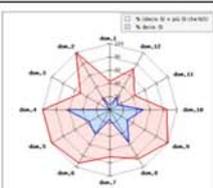
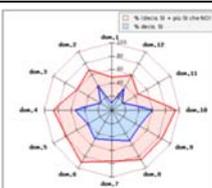
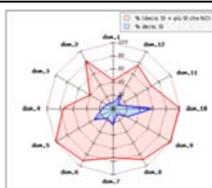
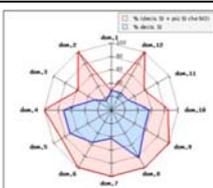
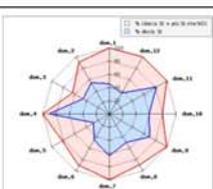
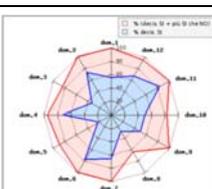
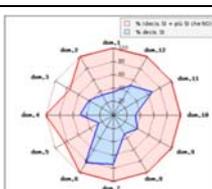
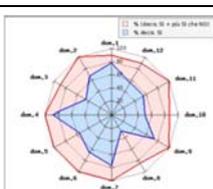
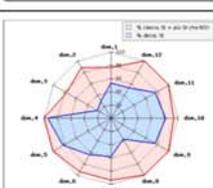
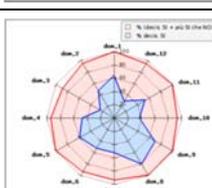
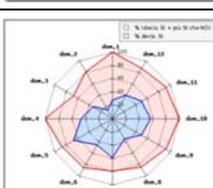
	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
Dynamics of structures with applications to earthquake engineering A 6 CFU	 Oliveto			
Dynamics of structures with applications to earthquake engineering B 6 CFU	 Oliveto	 Calio 9 CFU	 Calio 9 CFU	 Calio 9 CFU
Analisi anelastica delle strutture 6 CFU Calio/Greco		Non più erogato dal 2016/17	-	-
Tecnica delle costruzioni A 6 CFU			 Gheri	 Gheri
Tecnica delle costruzioni B 6 CFU	 Anania 9 CFU	 Gheri 9 CFU	 Bosco	 Bosco/Marino
Elettrotecnica 6 CFU Coco				
Opere di sost. e stabilità dei pendii 9 CFU Motta				
Fondazioni 9 CFU Massimino		Spostamento a II anno coorte 16-17 Anno 16-17 non erogato		

Figura 3. Valutazione schede OPIS a.a. 2015/16, 2016/17, 2017/18 e 2018/19 (continua)

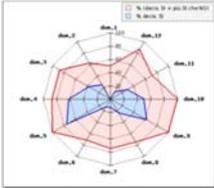
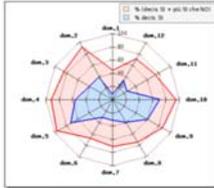
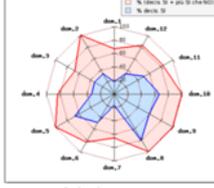
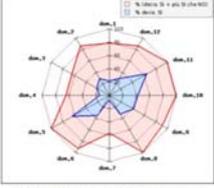
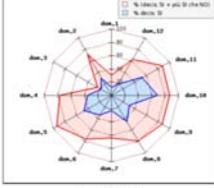
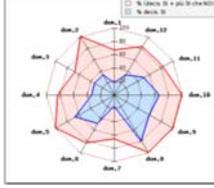
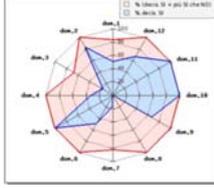
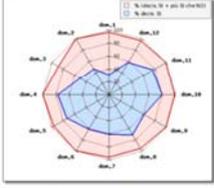
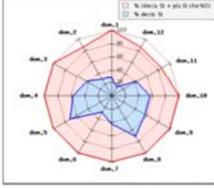
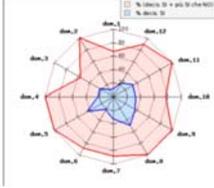
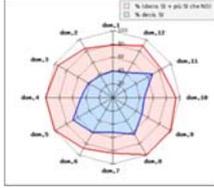
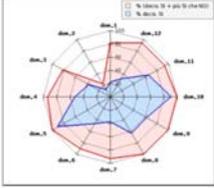
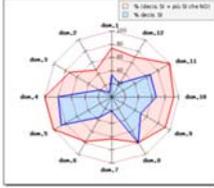
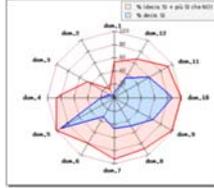
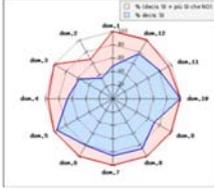
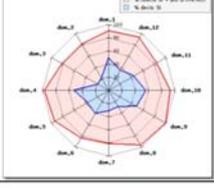
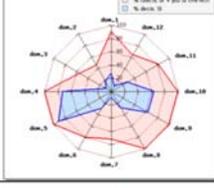
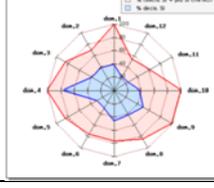
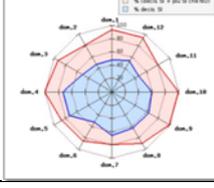
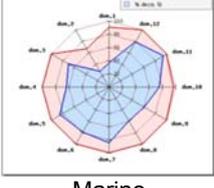
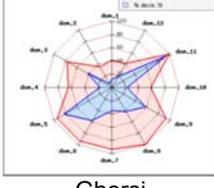
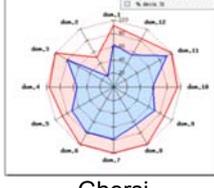
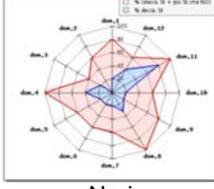
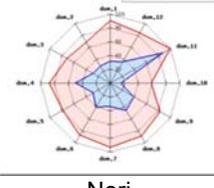
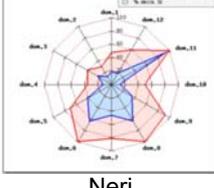
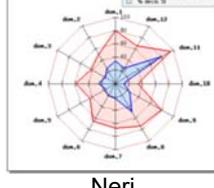
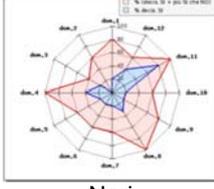
	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019
Metodi probabilistici, statistici e numerici 6 CFU	 Romano	 Majorana	Ridenominata dal 2017/18	-
Metodi matematici per l'ingegneria 6 CFU	-	-	 Majorana	n° schede insuff. (<5) Majorana
Meccanica computazionale/computational mechanics 9 CFU Cuomo	 Opzionale II anno	 I anno	 I anno	 I anno
Meccanica delle strutture murarie 9 CFU Contraffatto	 Opzionale II anno	 Opzionale I anno	 II anno	 II anno
Ponti e grandi strutture 6 CFU	 Rossi	 Anania	 Rossi	 Rossi
Meccanica e dinamica delle terre 9 CFU Massimino				
Progetto di strutture in zona sismica a 6 CFU	 Marino	 Gherzi	 Gherzi	
Progetto di strutture in zona sismica b 6 CFU	 Neri	 Neri	 Neri	 Neri 9CFU

Figura 3. Valutazione schede OPIS a.a. 2015/16, 2016/17, 2017/18 e 2018/19

Aspetto critico individuato n. 1

Disponibilità di materiale didattico idoneo per lo studio della materia

Causa/e presunta/e all'origine della criticità

La causa della criticità è da ricercarsi particolarmente nell'assenza di singoli testi in commercio aggiornati ed idonei all'apprendimento di alcune materie d'esame. In questi casi, l'apprendimento della materia è strettamente dipendente dalle informazioni trasmesse durante le lezioni di didattica frontale, seppur supportato dalla presenza di testi nella biblioteca di Dipartimento in grado di aiutare lo studente su specifiche tematiche dei programmi d'esame. In questi casi, per favorire l'apprendimento degli studenti, sono spesso rese disponibili e scaricabili da pagine web dei docenti le diapositive proiettate durante le lezioni di didattica frontale oppure copie di appunti scritti durante le lezioni.

Aspetto critico individuato n. 2

Rapporto tra carico di studio degli insegnamenti e crediti assegnati

Causa/e presunta/e all'origine della criticità

La causa della criticità è da ricercarsi nel carico di studio di alcuni insegnamenti, ritenuto dagli studenti sproporzionato rispetto ai crediti formativi assegnati.

4. Monitoraggio delle azioni correttive previste nel Rapporto di Riesame Ciclico (RRC)

Azione correttiva prevista n. 1

Al fine di ridurre lo squilibrio tra carico di studio e CFU e lo scarso coordinamento tra gli insegnanti, il Rapporto di Riesame Ciclico 2018 prevedeva di analizzare i programmi dei singoli insegnamenti per eliminare le duplicazioni di contenuti presenti e colmare lacune. Questa azione era stata già effettuata prima della scrittura del Rapporto di Riesame Ciclico ed era stata riprogrammata per l'anno successivo.

Attività svolta

I programmi delle discipline del CdS sono stati controllati e confrontati al fine di individuare duplicazioni o lacune che fossero sfuggite al controllo svolto negli anni precedenti. A tale azione hanno partecipato anche i rappresentanti degli studenti, alla luce delle loro esperienze ed a quelle degli altri studenti del CdS.

Azione correttiva prevista n. 2

Al fine di incrementare il processo d'internazionalizzazione, il Rapporto di Riesame Ciclico 2018 prevedeva di elevare il numero di insegnamenti erogati in lingua inglese, pari a due al momento della scrittura del Rapporto di Riesame Ciclico.

Attività svolta

Questa azione non ha trovato ancora attuazione ed è riproposta per l'a.a. 2020-21.

Azione correttiva prevista n. 3

Al fine di aumentare il numero di immatricolati per anno al CdS, il Rapporto di Riesame Ciclico 2018 prevedeva 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. Questa azione era stata già effettuata prima della scrittura del Rapporto di Riesame Ciclico 2018 ed era stata riprogrammata per l'anno successivo.

Attività svolta

L'azione informativa è stata attuata attraverso molteplici iniziative:

- partecipazione alle giornate di orientamento OpenING Minds 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, 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.
- presentazione dei corsi di laurea magistrali LM-23 e 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.
- pubblicizzazione di tutte le attività del CdS 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.

Azione correttiva prevista n. 4

Al fine di ridurre il ritardo nel tempo di laurea rispetto alla durata normale del corso, il Rapporto di Riesame Ciclico 2018 prevedeva un 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; l'apertura di un congruo numero di appelli d'esame di profitto ed una opportuna distribuzione degli stessi nei periodi d'esame previsti; il coordinamento degli appelli degli esami di profitto del secondo periodo didattico con le sessioni di laurea autunnale/invernale.

Questa azione era stata già effettuata prima della scrittura del Rapporto di Riesame Ciclico 2018 ed era stata riprogrammata per l'anno successivo.

Attività svolta

I docenti del CdS sono stati invitati ad incrementare le ore di supporto all'attività di studio degli studenti e a riportare nel Syllabus di Ateneo i giorni e gli orari di ricevimento per revisione di elaborati progettuali e approfondimenti dei contenuti delle lezioni frontali. Inoltre, i docenti del CdS sono stati invitati a definire un congruo numero di appelli d'esame, ben distribuiti nei periodi d'esame previsti. Il numero e la distribuzione temporale degli appelli d'esame delle varie discipline del CdS sono stati comunicati all'inizio dell'anno accademico al Presidente del CdS e da questi verificati. I dati sono reperibili nella corrispondenza via e-mail del CdS.

Azione correttiva prevista n. 5

Al fine di definire e pubblicizzare chiaramente i programmi degli insegnamenti, le modalità d'esame e la tempistica, il Rapporto di Riesame Ciclico 2018 prevedeva la sensibilizzazione dei docenti alla definizione di tali dati attraverso il Syllabus di Ateneo.

Attività svolta

I docenti del CdS sono stati sensibilizzati a definire in maniera precisa, tramite il Syllabus di Ateneo, i programmi degli insegnamenti, i testi di riferimento, le eventuali prove in itinere e le modalità d'esame. I dati sono reperibili nella corrispondenza via e-mail del CdS.

Nell'a.a. 2019-2020 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.

5. Sintesi delle azioni di miglioramento/correzione da adottare alla luce degli esiti della rilevazione delle opinioni degli studenti (OPIS), delle osservazioni del Nucleo di Valutazione e della Commissione Paritetica Docenti-Studenti di riferimento

Azione di miglioramento / correzione individuata n. 1

Miglioramento del materiale didattico a disposizione degli studenti.

Attività da svolgere

Saranno invitati i docenti degli insegnamenti che risultano essere maggiormente responsabili di una moderata soddisfazione degli studenti in relazione al materiale didattico a (i) rendere scaricabili da un sito web le diapositive da proiettare in aula durante le lezioni di didattica frontale oppure appunti di lezioni trascritte negli anni precedenti, (ii) migliorare il materiale didattico già presente e scaricabile da siti web e (iii) richiedere al Dipartimento l'acquisto di testi che possano facilitare gli studenti nello studio degli argomenti del programma d'esame.

Azione di miglioramento / correzione individuata n. 2

Miglioramento del rapporto tra carico di studio degli insegnamenti e crediti assegnati.

Attività da svolgere

Saranno invitati i docenti degli insegnamenti che risultano essere maggiormente responsabili di

una moderata soddisfazione degli studenti in relazione al rapporto tra carico di studio e crediti assegnati a (i) ridurre il carico di lavoro degli studenti in relazione ai crediti assegnati all'insegnamento e (ii) eliminare le sovrapposizioni di programmi con altri insegnamenti, ove queste sovrapposizioni siano presenti.

6. Ulteriori azioni di miglioramento del CdS

Il GGAQ del CdS ha valutato il CdS alla luce non solo degli esiti della rilevazione delle opinioni degli studenti (OPIS), delle osservazioni del Nucleo di Valutazione e della Commissione Paritetica Docenti-Studenti di riferimento ma anche alla luce degli obiettivi del Piano Strategico di Ateneo 2019-2021. Sulla base di quanto indicato in quest'ultimo documento, il GGAQ del CdS, ritiene che debbano essere stabilite ulteriori azioni, rispetto a quelle indicate nel paragrafo 4 e volte a risolvere le criticità prima individuate, da intraprendere per il miglioramento del CdS. Queste ulteriori azioni di miglioramento sono indicate nel prosieguo come azioni di miglioramento n.3 e n.4.

Azione di miglioramento individuata n. 3

Aumento del numero degli insegnamenti in lingua inglese.

Attività da svolgere

Saranno invitati i docenti di alcuni insegnamenti a svolgere le lezioni in lingua inglese. Si ritiene che aumentare di un'unità il numero di insegnamenti attualmente già in lingua inglese possa rappresentare un valido risultato ai fini di una migliore qualificazione dell'offerta formativa (obiettivo n.1 del PSA). Questa azione già preventivata per l'a.a. 2019-20 non ha trovato ancora attuazione e viene riproposta per l'a.a. 2020-21.

Azione di miglioramento individuata n. 4

Aumento dell'attività di tutorato e di orientamento in itinere.

Attività da svolgere

Saranno invitati i docenti degli insegnamenti del CdS a svolgere attività di tutorato e di orientamento in itinere al fine di guidare gli studenti nel processo formativo e di aiutarli nella soluzione delle piccole situazioni di difficoltà che eventualmente possano intervenire nella durata della laurea magistrale LM-23. Secondo quanto riportato nel Contributo del CdS LM-23 Ingegneria Civile Strutturale e Geotecnica al PSA 2019-2021, si ritiene che tale azione possa portare ad un aumento degli studenti regolari (obiettivo n.2 del PSA). Tale azione è stata già intrapresa nell'a.a. 2018-19 ed è riproposta per l'a.a. 2019-20.

Si fa notare che le azioni da intraprendere per la correzione delle criticità n.1 e n.2 di cui al paragrafo 3 del presente documento possano rappresentare anch'esse azioni valide per perseguire gli obiettivi n.1. e n.2 del PSA 2019-2021, secondo quanto riportato nel Contributo del CdS LM-23 Ingegneria Civile Strutturale e Geotecnica al PSA 2019-2021.