



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 2021**

Approvazione in Consiglio di CdS: 12/02/2021

Approvazione in Consiglio di Dipartimento:

Gruppo di Gestione dell'AQ del CdS:

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

Prof.ssa Loredana Contrafatto (Docente del CdS)

Prof. Massimo Cuomo (Docente del CdS)

Prof. Ernesto Motta (Docente del CdS)

Prof. Aurelio Ghersi (Docente del CdS)

Dott. Carmelo Viaggio (Rappresentante degli studenti del CdS)

Dott. Anna Maria Malatino (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           |
| PSA            | Piano Strategico di Ateneo                          |
| RAAQ           | Rapporto Annuale di AQ                              |
| RRC            | Rapporto di Riesame Ciclico                         |

## 2. La struttura del documento

Il documento è costituito dalle seguenti 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.

Si fa notare che la didattica del secondo semestre dell'a.a. 2019-20 è stata svolta a distanza (causa COVID) e che tale modalità ha sicuramente influenzato, non positivamente, la qualità della didattica degli insegnamenti del CdS, particolarmente di quelli che prevedono una importante parte di revisione di progetti.

## 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. 2019/20 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. 2019/20 sono stati confrontati con quelli relativi agli a.a. 2016/17, 2017/18 e 2018/19 (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. 2019-20 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 che l'apprezzamento della didattica erogata non è di uguale grado nei vari insegnamenti del CdS. Si riscontrano, infatti, opinioni degli studenti segnatamente positive in alcuni insegnamenti, ad esempio "Meccanica delle strutture murarie" e "Tecnica delle Costruzioni", ed altre meno positive in altri insegnamenti, particolarmente "Progetto di strutture in zona sismica" e "Computational Mechanics". 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. 2018/19 evidenziava un buon apprezzamento del CdS (domanda n.12) e una parziale risoluzione delle criticità emerse dalla rilevazione delle opinioni degli studenti degli anni accademici precedenti. Dall'analisi comparata dei risultati delle schede degli a.a. 2018/19 e 2019/20 emerge in generale un risultato simile, ed in particolare si evidenzia che un'elevata percentuale degli studenti (percentuale superiore al 80%) ritiene che le conoscenze preliminari siano sufficienti per la comprensione degli argomenti del programma d'esame, che le modalità di esame siano esposte con chiarezza, che gli orari di svolgimento delle lezioni siano rispettati e che i docenti esponano gli argomenti in modo chiaro e stimolino l'interesse verso le discipline. Sebbene questi esiti delle schede dell'a.a. 2019/20 abbiano evidenziato un sostanziale e generale apprezzamento dell'attività didattica erogata dal CdS nell'a.a. 2019/20, si possono comunque individuare alcuni aspetti della didattica suscettibili di miglioramenti. Si nota, infatti, un'inversione di tendenza nella valutazione del rapporto tra carico di studio dell'insegnamento e crediti assegnati all'insegnamento (criticità n.1) ed un risultato non soddisfacente a tale riguardo. Infatti, solo il 67 % degli studenti ritiene che il rapporto di cui sopra sia sostanzialmente corretto o decisamente corretto. Inoltre, gli studenti dell'a.a. 2019/20 suggeriscono di migliorare il coordinamento tra gli alcuni insegnamenti (criticità n.2). Queste criticità sono ritenute la principale causa dell'allungamento del tempo necessario agli studenti per poter conseguire la laurea magistrale in Ingegneria Civile Strutturale e Geotecnica e dunque la loro risoluzione servirà ad aumentare la percentuale degli studenti che si laureano in tempo, come anche auspicato dalla CPDS. La CPDS invita, inoltre, il CdS a trovare soluzioni adeguate che permettano la fruizione dei servizi di Laboratorio, estremamente utili alla didattica e allo svolgimento di tesi (criticità n.3) e di prevedere l'incentivazione di attività di studio all'estero o l'erogazione di insegnamenti in lingua inglese (criticità n.4).

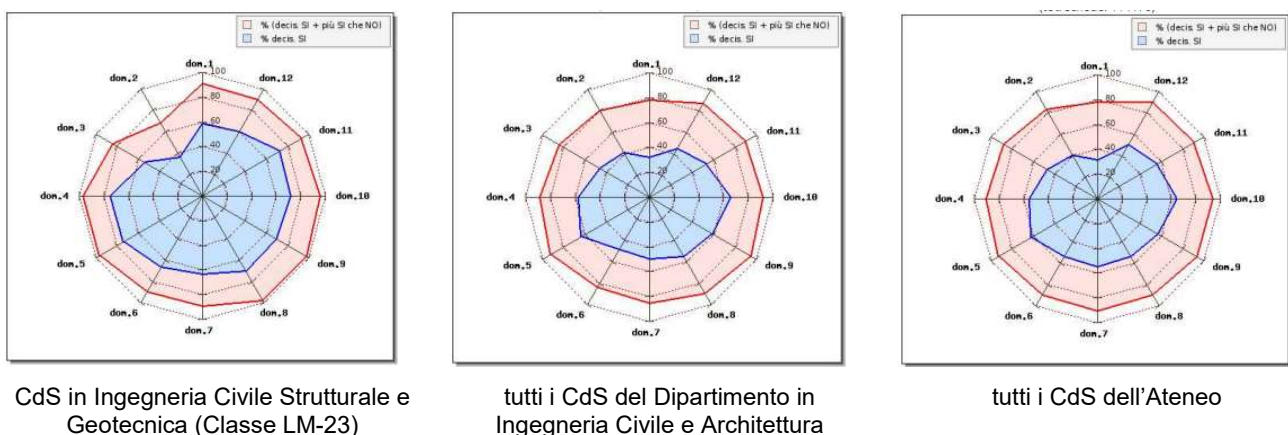
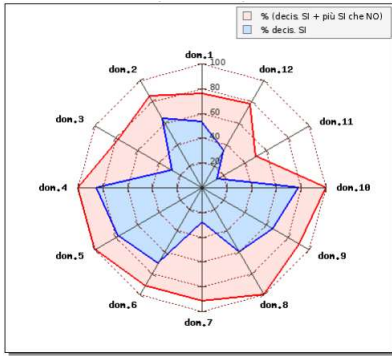
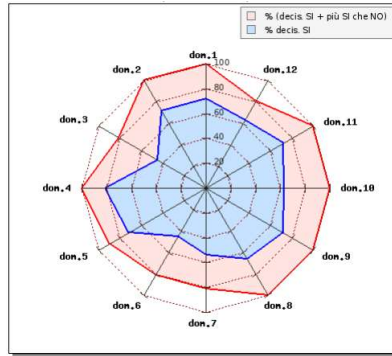


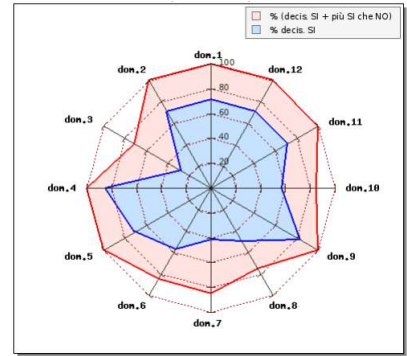
Figura 1. Esiti delle schede OPIS del CdS in Ingegneria Civile Strutturale e Geotecnica (Classe LM-23), di tutti i CdS del Dipartimento in Ingegneria Civile e Architettura e di tutti i CdS dell'Ateneo - a.a. 2019/20



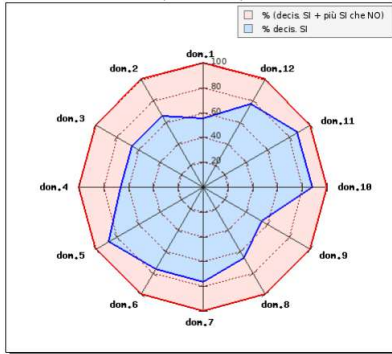
Elettrotecnica  
(Prof. S. Coco)



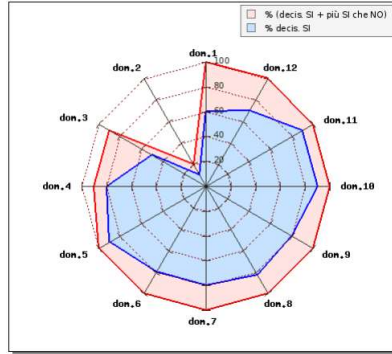
Fondazioni  
(Prof. M.R. Massimino)



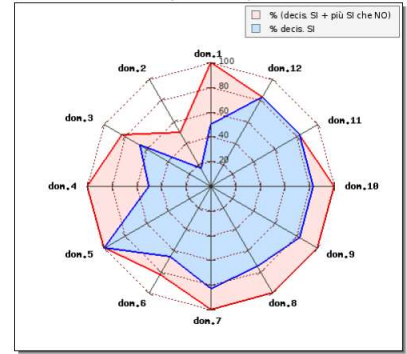
Opere di sostegno e stabilità dei pendii  
(Prof. E. Motta)



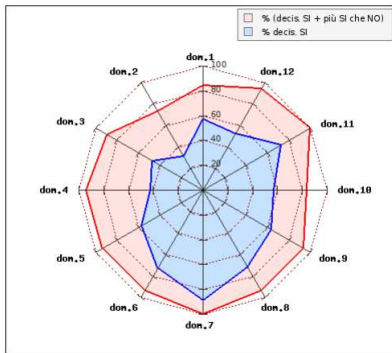
Meccanica delle strutture murarie  
(Prof. L. C. Contrafatto)



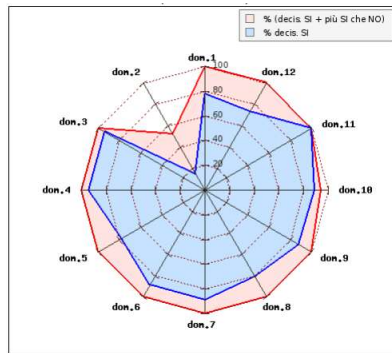
Ponti e grandi strutture  
(Prof. P.P. Rossi)



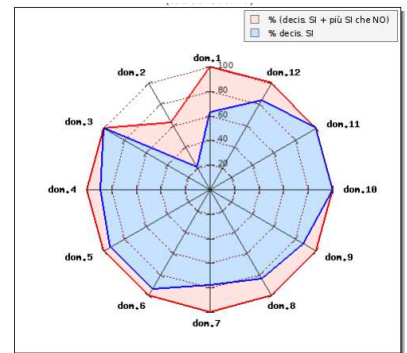
Meccanica e dinamica delle terre  
(Prof. M.R. Massimino)



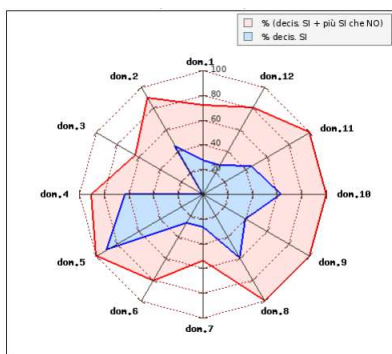
Dynamics of structures with  
applications to earthquake engineering  
(Prof. I. D. Calò)



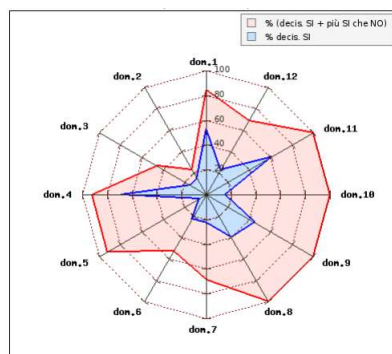
Tecnica delle Costruzioni Mod. A  
(Prof. A. Ghersi)



Tecnica delle Costruzioni Mod. B  
(Prof. M. Bosco)



Computational mechanics  
(Prof. M. Cuomo)



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

(numero insufficiente di schede)

Metodi matematici per l'ingegneria  
(Prof. V. Romano)

Figura 2. Esiti delle schede OPIS del CdS - a.a. 2019/20

|  | 2016-2017  | 2017-2018 | 2018-2019 | 2019-20 |
|--|--|-----------|-----------|---------|
| Dynamics of structures with applications to earthquake engineering<br>9 CFU<br>Caliò |  |           |           |         |
| Tecnica delle costruzioni A<br>6 CFU<br>Gheresi 9 CFU                                |  |           |           |         |
| Tecnica delle costruzioni B<br>6 CFU<br>Gheresi 9 CFU                                |  |           |           |         |
| Elettrotecnica<br>6 CFU<br>Coco  |  |           |           |         |
| Opere di sost. e stabilità dei pendii<br>9 CFU<br>Motta                              |  |           |           |         |
| Fondazioni<br>9 CFU<br>Massimino   | Spostamento a II anno coorte 16-17<br>Anno 16-17 non erogato |           |           |         |

Figura 3. Valutazione schede OPIS a.a. 2016/17, 2017/18, 2018/19 e 2019-20 (continua)

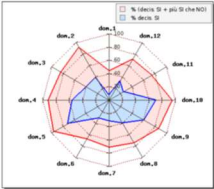
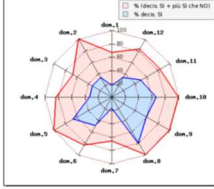
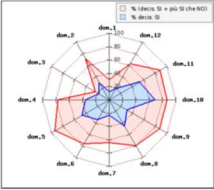
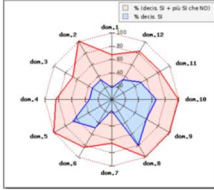
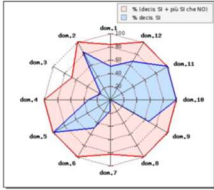
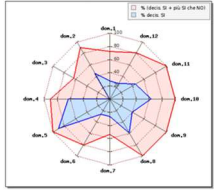
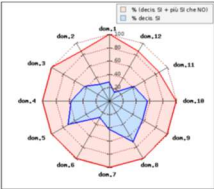
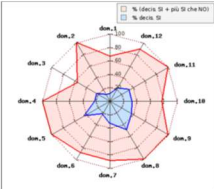
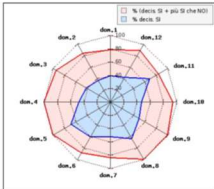
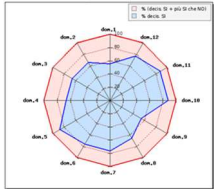
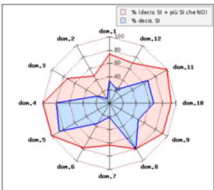
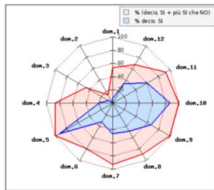
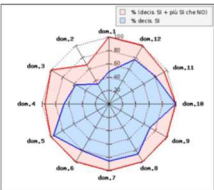
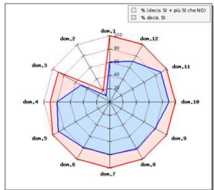
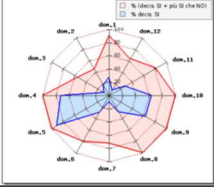
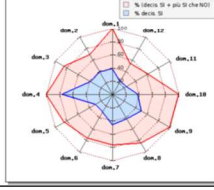
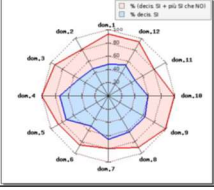
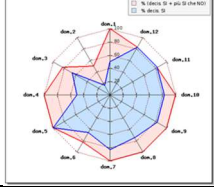
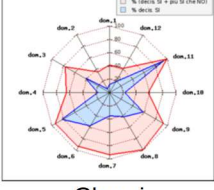
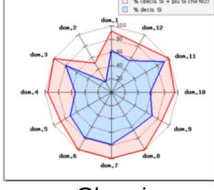
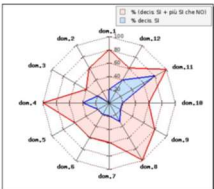
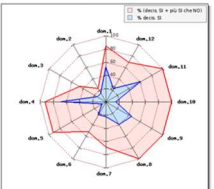
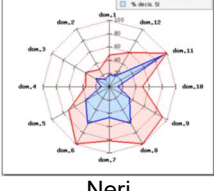
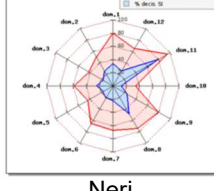
|  | 2016-2017  | 2017-2018   | 2018-2019   | 2019-20  |
|--|--|---|---|--|
| Metodi probabilistici, statistici e numerici<br>6 CFU              |  <p>Majorana</p>          | Ridenominata dal 2017/18  | -   | -  |
| Metodi matematici per l'ingegneria<br>6 CFU                        | -  |  <p>Majorana</p> | n° schede insuff. (<5)<br>Majorana  | n° schede insuff. (<5)<br>Romano   |
| Meccanica computazionale/computational mechanics<br>9 CFU<br>Cuomo |  <p>I anno</p>            |  <p>I anno</p>   |  <p>I anno</p>          |                         |
| Meccanica delle strutture murarie<br>9 CFU<br>Contraffatto         |  <p>Opzionale I anno</p> |  <p>II anno</p> |  <p>II anno</p>        |                        |
| Ponti e grandi strutture<br>6 CFU                                  |  <p>Anania</p>          |  <p>Rossi</p>  |  <p>Rossi</p>         |                       |
| Meccanica e dinamica delle terre<br>6 CFU<br>Massimino             |                         |                |                       |                       |
| Progetto di strutture in zona sismica a<br>6 CFU                   |  <p>Ghersi</p>          |  <p>Ghersi</p> |  <p>Neri<br/>9CFU</p> |  <p>Neri<br/>9CFU</p> |
| Progetto di strutture in zona sismica b<br>6 CFU                   |  <p>Neri</p>            |  <p>Neri</p>   |   |  |

Figura 3. Valutazione schede OPIS a.a. 2016/17, 2017/18, 2018/19 e 2019-20

#### Aspetto critico individuato n. 1

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. Si ritiene, comunque, che la percezione di un carico di lavoro sproporzionato rispetto ai crediti formativi assegnati sia stata almeno parzialmente creata dalla modalità a distanza delle attività di didattica del secondo semestre (causa COVID).

#### Aspetto critico individuato n. 2

Coordinamento tra gli insegnamenti

##### *Causa/e presunta/e all'origine della criticità*

La causa della criticità è da ricercarsi in una modesta sovrapposizione di programmi di alcuni insegnamenti.

#### Aspetto critico individuato n. 3

Maggiore fruizione dei servizi di Laboratorio

##### *Causa/e presunta/e all'origine della criticità*

La causa della criticità è da ricercarsi principalmente nella carenza di risorse a disposizione del laboratorio.

#### Aspetto critico individuato n. 4

Incentivazione di attività di studio all'estero o erogazione di insegnamenti in lingua inglese

##### *Causa/e presunta/e all'origine della criticità*

La causa della criticità è essenzialmente da ricercarsi nel modesto numero di studenti disponibili a trascorrere periodi di studio all'estero. Si noti, inoltre, che gli studenti che decidono in tal senso svolgono all'estero prevalentemente attività di supporto alla tesi di laurea e che tale attività non è considerata per la valutazione dell'internazionalizzazione del CdS.

## **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 è stata riprogrammata negli anni successivi.

##### *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 è stata riprogrammata negli anni successivi. Nell'a.a. 2019-2020, essa è stata svolta in misura minore a causa dell'emergenza COVID.

#### *Attività svolta*

L'azione informativa è stata attuata attraverso molteplici iniziative:

- partecipazione alle giornate di orientamento OpenING Minds 2020 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.
- svolgimento di attività nell'ambito del Progetto per l'Alternanza Scuola-Lavoro del DICAR dal titolo "Ingegneria civile: saperi e tecnologie a servizio del territorio e dell'ambiente (31 gennaio e 21 febbraio)
- partecipazione agli Open Days di Ingegneria, svolti in modalità virtuale. Gli Open Days 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.
- 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 è stata riprogrammata negli anni successivi.

#### *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.

#### 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.

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](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, inoltre, 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 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 ridurre il carico di lavoro degli studenti in relazione ai crediti assegnati all'inse-

gnamento.

Azione di miglioramento / correzione individuata n. 2

Miglioramento del coordinamento tra gli insegnamenti.

*Attività da svolgere*

Saranno invitati i docenti degli insegnamenti che risultano essere maggiormente responsabili di una moderata soddisfazione degli studenti in relazione al coordinamento con gli altri insegnamenti ad eliminare le sovrapposizioni di programmi con quelli di altri insegnamenti.

Azione di miglioramento / correzione individuata n. 3

Maggiore fruizione dei servizi di Laboratorio.

*Attività da svolgere*

Saranno invitati i docenti degli insegnamenti del CdS a prevedere una maggiore fruizione del Laboratorio Ufficiale Prove Materiali sia nel corso degli insegnamenti che nel corso delle attività di supporto a tesi di laurea.

Azione di miglioramento / correzione individuata n. 4

Incentivazione di attività di studio all'estero o erogazione di insegnamenti in lingua inglese.

*Attività da svolgere*

Saranno invitati i docenti degli insegnamenti del CdS a stimolare gli studenti a trascorrere periodi di tempo all'estero per sviluppare all'estero parte delle loro attività a supporto della tesi e/o seguire insegnamenti all'estero.

## **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 5 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.5 e n.6.

Azione di miglioramento individuata n. 5

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. 6

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. 2019-20 ed è riproposta per l'a.a. 2020-21.

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.