



## RAPPORTO DI RIESAME CICLICO 2022

**Denominazione del Corso di Studio:** *Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile*

**Classe:** *LM-23 – Ingegneria Civile*

**Sede:** *Reggio Calabria – Dipartimento di Ingegneria Civile, dell'Energia, dell'Ambiente e dei Materiali (DICEAM)*

**Primo anno accademico di attivazione:** *2009/2010*

### **Gruppo del Riesame (GdR)**

*Prof. Antonino Francesco NUCARA – Coordinatore del CdS*

*Prof. Michele BUONSANTI – Docente del CdS*

*Prof. Giuseppe MORTARA – Docente del CdS*

*Dott.ssa Anna ROMEO – Tecnico Amministrativo con funzione di Segretaria del CdS*

*Dott. Mattia SERGI – Rappresentante Studenti*

*Sono stati consultati inoltre:*

*Prof. Giovanni Leonardi - Direttore DICEAM*

*Prof. Francesco Scopelliti - Coordinatore CdS in Ingegneria Civile-Ambientale L-7*

*Prof. Andrea Donato - Coordinatore della Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS) DICEAM*

*Prof. Giuseppe Barbaro - Presidente del Gruppo di Assicurazione della Qualità (GAQD) DICEAM*

### **Riunioni operative**

*Il Gruppo del Riesame si è riunito per la discussione degli argomenti riportati nei riquadri delle sezioni di questo Rapporto, operando come segue:*

*19/12/2022*

*Definizione e organizzazione delle attività da svolgere dal Gruppo di Riesame. Acquisizione della documentazione necessaria per la redazione del rapporto. Prima analisi dei dati disponibili.*

*09/01/2023*

*Individuazione degli obiettivi del precedente Rapporto di Riesame Ciclico (RdRC) e verifica delle azioni intraprese.*

*23/01/2023*

*Valutazione dei principali mutamenti rilevati rispetto al precedente Rapporto di Riesame Ciclico (RdRC). Prime analisi ed elaborazioni con riferimento ai dati disponibili nelle Schede di Monitoraggio Annuale (SMA), nei report sull' Opinione degli Studenti sulla Qualità della Didattica e ai dati trasmessi attraverso specifici report dall'Ateneo.*

*09/02/2023*

*Analisi approfondita dei dati della Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA), delle analisi periodicamente svolte attraverso il Datawarehouse di Ateneo e riportate nei verbali della Commissione di AQ, delle indicazioni contenute nella relazione annuale della Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS) del DICEAM e degli esiti dell'Opinione degli Studenti sulla Qualità della Didattica (OPQD). Individuazione delle criticità ed obiettivi di miglioramento. Definizione di azioni di miglioramento. Prima redazione del Rapporto di Riesame Ciclico (RdRC).*

*23/02/2023*

*Revisione complessiva e stesura della versione finale del Rapporto di Riesame Ciclico (RdRC).*

### **Documenti di Riferimento**

*Il Gruppo del Riesame per la redazione del presente Rapporto ha tenuto conto dei seguenti documenti:*

- Scheda Unica Annuale (SUA CdS)*
- Regolamento Didattico del CdS*

- Schede di Monitoraggio Annuale (SMA)
- Precedente Rapporto di riesame ciclico (RdRC) del CdS
- Relazioni della Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS) del DICEAM
- Esiti dell'Opinione degli Studenti sulla Qualità della Didattica (OPQD) del CdS
- Indagini occupazionali dei laureati del CdS (Almalaurea)
- Report su iscrizioni e indicatori strategici di Ateneo
- Verbali CdS LM23
- Verbali Commissione AQ LM23
- Verbali Commissione AQ DICEAM

*Presentato, discusso ed approvato in Commissione AQ il 23 febbraio 2023, in Consiglio del Corso di Studi il 30 marzo 2023 ed in Consiglio di Dipartimento l'11 ottobre 2023.*

#### **Sintesi dell'esito della discussione in Consiglio di Dipartimento**

*Il Direttore del DICEAM illustra al Consiglio il Rapporto di Riesame Ciclico del Corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile (LM-23) prodotto dal Gruppo di Riesame.*

*Relativamente all'attuazione del precedente RdRC 2020 sono state realizzate azioni relativamente agli obiettivi:*

- *Incremento del numero di CFU sostenuti e riduzione del tempo di conseguimento del titolo;*
- *Riduzione della sovrapposizione nell'erogazione delle lezioni di insegnamenti differenti;*
- *Aumento dell'attrattività del CdS nei confronti degli allievi provenienti dalle Lauree triennali.*

*A fronte di queste azioni intraprese sono risultati chiaramente migliorati nel tempo gli indicatori relativi ai CFU conseguiti al I anno, alla riduzione dei tempi di conseguimento del titolo, all'attrattività verso i laureati provenienti da altri atenei.*

*Permangono tuttavia notevoli criticità attribuibili al ridotto numero di immatricolati e all'internazionalizzazione e si riscontra la necessità manifestata dagli studenti ad avere una maggiore disponibilità di spazi per attività autogestite. Si ritiene inoltre necessario un maggiore coinvolgimento degli stakeholders.*

*Quali obiettivi ed azioni di miglioramento il RdRC 2022 prevede allora interventi in relazione a:*

- *Ridotto numero di immatricolati;*
- *Internazionalizzazione;*
- *Spazi per gli studenti;*
- *Maggiore coinvolgimento degli stakeholders.*

*Si apre un'ampia e approfondita discussione, al termine della quale il Consiglio all'unanimità approva.*

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

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

*Il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile LM-23 è stato attivato nell'a.a. 2008/2009 incardinato nella Facoltà di Ingegneria, come trasformazione del precedente Corso di Laurea Specialistica recante la stessa denominazione. A partire dall'a.a. 2013/14, in coincidenza all'attuazione della riforma universitaria (L. 240/2010) e l'istituzione dei nuovi dipartimenti, il corso di Laurea Magistrale LM-23 è risultato incardinato nel Dipartimento di Ingegneria, Civile, dell'Energia, dell'Ambiente e dei Materiali (DICEAM). A seguito di una corposa attività di confronto tra docenti, studenti e parti sociali avviatasi dal 2018, nell'a.a. 2019/20 è stata portata a termine una profonda modifica ordinamentale che ha comportato una riformulazione dell'offerta formativa. Il precedente Rapporto di Riesame Ciclico per corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile LM-23 è stato redatto nell'a.a. 2020/21 ed analizza il CdS fino all'a.a. 2019/20. Rispetto al Rapporto di Riesame Ciclico precedente è stata mantenuta la struttura a 3 curricula denominati: "Infrastrutture e Sistemi di Trasporto", "Geotecnica per lo Sviluppo e la Sicurezza del Territorio" e "Progettazione di strutture civili, di infrastrutture idrauliche e di sistemi per le energie rinnovabili". Ogni curriculum è articolato in un primo anno con contenuti indirizzati verso una formazione trasversale su aspetti di base dell'ingegneria civile ed in un secondo anno caratterizzato da una forte specializzazione in un ambito specifico. I tre curricula sono stati confermati senza significative differenze e senza alterarne la struttura tra primo anno di formazione trasversale e secondo di specializzazione; sono state tuttavia nel tempo riorganizzati gli insegnamenti affini e ridotte le materie a scelta. Le azioni intraprese in relazione agli obiettivi di miglioramento previsti nel precedente RdRC sono riportati nel seguito.*

<b>Obiettivo n. 1</b>	<i>Incremento del numero di CFU sostenuti e riduzione del tempo di conseguimento del titolo</i>
<b>Azioni intraprese</b>	<i>Incontri con gli studenti per individuare eventuali criticità che rendono difficoltoso il superamento dei CFU.</i>
<b>Stato di avanzamento dell'azione correttiva</b>	<i>I valori ricavati dalla scheda di monitoraggio annuale e dal Datawarehouse di ateneo sui crediti sostenuti (indicatori iC13; iC15; iC16) e sulla durata del percorso di studi (indicatori iC00g; iC00h; iC02) risultano tutti migliorati nel tempo.</i>

<b>Obiettivo n. 2</b>	<i>Riduzione della sovrapposizione nell'erogazione delle lezioni di insegnamenti differenti</i>
<b>Azioni intraprese</b>	<i>Sono state ridotte il numero di materie a scelta dello studente e, su base volontaria da parte dei docenti, sono state registrate le lezioni e rese disponibili su piattaforma informatica.</i>
<b>Stato di avanzamento dell'azione correttiva</b>	<i>Dalle opinioni degli studenti sulla qualità della didattica è emerso che il 78,9% dei docenti ha reso in tutto (57,8%) o in parte (21,1%) disponibili le lezioni registrate su piattaforma informatica. Si sono riscontrati miglioramenti nei valori dell'indicatore M 02 dei questionari, previsto per la verifica del raggiungimento dell'obiettivo.</i>

<b>Obiettivo n. 3</b>	<i>Modifica dell'offerta formativa per renderla maggiormente internazionale</i>
<b>Azioni intraprese</b>	<i>Sono stati invitati i docenti ad erogare su base volontaria attività del corso (esercitazioni, prove intermedie) in lingua inglese.</i>
<b>Stato di avanzamento dell'azione correttiva</b>	<i>Al momento nessuna attività è stata erogata.</i>

1- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

<b>Analisi:</b>
<p><b>La missione formativa del CdS</b></p> <p><i>Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile ha lo scopo di formare figure professionali che, pur essendo tutte caratterizzate da una forte e solida preparazione nelle discipline cardine dell'ingegneria civile, possiedano ciascuna un alto grado di specializzazione che consenta loro di operare nel campo delle opere idrauliche e marittime, delle opere geotecniche, delle strutture, delle infrastrutture e dei sistemi di trasporto.</i></p> <p><i>Per raggiungere questo obiettivo, il Corso di Laurea propone attività formative caratterizzanti, affini e integrative; parallelamente ad esse, sono previste, a complemento, attività sperimentali e di tirocinio, in modo da consentire la preparazione di una figura professionale in possesso di adeguate competenze, ai fini dell'avvio al mondo del lavoro negli ambiti dell'ingegneria civile.</i></p>

## ANALISI DEI DATI

Per individuare le criticità ed i punti di forza del CdS si è fatto in primo luogo riferimento all'ultima Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) del CdS disponibile, aggiornata al 08/10/2022, integrandola con gli esiti dell'Opinione degli Studenti sulla Qualità della Didattica aggiornati all'ultimo rapporto disponibile, datato 02/09/2022, e con i dati estratti dal Datawarehouse di Ateneo.

Dall'analisi complessiva dei dati ottenuti dalla SMA 2022, in riferimento agli anni accademici precedenti al cambio di ordinamento del 2019/20, emerge una costante riduzione degli iscritti che sono passati da 114 nell'a.a. 2016/17 a 105 nell'a.a. 2017/18 a 79 nell'a.a. 2018/19. Nell'a.a. 2019/20 si è invece registrata un'inversione di tendenza, conseguente ad un cresciuto numero di immatricolati, ed il numero di iscritti è risultato pari a 86, dato confermato per l'a.a. 2020/21. Nell'a.a. 2021/22 il numero di iscritti si è nuovamente ridotto, attestandosi su 64 studenti.

Il numero di immatricolati al primo anno si è costantemente ridotto dall'a.a. 2016/17, anno in cui si sono immatricolati 32 studenti, fino al 2018/19, anno in cui si sono immatricolati 11 studenti, per poi incrementarsi per la coorte 2019/20, con 31 nuovi studenti; per la coorte 2020/21 gli studenti immatricolati sono risultati 22, inferiori all'anno precedente, ma superiori comunque a quelli della coorte 2018/19, mentre per la coorte 2021/22 in numero di immatricolati è risultato pari a 4.

In conseguenza alla modifica di ordinamento si è registrato un incremento dei CFU conseguiti al I anno, la riduzione dei tempi di conseguimento del titolo, un incremento dell'attrattività verso i laureati provenienti da altri atenei. Va inoltre segnalato l'elevato grado di soddisfazione dichiarato dai laureandi e gli apprezzabili valori degli indicatori che qualificano il corpo docente. Le principali criticità sono invece attribuibili al ridotto numero di immatricolati e all'internazionalizzazione.

In dettaglio, in riferimento agli indicatori sintetici selezionati per l'analisi dei corsi di studio, si rilevano progressi per i seguenti indicatori:

iC02 - Percentuale di laureati (L, LM, LMCU) entro la durata normale del corso

La percentuale si è incrementata dal 5,9% del 2019 al 26,3% del 2021, restando comunque inferiore al corrispondente dato medio nazionale e di area geografica.

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

La percentuale si è incrementata dal 53,6% del 2019 al 60,0% del 2020, superando per il 2020 il corrispondente dato medio nazionale e di area geografica.

iC14 - Percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio

La percentuale è per il 2020 pari al 100%, superando il corrispondente dato medio nazionale e di area geografica.

iC16BIS - Percentuale di studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno.

Il valore si è incrementato nel tempo, passando dal 9% del 2018 al 55% del 2020, superando per il 2020 il corrispondente dato medio nazionale e di area geografica.

iC19 - Ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata

Il dato relativo al 2021 (82%) risulta superiore al corrispondente dato medio nazionale e di area geografica.

iC22 - Percentuale di immatricolati (L, LM, LMCU) che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso

Il valore si è incrementato nel tempo, passando dal 5% del 2018 al 33% del 2020, superando per il 2020 il corrispondente dato medio nazionale e di area geografica.

iC25 - Percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS

Il valore si è incrementato nel tempo superando a partire dal 2020 il corrispondente dato medio nazionale e di area geografica.

iC04 - Percentuale iscritti al primo anno (LM) laureati in altro Ateneo

Dai valori nulli registrati precedentemente alla modifica ordinamentale si sono raggiunti nel tempo valori superiori a quelli medi di area geografica.

Risultano invece ancora insufficienti i valori dei seguenti indicatori:

iC00a - Avvii di carriera al primo anno

Il ridotto numero di immatricolati è in parte conseguenza del limitato numero di studenti provenienti dal corso di laurea triennale classe L7 che, negli anni passati, ha registrato un basso numero di iscritti e di conseguenza di laureati. Ci si attende in futuro un incremento degli studenti provenienti dalla laurea triennale poiché negli ultimi anni si è registrato un incremento di immatricolati L7. Per la coorte 2022/23 il numero di immatricolati, pur mantenendosi basso, si è comunque incrementato rispetto alla coorte precedente.

iC17 - Percentuale di immatricolati (L, LM, LMCU) che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio

L'ultimo valore disponibile, relativo all'anno 2020, risulta inferiore al corrispondente dato medio nazionale e di area geografica, ma è ancora riferito al precedente ordinamento.

iC27 - Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza)

Il valore si è ridotto nel tempo in conseguenza alla riduzione del numero di immatricolati al I anno, passando da 6,86 nel 2019 a 3,81 nel 2021.

iC28 - Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza)

Anche in questo caso il valore si è ridotto nel tempo in conseguenza alla riduzione del numero di immatricolati al I anno, passando da 4,33 nel 2019 a 0,40 nel 2021.

iC10, iC11, iC12 - Indicatori Internazionalizzazione  
I valori degli indicatori nel periodo 2016-2022 sono tutti nulli.

#### OPINIONI DEGLI STUDENTI E DEI LAUREATI

Dai questionari somministrati agli studenti attraverso la procedura informatica Gomp di Be Smart, utilizzata della Mediterranea, si rileva da parte degli studenti, per i singoli quesiti posti, una percentuale di risposte positive elevata, sempre superiore all'89%, tranne che per il quesito relativo alla proporzionalità tra carico di studio e crediti assegnati (84,5%). La media delle percentuali di risposte positive è risultata pari al 92,8%. Quasi tutti gli insegnamenti hanno registrato per i singoli quesiti giudizi da "positivo" (28,8%) a "decisamente positivo" (70,5%) per i singoli indicatori.

Dai suggerimenti espressi dagli studenti tramite i questionari per il miglioramento della qualità dei corsi viene chiesto di migliorare il materiale didattico integrativo e di fornirlo in anticipo. Dai questionari si rileva inoltre che una grande percentuale di studenti motiva la mancata frequenza ai corsi con necessità lavorative o di frequentare lezioni di altri insegnamenti.

Facendo riferimento ai dati consultabili dal database di Alma-Laurea, i giudizi all'uscita del corso di studio sono valutabili complessivamente come positivi e si nota in generale un incremento nei giudizi positivi al trascorre degli anni rispetto alla laurea.

Il 100% dei laureati occupati svolge professioni intellettuali, scientifiche tecniche e di elevata specializzazione e, ai fini dell'attuale lavoro svolto, il 66,7% dei laureati 2020, il 50% di laureati 2018 ed il 47,6% dei laureati 2016 ritiene molto adeguata la formazione professionale acquisita con la laurea; il 100% dei laureati 2020, il 75% di laureati 2018 ed il 73,7% dei laureati 2016 ritiene la laurea conseguita molto efficace.

Tra i laureati che proseguono il lavoro iniziato prima della laurea, hanno notato un miglioramento nel proprio lavoro dovuto alla laurea il 100% dei laureati 2020 e 2018 ed il 50% dei laureati 2016. Tutti i laureati hanno notato un miglioramento nelle competenze professionali.

In termini di soddisfazione per il lavoro attualmente svolto a valle della laurea, il giudizio espresso in una scala da 1 a 10 è pari a 8,1 per i laureati 2020, 8,2 per i laureati 2018 e 8,4 per i laureati 2016.

#### OPINIONI DELLE ORGANIZZAZIONI RAPPRESENTATIVE DEL TERRITORIO

Le difficoltà legate all'emergenza epidemiologica dovuta al COVID-19 hanno impedito la programmazione di incontri con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e di servizi che in passato sono erano stati periodicamente organizzati al fine di indagare sulle potenzialità occupazionali dei laureati ed al fine di individuare eventuali azioni migliorative da apportare al CdS. Ci si prefigge di dare nuovo slancio a questa attività, anche alla luce dei riscontri positivi degli incontri svoltisi prima dell'emergenza epidemiologica, in cui era emersa la grande rilevanza attribuita ai Dipartimenti di Ingegneria dal tessuto sociale ed economico della zona ed il ruolo fondamentale dell'Università nel contesto territoriale calabrese.

#### Principali criticità e punti di forza

In sintesi, rispetto al precedente RdRC risultano chiaramente migliorati nel tempo gli indicatori relativi ai CFU conseguiti al I anno, alla riduzione dei tempi di conseguimento del titolo, all'attrattività verso i laureati provenienti da altri atenei.

Tuttavia, nonostante a seguito del cambio di ordinamento attuato dall'a.a. 2019/20 si sia inizialmente registrata una inversione di tendenza nel numero di immatricolati rispetto alle costanti riduzioni registratesi negli anni accademici precedenti, la maggiore criticità riguarda il numero di iscritti che negli anni successivi si è drasticamente ridotto.

Per aumentare l'attrattività del corso di laurea si ritiene pertanto utile procedere ad una rimodulazione dell'offerta formativa.

Inoltre, con riferimento all'internazionalizzazione, dall'esame della SMA emergono valori nettamente insufficienti degli indicatori relativi ai CFU conseguiti all'estero (iC10), ai laureati che abbiano acquisito CFU all'estero (iC11), agli iscritti al CdS che abbiano acquisito il precedente titolo di studio all'estero (iC12). Si ritiene pertanto necessario intervenire in tale senso.

<b>Problema/area da migliorare 1</b>	Ridotto numero di immatricolati Si procederà con l'intervento correttivo n. 1 della successiva sezione 1c
<b>Problema/area da migliorare 2</b>	Internazionalizzazione Si procederà con l'intervento correttivo n. 2 della successiva sezione 1c

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

<b>Obiettivo n. 1</b>	Modifica dell'offerta formativa
<b>Indicatore di raggiungimento dell'obiettivo e modalità di verifica</b>	Dati sul numero di avvisi di carriera al primo anno ricavati dalla scheda di monitoraggio annuale (indicatore iC00a)
<b>Azioni da intraprendere/modalità</b>	Formulazione da parte del CdS di una Modifica dell'offerta formativa che preveda la rimodulazione dei curricula per renderli maggiormente attrattivi verso i laureati triennali.
<b>Chi</b>	Il processo di modifica dovrà essere condotto con l'ausilio dei docenti del CdS, mediante specifici incontri.

<b>Risorse necessarie</b>	<i>Non sono richieste risorse specifiche.</i>
<b>Tempi, scadenze</b>	<i>Le azioni da intraprendere verranno pianificate e realizzate su base biennale.</i>

<b>Obiettivo n. 2</b>	<i>Incrementare i CFU conseguiti all'estero</i>
<b>Indicatore di raggiungimento dell'obiettivo e modalità di verifica</b>	<i>Indicatori di Internazionalizzazione ricavati dalla scheda di monitoraggio annuale relativi ai CFU conseguiti all'estero (iC10) e ai laureati che abbiano acquisito CFU all'estero (iC11).</i>
<b>Azioni da intraprendere/modalità</b>	<i>Incontri periodici con gli studenti iscritti Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile aventi lo scopo di illustrare loro le possibilità di trascorrere periodi di studio all'estero e le ricadute formative ed occupazionali conseguenti a tali periodi di studio.</i>
<b>Chi</b>	<i>L'Assistenza agli studenti interessati alla mobilità internazionale è gestita dal Servizio Relazioni Internazionali - Ufficio Erasmus. Gli incontri informative rivolti agli studenti del Dipartimento DICEAM saranno curati dal Delegato Erasmus.</i>
<b>Risorse necessarie</b>	<i>Non sono richieste risorse specifiche.</i>
<b>Tempi, scadenze</b>	<i>Le azioni da intraprendere verranno pianificate e realizzate su base annuale.</i>

## 2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

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

<b>Obiettivo n. 1</b>	<i>Aumentare l'attrattività del CdS nei confronti degli allievi provenienti dalle Lauree triennali</i>
<b>Azioni intraprese</b>	<i>Sono stati organizzati incontri periodici con i laureandi del Corso di Laurea in Ingegneria Civile-Ambientale del DICEAM, aventi lo scopo di illustrare sia l'offerta formativa del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile nella sua articolazione in curricula e con le specificità dei singoli settori scientifico disciplinari, nonché gli sbocchi occupazionali e i risultati sull'inserimento nel mondo del lavoro dell'ingegnere civile. Sono state prodotte due presentazioni multimediali del corso di laurea che sono state trasmesse in Aula Magna nei giorni previsti per le sedute di laurea triennali e rese disponibili sui canali social del Dipartimento DICEAM.</i>
<b>Stato di avanzamento dell'azione correttiva</b>	<i>L'azione prevista è attualmente in atto.</i>

<b>Obiettivo n. 2</b>	<i>Modifica dell'offerta formativa per renderla maggiormente internazionale</i>
<b>Azioni intraprese</b>	<i>Sono stati invitati i docenti ad erogare su base volontaria attività del corso (esercitazioni, prove intermedie) in lingua inglese.</i>
<b>Stato di avanzamento dell'azione correttiva</b>	<i>Al momento nessuna attività è stata erogata.</i>

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

<b>Analisi:</b>
<b>Orientamento e tutorato</b> <i>Il processo di orientamento in ingresso è programmato con largo anticipo rispetto alle scelte dei futuri studenti universitari. La strategia prevede una prima fase di presenza presso gli istituti secondari di secondo grado della provincia, mediante lo svolgimento di attività seminariale/illustrative della figura professionale che si intende formare, oltre ad una esauriente trattazione del ciclo di formazione culturale complessivo, Triennale e Magistrale, che si intende offrire. Una specifica attività di orientamento per gli studenti della laurea triennale in Ingegneria Civile-Ambientale del DICEAM è condotta attraverso materiale illustrativo somministrato durante le sedute di laurea triennali o con modalità mediatiche di diffusione delle informazioni.</i>
<b>Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze</b> <i>Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile occorre essere in possesso di una Laurea triennale, ovvero di un analogo titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. L'accesso al Corso di studi è subordinato al possesso dei requisiti curriculari ed alla verifica della preparazione personale. L'adeguatezza della preparazione personale è valutata da una Commissione, composta da cinque docenti di ruolo, nominata ogni anno dal Direttore del DICEAM che, valutato il curriculum di studi di ciascun candidato all'ammissione, può sottoporre i candidati stessi a un colloquio. I requisiti curriculari richiesti per l'accesso sono riportati nel Regolamento didattico del CdS pubblicato sul sito di Ateneo, nelle pagine relative al corso di laurea. (<a href="http://www.diceam.unirc.it/regolamenti_didattico.php">http://www.diceam.unirc.it/regolamenti_didattico.php</a>; <a href="http://www.diceam.unirc.it/corsi_laurea_magistrale.php?uid=0ebbfca4-0f1b-421a-95fc-e04cbf6280e1">http://www.diceam.unirc.it/corsi_laurea_magistrale.php?uid=0ebbfca4-0f1b-421a-95fc-e04cbf6280e1</a> )</i>
<b>Organizzazione di percorsi flessibili e metodologie didattiche</b> <i>Avviato il percorso formativo, lo studente è normalmente seguito dal corpo docente; può comunque interfacciarsi con il coordinatore, con i tre docenti tutor individuati dal CdS e riportati in SUA, ai quali gli studenti possono rivolgersi per esigenze didattiche specifiche, e con il personale del comparto didattica del DICEAM per questioni tecnico/amministrative. Il supporto è volto all'affinamento del curriculum formativo del singolo studente, indirizzando e fornendo il massimo chiarimento in merito alla scelta delle discipline del 1° anno, all'attività di tirocinio, alla scelta della prova finale. La il limitato numero di studenti all'interno dei corsi consente un proficuo feed-back in quanto approfondimenti e chiarimenti sono realizzati in tempo reale. Nel Dipartimento DICEAM, in cui è incardinato Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile, è prevista inoltre la figura di un delegato per gli Studenti Diversamente abili e le fasce deboli che, all'occorrenza, in sinergia con le politiche di Ateneo in materia, si attiva per fornire pari condizioni nel diritto allo studio, intervenendo in particolare per il superamento di ostacoli di ordine didattico e pratico.</i>

### **Internazionalizzazione della didattica**

Gli studenti possono usufruire degli accordi bilaterali stipulati direttamente dall'Ateneo che riservano borse Erasmus. L'Assistenza agli studenti interessati alla mobilità internazionale è curata dal Servizio Relazioni Internazionali - Ufficio Erasmus.

L'elenco delle imprese delle società, aziende, istituzioni che sono coinvolti nei programmi Erasmus degli studenti della Mediterranea è disponibile sul sito di Ateneo.

<http://www.unirc.it/internazionalizzazione/erasmus.php>

### **Modalità di verifica dell'apprendimento**

Le modalità di verifica dell'apprendimento sono definite nelle schede descrittive dei singoli insegnamenti, riportate sul sito web del Dipartimento

Il calendario delle lezioni, degli esami di profitto è pubblicizzato sul sito di Ateneo nella pagina di competenza del Corso di Laurea.

[http://www.diceam.unirc.it/calendario\\_lezioni\\_ec.php](http://www.diceam.unirc.it/calendario_lezioni_ec.php)

[http://www.diceam.unirc.it/calendario\\_esami.php?cdl=506](http://www.diceam.unirc.it/calendario_esami.php?cdl=506)

Il calendario delle Prove finali è invece pubblicato sul sito di Ateneo nella pagina di competenza del Dipartimento.

[http://www.diceam.unirc.it/sedute\\_laurea.php](http://www.diceam.unirc.it/sedute_laurea.php)

Dalla relazione della Commissione Paritetica Docenti Studenti emerge per il CdS in Ingegneria Civile un buon grado di soddisfazione relativamente agli aspetti legati alla verifica dell'apprendimento. Ai quesiti "L'insegnamento è stato svolto in maniera coerente con quanto dichiarato sul sito web del corso di studio? Le modalità di esame sono state definite in modo chiaro?" si registrano percentuali di risposte positive pari rispettivamente al 96,43% e 96,50%. Tali valori risultano incrementati rispetto a quelli registrati negli a.a. precedenti.

### **Principali criticità**

Le maggiori criticità riguardano il ridotto numero di immatricolati e l'internazionalizzazione.

Si ritiene pertanto utile attuare una consistente attività di orientamento rivolta sia agli studenti iscritti al secondo e terzo anno del corso di laurea triennale in Ingegneria Civile e Ambientale per lo sviluppo sostenibile che, con specifici incontri, agli studenti in procinto di laurearsi, in cui verranno illustrate le caratteristiche del CdS e gli sviluppi occupazionali conseguenti alla laurea.

È necessario inoltre individuare interventi che possano aumentare l'attrattività del CdS nei confronti degli studenti stranieri.

<b>Problema/area da migliorare 1</b>	Ridotto numero di immatricolati Si procederà con l'intervento correttivo n. 1 della successiva sezione 2c
<b>Problema/area da migliorare 2</b>	Internazionalizzazione Si procederà con l'intervento correttivo n. 2 della successiva sezione 2c

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

<b>Obiettivo n. 1</b>	Aumentare l'attrattività del CdS nei confronti degli allievi provenienti dalle Lauree triennali
<b>Indicatore di raggiungimento dell'obiettivo e modalità di verifica</b>	Per verificare l'efficacia dell'obiettivo di miglioramento si farà riferimento ai dati sul numero degli avvisi di carriera al primo anno ricavati dalla Scheda di Monitoraggio Annuale (indicatore iC00a).
<b>Azioni da intraprendere/modalità</b>	L'attività di orientamento in ingresso consisterà in incontri periodici con gli studenti iscritti al secondo e terzo anno del corso di laurea triennale in Ingegneria Civile e Ambientale per lo sviluppo sostenibile del DICEAM, aventi lo scopo di illustrare l'offerta formativa del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile. Saranno inoltre previsti specifici incontri con gli studenti in procinto di laurearsi, in cui verranno illustrate loro le caratteristiche del CdS nella sua articolazione in curricula, gli sbocchi occupazionali e i risultati sull'inserimento nel mondo del lavoro dell'ingegnere civile. Saranno inoltre realizzate brochure illustrative del CdS che verranno distribuite agli studenti dei corsi di laurea triennali e messe in atto di modalità mediatiche di diffusione delle informazioni.
<b>Chi</b>	L'organizzazione degli incontri con gli studenti sarà curata dal Coordinatore e saranno coinvolti docenti afferenti ai singoli settori scientifico disciplinari. Per la parte relativa agli sbocchi occupazionali saranno coinvolti esponenti degli ordini professionali ed operatori del settore.
<b>Risorse necessarie</b>	Sarà necessario prevedere delle risorse per la stampa di brochure e materiale illustrativo.
<b>Tempi, scadenze</b>	L'attività dovrà essere svolta periodicamente nel corso dell'anno accademico e, per i laureandi, prima di ogni seduta di laurea triennale.

<b>Obiettivo n. 2</b>	<i>Aumentare l'attrattività del CdS nei confronti degli studenti stranieri</i>
<b>Indicatore di raggiungimento dell'obiettivo e modalità di verifica</b>	<i>Indicatore iC12 della scheda di monitoraggio annuale "Numero di iscritti al CdS che abbiano acquisito il precedente titolo di studio all'estero"</i>
<b>Azioni da intraprendere/modalità</b>	<i>Inserimento in lingua inglese nell'attuale sito di Ateneo delle informazioni sui singoli insegnamenti relativamente a Obiettivi formativi, Programma, Modalità di valutazione, Testi consigliati. Aggiornamento del sito di Ateneo per quanto riguarda la versione in inglese, che contiene solo limitate informazioni. In alternativa, inserimento delle informazioni in lingua inglese sugli spazi web riservati al Dipartimento DICEAM. Invio verso gli istituti superiori dei paesi del bacino del Mediterraneo, di concerto con gli altri corsi di studio del DICEAM, di brochure in lingua inglese illustrative dei CdS.</i>
<b>Chi</b>	<i>Il processo di aggiornamento delle informazioni relative ai singoli insegnamenti sarà svolto dai docenti titolari dei corsi, sotto la supervisione della Commissione AQ del CdS che procederà con verifiche prima dell'inizio dei corsi del I semestre. L'aggiornamento del sito dovrà essere gestito dall'Ateneo. L'eventuale inserimento delle informazioni in lingua inglese sugli spazi web riservati al Dipartimento DICEAM sarà realizzata da personale interno al Dipartimento.</i>
<b>Risorse necessarie</b>	<i>Per l'aggiornamento delle informazioni sul sito attuale non sono richieste risorse specifiche. Specifiche risorse dovranno invece essere previste dall'Ateneo per la realizzazione di un nuovo sito e dal Dipartimento DICEAM per la stampa delle brochure.</i>
<b>Tempi, scadenze</b>	<i>L'aggiornamento delle informazioni dovrà essere concluso prima dell'inizio dei corsi del I semestre.</i>

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

<b>Obiettivo</b>	<i>Allestimento delle aule per didattica a distanza</i>
<b>Azioni intraprese</b>	<i>È stato realizzato l'allestimento di numerose aule con supporti tecnici che consentono di svolgere le lezioni in aula in modalità blended, cioè in modo sincrono anche a distanza.</i>
<b>Stato di avanzamento dell'azione correttiva</b>	<i>Il numero di locali (Aule, biblioteca DICEAM, laboratori didattici) utilizzati per le lezioni del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile è pari a 11. Di questi 7 consentono di svolgere la didattica a distanza. L'indicatore di raggiungimento dell'obiettivo, vale a dire la percentuale di aule allestite per lezioni in teledidattica rispetto alle totali, si attesta quindi al 64 %.</i>

<b>Obiettivo</b>	<i>Registrazione delle lezioni in aula e successiva fruizione da parte degli studenti</i>
<b>Azioni intraprese</b>	<i>Sono state registrate le lezioni durante l'erogazione in aula e rese disponibili su piattaforma informatica, su base volontaria da parte di singoli docenti</i>
<b>Stato di avanzamento dell'azione correttiva</b>	<i>Facendo riferimento ai risultati delle Opinioni degli Studenti sulla Qualità della Didattica emerge che il 57,8 % dei docenti ha reso disponibile le lezioni registrate su piattaforma, il 21,1 % le ha rese disponibili solo in parte e che solo il rimanente 21,1% non le ha rese disponibili.</i>

<b>Obiettivo</b>	<i>Incremento delle aule e delle risorse per lo studio a disposizione degli studenti</i>
<b>Azioni intraprese</b>	<i>Nessuna attività è stata erogata</i>
<b>Stato di avanzamento dell'azione correttiva</b>	<i>L'attività è al momento sospesa, in attesa di risorse da parte dell'Ateneo</i>

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

<b>Analisi:</b>
<p><b>Dotazione e qualificazione del personale docente</b></p> <p><i>I docenti che insegnano sul CdS presentano un'elevata qualificazione e svolgono attività di ricerca su tematiche innovative e strategiche inerenti al percorso formativo.</i></p> <p><i>L'analisi degli indicatori riportati nella scheda di monitoraggio annuale 2022 del corso di studio relativamente alla Consistenza e Qualificazione del corpo docente (iC09) evidenzia infatti valori dell'indicatore di Qualità della ricerca superiori al valore di riferimento ed in linea con i valori medi registrati in Area Geografica e a livello nazionale.</i></p> <p><i>Negli ultimi 2 anni la percentuale di docenti riferimento di ruolo su settori scientifico-disciplinari caratterizzanti la classe (iC08) è superiore al 90%, risultando nei vari anni in linea ai valori medi registrati in Area Geografica e a livello nazionale, mentre la percentuale di docenza erogata da docenti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza (iC19) risulta pari per il primo anno all'86,1% e per il secondo all'82,1%, risultando per ogni anno superiore a quelli registrati in Area Geografica e a livello nazionale.</i></p> <p><i>Il quoziente docenti/studenti, sia complessivo che per gli insegnamenti del primo anno (iC27, iC28), è inferiore a quelli rilevati a livello nazionale e di area geografica, ed è inferiore al valore di riferimento. Tali valori sono strettamente legati al ridotto numero di immatricolati registrati negli ultimi anni.</i></p> <p><i>Diversi docenti del CdS fanno parte anche di collegi di Dottorato di Ricerca dell'Ateneo e/o vi svolgono attività didattica.</i></p> <p><i>La qualificazione dei docenti del CdS è evincibile dai loro CV pubblicati online, sollecitati e controllati dalla Commissione AQ.</i></p> <p><i>La maggioranza dei docenti del CdS afferisce al Dipartimento DICEAM che, nel corso degli ultimi anni, ha visto tutti i propri componenti consolidare la produzione scientifica.</i></p> <p><i>Per maggiori informazioni è possibile consultare la Scheda di Autovalutazione della Ricerca DICEAM.</i></p> <p><a href="#"><u>Scheda di autovalutazione sullo stato della Ricerca e della Terza Missione del Dipartimento DICEAM 2017-2021 20220406.pdf</u></a></p>
<p><b>Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica</b></p> <p><i>I servizi di supporto alla didattica si avvalgono di personale qualificato e collaborativo, la cui attività è organizzata e programmata in modo da far fronte con efficacia agli adempimenti richiesti per l'erogazione dell'attività didattica.</i></p> <p><i>Per esigenze didattiche amministrative specifiche, gli studenti possono rivolgersi al personale della segreteria didattica, che svolge servizio continuativo sia durante l'orario di svolgimento delle lezioni che nei periodi previsti per lo svolgimento degli esami di profitto.</i></p> <p><i>Nel Dipartimento DICEAM è prevista la figura del "Delegato per gli studenti diversamente abili e le fasce deboli" che, all'occorrenza, in sinergia con le politiche di Ateneo in materia ed in linea con le indicazioni ministeriali in materia, si attiva per fornire pari</i></p>

condizioni nel diritto allo studio.

[https://www.unirc.it/studenti/studenti\\_diversamente\\_abili.php](https://www.unirc.it/studenti/studenti_diversamente_abili.php)

Il CdS si avvale di 2 biblioteche, una interdipartimentale (biblioteca generale ex Facoltà di Ingegneria) ed una di Dipartimento. Gli spazi a disposizione sono adeguati all'attuale popolazione studentesca, ma è in fase di avvio la ristrutturazione dei servizi di biblioteca che prevede l'istituzione di unica biblioteca centrale a cui afferiranno tutte le risorse delle attuali biblioteche dei dipartimenti dell'Area di Ingegneria.

Oltre alle sale a servizio delle biblioteche, all'interno degli spazi dedicati alla didattica, sono presenti sistemi logistici che consentono agli studenti attività di studio presso postazioni ergonomiche, dotate di servizi di illuminazione dedicata e sistema di connessione internet wireless ad alta velocità.

L'Ateneo si è inoltre recentemente orientato verso il potenziamento dei servizi didattici forniti agli studenti, realizzando un processo di allestimento delle aule didattiche con supporti tecnici che permettono una efficace erogazione delle lezioni in modalità blended, consentendo agli studenti di poter eventualmente seguire le lezioni in modo sincrono anche a distanza.

In base alle necessità didattiche emergenti nei singoli insegnamenti e in virtù del numero non elevato di studenti frequentanti i singoli corsi, gli studenti stessi, durante lo svolgimento delle lezioni e sotto la guida del docente del corso, possono accedere ai laboratori Didattici del Dipartimento o alle tre Aule Informatiche per la Didattica.

L'elenco dei laboratori è pubblicato sul sito di Ateneo nella pagina di competenza del Dipartimento.

<http://www.diceam.unirc.it/laboratori.php>

La qualità dei servizi a supporto dei docenti viene giudicata attraverso un questionario di soddisfazione, compilato on-line, alla fine del semestre di erogazione delle lezioni, da tutti i docenti titolari di insegnamenti nel CdS, tramite procedura informatica Gomp di Be Smart. La piattaforma "Gomp" di "Be Smart" a partire dal 1° gennaio 2023 è stata sostituita dalla piattaforma ESSE3 del Cineca.

#### Principali criticità

Le strutture e le risorse di sostegno alla didattica sono in generale adeguate allo scopo e funzionali anche se, alla luce dell'ampliamento dell'offerta formativa dipartimentale, verificatasi con l'istituzione del Corso di Laurea in Ingegneria Industriale (Classe L-9) e del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per la gestione sostenibile dell'ambiente e dell'energia (Interclasse LM-30/35), è opportuno un incremento del numero delle aule per lo svolgimento delle lezioni.

Come evidenziato nella relazione annuale della Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS) del DICEAM, gran parte degli spazi attualmente dedicati allo studio individuale degli studenti sono limitati ed ubicati in zone di transito dove è a volte difficoltoso mantenere la giusta concentrazione. Sono inoltre carenti gli spazi dedicati alle attività autogestite dalla popolazione studentesca.

<b>Problema/area da migliorare 1</b>	Disponibilità di spazi per attività autogestite dalla popolazione studentesca Si procederà con l'intervento correttivo n. 1 della successiva sezione 3c
<b>Problema/area da migliorare 2</b>	Fruibilità delle lezioni Si procederà con l'intervento correttivo n. 2 della successiva sezione 3c

### 3- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

<b>Obiettivo n. 1</b>	Allestimento di spazi per lo studio o per attività autogestite dalla popolazione studentesca.
<b>Indicatore di raggiungimento dell'obiettivo e modalità di verifica</b>	Superfici destinate a attività autogestite dalla popolazione studentesca.
<b>Azioni da intraprendere/modalità</b>	L'azione di miglioramento consisterà nell'individuare appositi locali attualmente non utilizzati, allestirli opportunamente e destinarli ad aule per lo studio o per attività autogestite dalla popolazione studentesca. Ulteriori azioni saranno rivolte al recupero di spazi in precedenza già assegnati agli studenti (Aula Ugo D'angelo)
<b>Chi</b>	Il Coordinatore del CdS si farà promotore presso gli organi istituzionali competenti della attuazione del processo di allestimento delle aule.
<b>Risorse necessarie</b>	La realizzazione dell'obiettivo sarà vincolata alla disponibilità di specifiche risorse per l'allestimento degli spazi.
<b>Tempi, scadenze</b>	Le azioni da intraprendere verranno pianificate e implementate prima dell'inizio delle lezioni dell'a.a. 2023/24.

<b>Obiettivo n. 2</b>	<i>Incremento del numero delle aule</i>
<b>Indicatore di raggiungimento dell'obiettivo e modalità di verifica</b>	<p><i>Capacità complessiva di posti disponibili per la didattica</i></p> <p><math>(C_T = \sum_{i=1}^{N_{aule}} C_i).</math></p> <p><i>in cui:</i></p> <p><math>N_{aule}</math> è il numero di aule dedicate alla didattica</p> <p><math>C_i</math> è la capacità dell'<i>i</i>-esima aula</p>
<b>Azioni da intraprendere/modalità</b>	<p><i>Le principali azioni di miglioramento saranno rivolte all'incremento del numero di aule didattiche o del numero di posti disponibili per la didattica. È necessario precisare che questa azione sarà intrapresa dai due Dipartimenti dell'area di Ingegneria (DICEAM e DIIES) e dall'Ateneo in quanto aule, biblioteche e laboratori didattici non sono di diretta competenza del CdS.</i></p> <p><i>Il ruolo del CdS sarà dunque principalmente di elaborare proposte per soddisfare al meglio le esigenze degli studenti del CdS.</i></p>
<b>Chi</b>	<i>Il Coordinatore del CdS si farà promotore presso gli organi istituzionali competenti delle proposte provenienti dal CdS.</i>
<b>Risorse necessarie</b>	<i>La realizzazione dell'obiettivo sarà vincolata alla disponibilità di risorse relative ai diversi progetti di Ateneo finalizzati al potenziamento delle infrastrutture per la didattica, che, alla data odierna, prevedono, anche grazie a fondi regionali, il potenziamento di aule, biblioteche e laboratori didattici nonché l'assegnazione di nuovi spazi da destinare ad aule studio per gli studenti.</i>
<b>Tempi, scadenze</b>	<i>Le azioni da intraprendere verranno pianificate e implementate su base biennale.</i>

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

<b>Obiettivo</b>	<i>Maggiore coinvolgimento degli stakeholders</i>
<b>Azioni intraprese</b>	<i>Le difficoltà legate all'emergenza epidemiologica dovuta al COVID-19 hanno impedito la programmazione di incontri con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e di servizi che in passato sono erano stati periodicamente organizzati.</i>
<b>Stato di avanzamento dell'azione correttiva</b>	<i>L'azione è attualmente in fase di riavvio e saranno programmati alcuni incontri.</i>

<b>Obiettivo</b>	<i>Valutazione dell'efficacia dei tirocini</i>
<b>Azioni intraprese</b>	<i>Le difficoltà legate all'emergenza epidemiologica dovuta al COVID-19 hanno di fatto annullato l'attività di tirocinio esterna al dipartimento.</i>
<b>Stato di avanzamento dell'azione correttiva</b>	<i>Cessata l'emergenza epidemiologica, l'azione è attualmente in fase di riavvio</i>

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

<b>Analisi:</b>
<p><b>Contributo dei docenti e degli studenti</b></p> <p><i>Le attività collegiali relative al monitoraggio e revisione del CdS vengono svolte principalmente dalla Commissione AQ e dal Consiglio di CdS, che si avvalgono dei documenti elaborati annualmente dal Servizio Statistico dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria, dei Rapporti di Riesame annuali e dal datawarehouse di Ateneo.</i></p> <p><i>A tal fine, la piattaforma "Gomp" di "Be Smart", utilizzata dall'a.a. 2014/15 dall'Università Mediterranea di Reggio Calabria, somministra on-line agli studenti il questionario di valutazione della didattica erogata, per ogni insegnamento previsto nel proprio piano di studi. Lo studente può compilare il questionario, in forma anonima, a partire da circa i 2/3 del completamento delle lezioni dell'insegnamento in valutazione, ma è comunque obbligato alla compilazione del questionario al momento della prenotazione all'esame, qualora non avesse già provveduto. La piattaforma "Gomp" di "Be Smart" a partire dal 1° gennaio 2023 è stata sostituita dalla piattaforma ESSE3 del Cineca, avente le stesse finalità.</i></p> <p><i>Gli esiti della rilevazione delle opinioni di studenti vengono elaborati dal servizio statistico dell'Ateneo in specifici documenti che vengono trasmessi al Coordinatore del CdS. Essi vengono quindi analizzati criticamente nelle riunioni della Commissione AQ del CdS e gli esiti delle discussioni vengono illustrati in Consiglio di Corso di laurea e trasmessi alla CPDS del Dipartimento che a sua volta, a seguito di ulteriori analisi, illustra le conclusioni al consiglio di dipartimento del DICEAM.</i></p> <p><i>La Commissione AQ conduce inoltre un monitoraggio delle carriere degli studenti, individuando periodicamente il numero di crediti sostenuti dagli studenti. Ulteriori verifiche vengono condotte sui sostenimenti dei singoli insegnamenti al fine di individuare eventuali criticità connesse a singoli moduli.</i></p>
<p><b>Coinvolgimento degli interlocutori esterni</b></p> <p><i>Il CdS mantiene stabilmente contatti con il mondo produttivo, delle professioni e dei servizi, attraverso i suoi docenti e con iniziative di vario tipo (presentazioni e visite aziendali, seminari, tirocini, collaborazioni di ricerca).</i></p> <p><i>Incontri periodici vengono inoltre tenuti con i rappresentanti delle organizzazioni rappresentative della produzione di beni e di servizi al fine di ricevere riscontri sulla validità e attualità della propria offerta formativa.</i></p>
<p><b>Interventi di revisione dei percorsi formativi</b></p> <p><i>Nell'ambito dell'attività di monitoraggio e revisione del CdS, viene verificata l'attualità dell'offerta formativa utilizzando i dati del database del Consorzio Universitario Alma-Laurea relativamente agli sbocchi occupazionali dei laureati.</i></p> <p><i>Al fine di individuare l'efficacia dei tirocini curriculari la Commissione di Assicurazione di Qualità del Dipartimento DICEAM ha inoltre prodotto un questionario da sottoporre agli studenti tirocinanti ed ai soggetti ospitanti per valutare l'efficacia del tirocinio.</i></p>
<p><b>Principali criticità</b></p> <p><i>Le difficoltà legate all'emergenza epidemiologica dovuta al COVID-19 hanno negli ultimi anni impedito la programmazione di incontri con gli stakeholders. Si ritiene necessario riavviare il coinvolgimento degli interlocutori esterni, ritenendolo fondamentale ai fini dell'attività di monitoraggio e revisione del CdS.</i></p> <p><i>L'emergenza epidemiologica ha inoltre annullato l'attività di tirocinio esterna al dipartimento. È quindi necessario ridare vigore a tale attività, di certa efficacia per la formazione degli studenti.</i></p>

<b>Problema/area da migliorare 1</b>	<i>Coinvolgimento degli interlocutori esterni Si procederà con l'intervento correttivo n. 1 della successiva sezione 4c</i>
<b>Problema/area da migliorare 2</b>	<i>Attività di tirocinio Si procederà con gli interventi correttivi n. 1 e 2 della successiva sezione 4c</i>

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

<b>Obiettivo n. 1</b>	<i>Maggiore coinvolgimento degli stakeholders</i>
<b>Indicatore di raggiungimento dell'obiettivo e modalità di verifica</b>	<i>Numeri di incontri con gli interlocutori esterni per a.a.</i>
<b>Azioni da intraprendere/modalità</b>	<i>Saranno programmati incontri periodici con gli interlocutori esterni per monitorare l'adeguatezza dei curricula offerti all'inserimento dei neolaureati nel mondo del lavoro e valutare il livello delle conoscenze professionali acquisite dagli stessi durante il percorso di studio.</i>
<b>Chi</b>	<i>Gli incontri saranno programmati dal coordinatore del CdS, in sinergia con il Direttore del DICEAM.</i>
<b>Risorse necessarie</b>	<i>Non sono richieste risorse specifiche.</i>
<b>Tempi, scadenze</b>	<i>Le azioni da intraprendere verranno pianificate e implementate su base annuale.</i>

<b>Obiettivo n. 2</b>	<i>Incrementare il numero di tirocini</i>
<b>Indicatore di raggiungimento dell'obiettivo e modalità di verifica</b>	<i>Numero di tirocini esterni al dipartimento</i>
<b>Azioni da intraprendere/modalità</b>	<i>Saranno individuati soggetti esterni al fine di incrementare il numero di convenzioni per lo svolgimento da parte degli studenti di tirocini formativi.</i>
<b>Chi</b>	<i>L'attività sarà svolta dalla Commissione tirocini del DICEAM.</i>
<b>Risorse necessarie</b>	<i>Non sono richieste risorse specifiche.</i>
<b>Tempi, scadenze</b>	<i>Le azioni da intraprendere verranno pianificate e implementate su base annuale.</i>

<b>Obiettivo n. 3</b>	<i>Valutazione dell'efficacia dei tirocini</i>
<b>Indicatore di raggiungimento dell'obiettivo e modalità di verifica</b>	<i>Numero di risposte positive rilevate attraverso i questionari compilati dai soggetti ospitanti</i>
<b>Azioni da intraprendere/modalità</b>	<i>Al fine di valutare l'efficacia dei tirocini curriculari ed il profilo professionale dei tirocinanti, saranno analizzati i questionari sottoposti ai soggetti ospitanti, somministrati secondo il format predisposto dalla Commissione di Assicurazione di Qualità del DICEAM.</i>
<b>Chi</b>	<i>L'analisi dei dati dei questionari verrà condotta dalla Commissione AQ del CdS.</i>
<b>Risorse necessarie</b>	<i>Non sono richieste risorse specifiche.</i>
<b>Tempi, scadenze</b>	<i>A causa del ridotto numero di studenti, un campione statistico significativo potrà essere ottenuto su una base temporale almeno triennale.</i>

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

<b>Sintesi:</b>
<p><i>Nell'a.a. 2019/20 è stata condotta una rilevante riformulazione dell'offerta formativa ed una reimpostazione del Piano di Studi che ha portato ad una modifica ordinamentale.</i></p> <p><i>I cambiamenti rispetto all'ordinamento precedente hanno riguardato la strutturazione complessiva del corso di laurea, orientata verso moduli da 6 e 9 CFU in luogo di moduli da 12 CFU, e la riorganizzazione dei contenuti didattici. È stata mantenuta la struttura a 3 curricula del precedente ordinamento, ma essi sono stati profondamente modificati, caratterizzandoli maggiormente su tre specifici ambiti disciplinari caratterizzanti l'ingegneria civile. I tre curricula, denominati: "Infrastrutture e Sistemi di Trasporto", "Geotecnica per lo Sviluppo e la Sicurezza del Territorio" e "Progettazione di strutture civili, di infrastrutture idrauliche e di sistemi per le energie rinnovabili" sono articolati in un primo anno con contenuti indirizzati verso una formazione trasversale su aspetti di base dell'ingegneria civile ed in un secondo anno caratterizzato da una forte specializzazione in un ambito specifico.</i></p> <p><i>Negli anni successivi l'offerta formativa ha mantenuto la sua articolazione nei tre curricula ai quali sono state apportate alcune modifiche, non sostanziali. In particolare, sono state riorganizzate le materie affini, in modo tale da avere per tutti i curricula gruppi di 4 materie sia per il primo che per il secondo anno egualmente distribuite tra I e II semestre; il gruppo di materie affini per il primo anno è stato reso uguale per tutti i curricula; sono stati modificati i semestri di erogazione di alcuni insegnamenti, sia affini che caratterizzanti, per rendere il percorso complessivamente più equilibrato e cronologicamente più regolare nella acquisizione delle competenze; sono stati complessivamente ridotti i corsi mutuati, facendo seguito alle indicazioni emerse a seguito dei dibattiti in Consiglio di Dipartimento e in Commissione AQ del DICEAM.</i></p>

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

<p><i>L'analisi dei dati della Scheda di Monitoraggio Annuale 2022 evidenzia come risultino chiaramente migliorati nel tempo gli indicatori relativi ai CFU conseguiti al I anno, alla riduzione dei tempi di conseguimento del titolo, all'attrattività verso i laureati provenienti da altri atenei. Va inoltre segnalato l'elevato grado di soddisfazione dichiarato dai laureandi e gli apprezzabili valori degli indicatori che qualificano il corpo docente.</i></p> <p><i>Le principali criticità sono invece attribuibili al ridotto numero di immatricolati e all'internazionalizzazione.</i></p> <p><i>In particolare, come evidenziato con maggior dettaglio nella sezione 1-b, si evidenziano miglioramenti negli indicatori relativi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>– ai laureati entro la durata normale del corso (iC02);</i></li> <li><i>– ai CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire (iC13);</i></li> <li><i>– agli studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio (iC14);</i></li> <li><i>– agli studenti che proseguono al II anno nello stesso corso di studio avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno (iC16BIS);</i></li> <li><i>– alle ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata (iC19);</i></li> <li><i>– agli immatricolati nel CdS che si laureano entro la durata normale del corso (iC22);</i></li> <li><i>– ai laureandi complessivamente soddisfatti del CdS (iC25);</i></li> <li><i>– agli iscritti al primo anno (LM) laureati in altro Ateneo (iC04).</i></li> </ul> <p><i>Risultano invece ancora carenti i valori degli indicatori relativi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>– agli avvii di carriera al primo anno (iC00a);</i></li> <li><i>– agli immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso di studio (iC17);</i></li> <li><i>– al rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (iC27) e riferito agli insegnamenti del primo anno (iC28);</i></li> <li><i>– agli indicatori Internazionalizzazione (iC10, iC11, iC12).</i></li> </ul> <p><i>I valori positivi degli indicatori relativi alla regolarità negli studi e alla soddisfazione degli studenti evidenziano l'apprezzamento degli studenti iscritti all'ordinamento didattico vigente, attivo dalla coorte 2019/20, e la validità della scelta di modificarlo rispetto all'ordinamento precedente.</i></p> <p><i>Le maggiori criticità sono invece legate al ridotto numero di immatricolati, in parte conseguenza del limitato numero di studenti provenienti dal corso di laurea triennale classe L7. Una costante riduzione nel numero di immatricolati è tuttavia evidente anche a livello nazionale e di area geografica, indicando come negli ultimi anni si sia complessivamente ridotto l'interesse verso la classe di laurea LM-23.</i></p>
--

<b>Problema/area da migliorare 1</b>	Ridotto numero di immatricolati Si procederà con l'intervento correttivo n. 1 e 2 della successiva sezione 5c
<b>Problema/area da migliorare 2</b>	Internazionalizzazione Si procederà con gli interventi correttivi n. 3 e 4 della successiva sezione 5c

<b>Problema/area da migliorare 3</b>	<i>Disponibilità di spazi per attività autogestite dalla popolazione studentesca Si procederà con l'intervento correttivo n. 5 della successiva sezione 5c</i>
<b>Problema/area da migliorare 4</b>	<i>Fruibilità delle lezioni Si procederà con l'intervento correttivo n. 6 della successiva sezione 5c</i>
<b>Problema/area da migliorare 5</b>	<i>Coinvolgimento degli interlocutori esterni Si procederà con l'intervento correttivo n. 7 della successiva sezione 5c</i>
<b>Problema/area da migliorare 6</b>	<i>Attività di tirocinio Si procederà con gli interventi correttivi n. 8 e 9 della successiva sezione 5c</i>

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

<b>Obiettivo n. 1</b>	<i>Modifica dell'offerta formativa (Coincide con l'obiettivo n.1 della sezione 1-c)</i>
<b>Indicatore di raggiungimento dell'obiettivo e modalità di verifica</b>	<i>Dati sul numero di avvisi di carriera al primo anno ricavati dalla Scheda di Monitoraggio Annuale (indicatore iC00a)</i>
<b>Azioni da intraprendere/modalità</b>	<i>Formulazione da parte del CdS di una Modifica dell'offerta formativa che preveda la rimodulazione dei curricula per renderli maggiormente attrattivi verso i laureati triennali.</i>
<b>Chi</b>	<i>Il processo di modifica dovrà essere condotto con l'ausilio dei docenti del CdS, mediante specifici incontri.</i>
<b>Risorse necessarie</b>	<i>Non sono richieste risorse specifiche.</i>
<b>Tempi, scadenze</b>	<i>Le azioni da intraprendere verranno pianificate e realizzate su base biennale.</i>

<b>Obiettivo n. 2</b>	<i>Aumentare l'attrattività del CdS nei confronti degli allievi provenienti dalle Lauree triennali (Coincide con l'obiettivo n.1 della sezione 2-c)</i>
<b>Indicatore di raggiungimento dell'obiettivo e modalità di verifica</b>	<i>Dati sul numero di avvisi di carriera al primo anno ricavati dalla Scheda di Monitoraggio Annuale (indicatore iC00a)</i>
<b>Azioni da intraprendere/modalità</b>	<i>L'attività di orientamento in ingresso consisterà in incontri periodici con gli studenti iscritti al secondo e terzo anno del corso di laurea triennale in Ingegneria Civile e Ambientale per lo sviluppo sostenibile del DICEAM, aventi lo scopo di illustrare l'offerta formativa del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile. Saranno inoltre previsti Specifici incontri con gli studenti in procinto di laurearsi, in cui verranno illustrate loro le caratteristiche del CdS nella sua articolazione in curricula, gli sbocchi occupazionali e i risultati sull'inserimento nel mondo del lavoro dell'ingegnere civile. Saranno inoltre realizzate brochure illustrative del CdS che verranno distribuite agli studenti dei corsi di laurea triennali e messe in atto di modalità mediatiche di diffusione delle informazioni.</i>
<b>Chi</b>	<i>L'organizzazione degli incontri con gli studenti sarà curata dal Coordinatore e saranno coinvolti docenti afferenti ai singoli settori scientifico disciplinari. Per la parte relativa agli sbocchi occupazionali saranno coinvolti esponenti degli ordini professionali ed operatori del settore.</i>
<b>Risorse necessarie</b>	<i>Sarà necessario prevedere delle risorse per la stampa di brochure e materiale illustrativo.</i>
<b>Tempi, scadenze</b>	<i>L'attività dovrà essere svolta periodicamente nel corso dell'anno accademico e, per i laureandi, prima di ogni seduta di laurea triennale.</i>

<b>Obiettivo n. 3</b>	<i>Incrementare i CFU conseguiti all'estero (Coincide con l'obiettivo n.2 della sezione 1-c)</i>
<b>Indicatore di raggiungimento dell'obiettivo e modalità di verifica</b>	<i>Indicatori di Internazionalizzazione ricavati dalla scheda di monitoraggio annuale relativi ai CFU conseguiti all'estero (iC10) e ai laureati che abbiano acquisito CFU all'estero (iC11).</i>
<b>Azioni da intraprendere/modalità</b>	<i>Incontri periodici con gli studenti iscritti Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile aventi lo scopo di illustrare loro le possibilità di trascorrere periodi di studio all'estero e le ricadute formative ed occupazionali conseguenti a tali periodi di studio.</i>
<b>Chi</b>	<i>L'Assistenza agli studenti interessati alla mobilità internazionale è gestita dal Servizio Relazioni Internazionali - Ufficio Erasmus. Gli incontri informative rivolti agli studenti del Dipartimento DICEAM saranno curati dal Delegato Erasmus.</i>
<b>Risorse necessarie</b>	<i>Non sono richieste risorse specifiche.</i>
<b>Tempi, scadenze</b>	<i>Le azioni da intraprendere verranno pianificate e realizzate su base annuale.</i>

<b>Obiettivo n. 4</b>	<i>Aumentare l'attrattività del CdS nei confronti degli studenti stranieri (Coincide con l'obiettivo n.2 della sezione 2-c)</i>
<b>Indicatore di raggiungimento dell'obiettivo e modalità di verifica</b>	<i>Indicatore iC12 della scheda di monitoraggio annuale "Numero di iscritti al CdS che abbiano acquisito il precedente titolo di studio all'estero"</i>
<b>Azioni da intraprendere/modalità</b>	<i>Inserimento in lingua inglese nell'attuale sito di Ateneo delle informazioni sui singoli insegnamenti relativamente a Obiettivi formativi, Programma, Modalità di valutazione, Testi consigliati. Aggiornamento del sito di Ateneo per quanto riguarda la versione in inglese, che contiene solo limitate informazioni. In alternativa, inserimento delle informazioni in lingua inglese sugli spazi web riservati al Dipartimento DICEAM.</i>
<b>Chi</b>	<i>Il processo di aggiornamento delle informazioni relative ai singoli insegnamenti sarà svolto dai docenti titolari dei corsi, sotto la supervisione della Commissione AQ del CdS che procederà con verifiche prima dell'inizio dei corsi del I semestre. L'aggiornamento del sito dovrà essere gestito dall'Ateneo. L'eventuale inserimento delle informazioni in lingua inglese sugli spazi web riservati al Dipartimento DICEAM sarà realizzata da personale interno al Dipartimento.</i>
<b>Risorse necessarie</b>	<i>Per l'aggiornamento delle informazioni sul sito attuale non sono richieste risorse specifiche. Specifiche risorse dovranno invece essere previste dall'Ateneo per la realizzazione di un nuovo sito.</i>
<b>Tempi, scadenze</b>	<i>L'aggiornamento delle informazioni dovrà essere concluso prima dell'inizio dei corsi del I semestre.</i>

<b>Obiettivo n. 5</b>	<i>Allestimento di spazi per lo studio o per attività autogestite dalla popolazione studentesca. (Coincide con l'obiettivo n.1 della sezione 3-c)</i>
<b>Indicatore di raggiungimento dell'obiettivo e modalità di verifica</b>	<i>Superfici destinate a attività autogestite dalla popolazione studentesca.</i>
<b>Azioni da intraprendere/modalità</b>	<i>L'azione di miglioramento consisterà nell'individuare appositi locali attualmente non utilizzati, allestirli opportunamente e destinarli ad aule per lo studio o per attività autogestite dalla popolazione studentesca. Ulteriori azioni saranno rivolte al recupero di spazi in precedenza già assegnati agli studenti (Aula Ugo D'angelo)</i>
<b>Chi</b>	<i>Il Coordinatore del CdS si farà promotore presso gli organi istituzionali competenti della attuazione del processo di allestimento delle aule.</i>
<b>Risorse necessarie</b>	<i>La realizzazione dell'obiettivo sarà vincolata alla disponibilità di specifiche risorse per l'allestimento degli spazi.</i>
<b>Tempi, scadenze</b>	<i>Le azioni da intraprendere verranno pianificate e implementate prima dell'inizio delle lezioni dell'a.a. 2023/24.</i>

<b>Obiettivo n. 6</b>	<i>Incremento del numero delle aule (Coincide con l'obiettivo n.2 della sezione 3-c)</i>
<b>Indicatore di raggiungimento dell'obiettivo e modalità di verifica</b>	<i>Capacità complessiva di posti disponibili per la didattica (<math>C_T = \sum_{i=1}^{N_{aule}} C_i</math>). in cui: <math>N_{aule}</math> è il numero di aule dedicate alla didattica <math>C_i</math> è la capacità dell'i-esima aula</i>
<b>Azioni da intraprendere/modalità</b>	<i>Le principali azioni di miglioramento saranno rivolte all'incremento del numero di aule didattiche o del numero di posti disponibili per la didattica. È necessario precisare che questa azione sarà intrapresa assieme ai due Dipartimenti dell'area di Ingegneria (DICEAM e DIIES) e all'Ateneo in quanto aule, biblioteche e laboratori didattici non sono di diretta competenza del CdS. Il ruolo del CdS sarà dunque principalmente di elaborare proposte per soddisfare al meglio le esigenze degli studenti del CdS.</i>
<b>Chi</b>	<i>Il Coordinatore del CdS si farà promotore presso gli organi istituzionali competenti delle proposte provenienti dal CdS.</i>
<b>Risorse necessarie</b>	<i>La realizzazione dell'obiettivo sarà vincolata alla disponibilità di risorse relative ai diversi progetti di Ateneo finalizzati al potenziamento delle infrastrutture per la didattica, che, alla data odierna, prevedono, anche grazie a fondi regionali, il potenziamento di aule, biblioteche e laboratori didattici nonché l'assegnazione di nuovi spazi da destinare ad aule studio per gli studenti.</i>
<b>Tempi, scadenze</b>	<i>Le azioni da intraprendere verranno pianificate e implementate su base biennale.</i>

<b>Obiettivo n. 7</b>	<i>Maggiore coinvolgimento degli stakeholders (Coincide con l'obiettivo n.1 della sezione 4-c)</i>
<b>Indicatore di raggiungimento dell'obiettivo e modalità di verifica</b>	<i>Numeri di incontri con gli interlocutori esterni per a.a.</i>
<b>Azioni da intraprendere/modalità</b>	<i>Saranno programmati incontri periodici con gli interlocutori esterni per monitorare l'adeguatezza dei curricula offerti all'inserimento dei neolaureati nel mondo del lavoro e valutare il livello delle conoscenze professionali acquisite dagli stessi durante il percorso di studio.</i>
<b>Chi</b>	<i>Gli incontri saranno programmati dal coordinatore del CdS, in sinergia con il Direttore del DICEAM.</i>
<b>Risorse necessarie</b>	<i>Non sono richieste risorse specifiche.</i>
<b>Tempi, scadenze</b>	<i>Le azioni da intraprendere verranno pianificate e implementate su base annuale.</i>

<b>Obiettivo n. 8</b>	<i>Incrementare il numero di tirocini (Coincide con l'obiettivo n.2 della sezione 4-c)</i>
<b>Indicatore di raggiungimento dell'obiettivo e modalità di verifica</b>	<i>Numero di tirocini esterni al dipartimento</i>
<b>Azioni da intraprendere/modalità</b>	<i>Saranno individuati soggetti esterni al fine di incrementare il numero di convenzioni per lo svolgimento da parte degli studenti di tirocini formativi.</i>
<b>Chi</b>	<i>L'attività sarà svolta dalla Commissione tirocini del DICEAM.</i>
<b>Risorse necessarie</b>	<i>Non sono richieste risorse specifiche</i>
<b>Tempi, scadenze</b>	<i>Le azioni da intraprendere verranno pianificate e implementate su base annuale.</i>

<b>Obiettivo n. 9</b>	<i>Valutazione dell'efficacia dei tirocini (Coincide con l'obiettivo n.3 della sezione 4-c)</i>
<b>Indicatore di raggiungimento dell'obiettivo e modalità di verifica</b>	<i>Numero di risposte positive rilevate attraverso i questionari compilati dai soggetti ospitanti</i>
<b>Azioni da intraprendere/modalità</b>	<i>Al fine di valutare l'efficacia dei tirocini curriculari ed il profilo professionale dei tirocinanti, saranno analizzati i questionari sottoposti ai soggetti ospitanti, somministrati secondo il format predisposto dalla Commissione di Assicurazione di Qualità del DICEAM.</i>
<b>Chi</b>	<i>L'analisi dei dati dei questionari verrà condotta dalla Commissione AQ del CdS.</i>
<b>Risorse necessarie</b>	<i>Non sono richieste risorse specifiche.</i>
<b>Tempi, scadenze</b>	<i>A causa del ridotto numero di studenti, un campione statistico significativo potrà essere ottenuto su una base temporale almeno triennale.</i>