

ALLEGATO 1

RAPPORTO DI RIESAME CICLICO 2019

Frontespizio

Denominazione del Corso di Studio: Laurea in Ingegneria Civile

Classe: L7

Sede: Dipartimento di Ingegneria

Primo anno accademico di attivazione: a.a. 2008-2009

Gruppo di Riesame.

Componenti

1. Giorgio Bellotti (coordinatore collegio docenti)
2. Andrea Benedetto (docente collegio e direttore dipartimento)
3. Alessandro Calvi (docente collegio e membro PQA)
4. Ernesto Cipriani (docente collegio)
5. Marialisa Nigro (docente collegio)
6. Elena Volpi (docente collegio)
7. Pietro Prestininzi (docente collegio)
8. Giuseppe Tomassetti (docente collegio)
9. Stefano De Santis (docente collegio)
10. Giancarlo Palermo Raimondi (personale amministrativo)
11. Fabrizio D'Amico (personale tecnico)
12. Maurizio Perilli (studente LM PRN)
13. Danilo Bianco (studente LM PRN)
14. Claudia Francesconi (studentessa LT civile)
15. Francesco Felice (studente LM IIVT)

Il Gruppo di Riesame (GdR) si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo RRC, i giorni:

- 21 febbraio ore 10:00,
- 28 febbraio ore 17:30,
- 12 marzo 2019 ore 9:30-11:00,
- 19 marzo 2019 ore 14:00-16:30,
- 4 aprile 2019 ore 9:00-10:30.

Il GdR è stato suddiviso in sottogruppi responsabili ciascuno del CdS di propria competenza; ai fini della redazione del presente Rapporto di Riesame Ciclico sono stati individuati i seguenti responsabili: Ernesto Cipriani, Elena Volpi, Stefano De Santis e Claudia Francesconi. Il sottogruppo responsabile della redazione del presente documento si è riunito inoltre nei seguenti giorni:

- 8 marzo 15:45-17:00,
- 28 marzo 2019 ore 12:45-14:00.

Oggetto delle discussioni: Modalità di stesura del rapporto di riesame ciclico, condivisione delle informazioni e dei dati di base, discussione sui punti di attenzione e criticità, definizione delle azioni correttive da intraprendere.

Sintesi del rapporto

L'offerta didattica del corso di Laurea Triennale in Ingegneria Civile mira a formare ingegneri con competenze progettuali e gestionali trasversali, ed ha un indirizzo altamente professionalizzante che risponde alle richieste di portatori di interesse e studenti. Il rapporto con gli stakeholders, curato con particolare cura alla luce del RRC2016, sarà ulteriormente rafforzato per una ancor più attenta individuazione del profilo culturale e professionale dei laureati.

Il Corso di Studio risulta attrattivo all'interno dell'area geografica, mentre ulteriori azioni di orientamento e promozione sono state individuate per attrarre più studenti dalle altre regioni Italiane e dall'estero. Saranno anche aumentate le possibilità per attività di studio all'estero (Erasmus, tesi di laurea) per migliorare il livello di internazionalizzazione. Le attività di orientamento messe in atto a valle del RRC2016 hanno contrastato il calo generale di immatricolati a livello nazionale. Sarà effettuata inoltre una attenta analisi della correlazione tra OFA e rendimento al primo anno e saranno migliorate le azioni di orientamento consapevole e quelle volte a sostenere la motivazione degli studenti, per ridurre il tasso di abbandono e aumentare il numero di CFU acquisiti nel primo anno.

In riferimento alle attività didattiche, gli obiettivi formativi del CdS e quelli dei singoli insegnamenti appaiono complessivamente coerenti, ed ulteriori azioni saranno messe in campo per incrementare ulteriormente l'organicità e la continuità degli obiettivi degli insegnamenti afferenti a Settori Scientifici Disciplinari (SSD) affini. Le opinioni degli studenti evidenziano una elevata soddisfazione, specialmente per gli esami caratterizzanti. Saranno revisionati e coordinati i carichi di lavoro richiesti dagli esami di progetto del terzo anno, per i quali il carico didattico appare molto elevato, e sarà rafforzato il coordinamento con i corsi del secondo anno, in termini di programmi didattici e nell'ambito dei singoli SSD, per migliorare il livello di preparazione sui prerequisiti. Appare inoltre necessaria una riorganizzazione del percorso di studio per garantire una migliore continuità di apprendimento e tempi più ampi per maturare le conoscenze di base nell'ambito dei singoli SSD, ed una prima azione consisterà nello spostamento dell'insegnamento di Probabilità e Statistica al primo o al secondo anno. Infine, sarà rimodulato il carico di lavoro richiesto dalla preparazione della prova finale, puntando specialmente sull'obiettivo di sviluppare le competenze di studio ed elaborazione individuale di un tema specifico, e sarà modificata la modalità di discussione.

I servizi di supporto (a livello di Ateneo, Dipartimento e Collegio) appaiono in generale adeguati. In termini di risorse, le attrezzature elettroniche e informatiche per attività didattiche in modalità "blended", incrementate a fronte del RRC2016, affiancano con successo quelle in modalità tradizionale. La soddisfazione degli studenti è generalmente molto elevata, nonostante alcune difficoltà legate all'elevato rapporto studenti/docenti e alla insufficienza di spazi per studio individuale e di gruppo.

Presentato, discusso e approvato dall'organo collegiale periferico responsabile della gestione del CdS in data 15/4/2019.

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

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

Descrizione

Con riferimento al profilo di laureato che il CdS intende formare, ed in particolare alle competenze specifiche necessarie per i principali ambiti professionali previsti ed i corrispondenti sbocchi occupazionali, nel precedente Rapporto di Riesame (RRC 2016) sono stati analizzati i risultati della consultazione con i portatori di interesse (dettagliata nel documento "Consultazioni con i portatori di interesse", approvato dal Consiglio del Collegio Didattico in data 28/6/2016, <https://didattica.sic.uniroma3.it/wp-content/uploads/2017/05/Consultazioni-con-i-portatori-di-interesse.pdf>) e del confronto in termini di offerta formativa e attrattività del CdS con gli equivalenti corsi erogati presso atenei presenti nella Regione Lazio e con alcuni atenei italiani particolarmente competitivi nell'ambito dell'Ingegneria Civile (i cui risultati di dettaglio sono riportati in un documento approvato dal Consiglio del Collegio Didattico di Ingegneria Civile in data 1/4/2016). Dall'analisi dei dati precedentemente elencati era chiaramente emerso come l'interlocuzione ed il contatto con i portatori di interesse potesse consentire:

- un aggiornamento continuo della domanda di formazione al fine di renderla più prossima alle esigenze del mercato del lavoro;
- una maggiore conoscenza, per i portatori di interesse, delle peculiarità formative dei laureati triennali in Ingegneria Civile al fine di garantire un loro più facile inserimento nel mondo del lavoro;
- l'instaurarsi di un contatto diretto tra domanda e offerta, anche in una fase precedente all'uscita degli studenti dal corso di laurea;
- di migliorare l'orientamento in uscita degli studenti

Nel RRC 2016 del CdS erano pertanto state individuate una serie di azioni per mantenere e rafforzare i rapporti con i portatori di interesse. In particolare:

1. nomina di un responsabile per il processo relativo alla Definizione della domanda di formazione;
2. definizione di un elenco allargato di portatori di interesse, con indicazione dei contatti e degli ambiti delle attività;
3. prosecuzione delle attività di organizzazione di eventi pubblici di confronto (seminari/conferenze), in collaborazione con la Commissione di Indirizzo Permanente;
4. sviluppo e ampliamento del questionario, anche includendo domande su software e modelli usati nelle attività lavorative;
5. sviluppo del questionario in versione elettronica, in modo da renderlo compilabile via web;
6. redazione di un rapporto annuale sulle attività di ricognizione della domanda formativa, sulla base delle occasioni di confronto e dei questionari.

Azione Correttiva n. 1 RRC 2016 (1-c)

Incrementare l'intensità e il numero di contatti con portatori di interesse, migliorando anche le modalità di confronto, al fine di ottenere e aggiornare le informazioni necessarie alla definizione della domanda di formazione e al fine di aumentare il numero di accordi per svolgimento di tirocini esterni.

Azioni intraprese

Per mettere in atto l'azione correttiva il Collegio ha quindi:

- nominato il responsabile per il processo relativo alla Definizione della domanda di formazione;
- proseguito le attività già intraprese (seminari/conferenze con la Commissione di Indirizzo Permanente e attività di organizzazione di visite tecniche/di istruzione per gli studenti);
- incrementato le attività di consultazione attraverso un questionario per i portatori di interesse maggiormente strutturato che mettesse a sistema indicatori di Dublino con informazioni e competenze specifiche del CdS; la procedura di somministrazione è ora via web (https://drive.google.com/open?id=10yATiKK_aADGoAYYt-S8z-t6LjnXylGQq-rVeeJnJX4) e i responsabili della procedura sono ben definiti;

- definito un elenco allargato di portatori di interesse tramite la raccolta delle informazioni sui tirocini esterni attivati e tramite gli elenchi a disposizione degli Uffici preposti di Ateneo (Ufficio Stage e Tirocini); tale elenco è messo a disposizione per l'organizzazione di eventi di confronto studenti-portatori di interesse, quali "CV at lunch" (http://www.ingegneria.uniroma3.it/?page_id=25818);
- introdotto nuove modalità di richiesta del tirocinio, basate su un modulo disponibile sul sito del Collegio (https://didattica.sic.uniroma3.it/?page_id=1321) e di verifica delle attività svolte, mediante pubblicazione, su pagina web dedicata, della relazione di tirocinio (https://didattica.sic.uniroma3.it/?page_id=820), al fine di facilitare le procedure;
- stilato Il primo rapporto annuale presentato nell'ambito del Consiglio di Collegio Didattico del 8/03/2019 ("Domanda _____ di _____ formazione-08032019", <https://didattica.sic.uniroma3.it/wp-content/uploads/2019/05/Domanda-di-formazione.pdf>),

come descritto nel dettaglio ai quadri A1.b e B5 della SUA-CdS 2019. Ciò ha consentito di raggiungere gli obiettivi già descritti in precedenza oltre che mantenere elevato il grado di soddisfazione degli studenti in relazione al percorso di studi.

Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva

Il monitoraggio di tali azioni correttive avviene attraverso la valutazione dei parametri di soddisfazione dei laureandi (iC25) e dei laureati (iC18) e la percentuale di laureati occupati ad un anno dal titolo (iC06) forniti dall'ANVUR e presi in considerazione nella redazione del commento sintetico alla Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA). Si considerano gli analoghi indicatori forniti dall'indagine AlmaLaurea. Si noti che gli indicatori ANVUR ad oggi disponibili si riferiscono al periodo 2014-2016, precedente alla realizzazione delle azioni correttive; pertanto la verifica dell'efficacia degli interventi descritti sulla base dei predetti indicatori ANVUR sarà effettuata nel prossimo futuro, non appena si avranno a disposizione i dati relativi al periodo d'interesse.

Descrizione

Nel precedente Rapporto di Riesame Ciclico (2016) è emersa l'utilità di stabilire procedure condivise per il controllo e revisione, sia formale sia sostanziale, delle schede degli insegnamenti. Tali procedure devono rappresentare opportunità di interazione tra docenti, per favorire ulteriormente il confronto su obiettivi, programmi e modalità di esame, in particolare per aumentare il livello di collegamento tra gli insegnamenti, evitando eventuali sovrapposizioni e ripetizioni.

Azione Correttiva n. 1 RRC 2016 (2-c)

Aumentare la qualità del controllo di coerenza tra obiettivi formativi del CdS e dei singoli insegnamenti

Azioni intraprese

- Individuazione di un referente per il processo di Definizione degli Obiettivi Formativi e dei Risultati di Apprendimento.
- Definizione e applicazione di una procedura per il controllo della coerenza tra obiettivi formativi del corso di laurea e obiettivi dei singoli insegnamenti (schede)

Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva

Le azioni sopra descritte non sono state ancora del tutto consolidate attraverso delle procedure solide e condivise da tutto il Collegio. Sono state realizzate diverse riunioni specifiche di settore scientifico disciplinare (con esito non verbalizzato) per il controllo della coerenza degli Obiettivi Formativi degli insegnamenti; inoltre la Segreteria Didattica ha provveduto al controllo periodico della compilazione da parte dei docenti di tutti i campi previsti dalle schede degli insegnamenti. Tuttavia, solo recentemente, grazie alle Linee Guida per la compilazione delle schede degli insegnamenti redatte e trasmesse dal Presidio di Qualità di Ateneo (PQA), il Collegio Didattico ha iniziato un'attività di revisione degli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti e di tutte le altre voci presenti nelle schede che sta coinvolgendo ciascun SSD del CdS e, più specificamente, sta richiedendo un essenziale contributo da ogni docente incaricato di un insegnamento nell'ambito del CdS. Tale attività di revisione sarà completata entro l'inizio del mese di giugno 2019 e successivamente ne saranno monitorati gli effetti per poter successivamente, entro pochi mesi, redigere delle linee guida e definire delle procedure interne al CdS per il controllo della coerenza tra obiettivi formativi del corso di laurea e obiettivi dei singoli insegnamenti, anche grazie all'individuazione di un referente per il processo di definizione degli obiettivi formativi e dei risultati di apprendimento.

Descrizione

Nel precedente Rapporto di Riesame Ciclico (2016) è emersa inoltre l'opportunità di razionalizzare e formalizzare il confronto con l'offerta formativa di analoghi CdS.

Azione Correttiva n. 2 RRC 2016 (2-c)

Aumentare la qualità delle attività di confronto (benchmarking) del CdS con corsi simili presso altri atenei

Azioni intraprese

- Definizione e applicazione di una procedura di confronto (benchmarking) periodico con altri atenei (offerta formativa, voti, attrattività, collocazione lavoro)

Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva

I dati presenti all'interno della SMA hanno fornito di per sé tutte le informazioni per sviluppare un'attività di benchmarking con i CdS della stessa classe a livello locale (Ateneo), regionale (area geografica di riferimento) e nazionale, basato sui dati ufficiali forniti dall'ANVUR. Pertanto il Collegio Didattico ha ritenuto che non fosse necessario introdurre ulteriori procedure non altrettanto standardizzate.

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

R3.A.1 Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate

Le premesse che hanno portato alla dichiarazione del carattere del CdS, confermate all'istituzione del corso tramite la consultazione con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi e delle professioni (quadro A1.a, SUA-CdS 2019), sono state ulteriormente confermate nelle successive consultazioni con le parti interessate, gli studenti (SMA 2018 e dati AlmaLaurea 2019) e, in generale, i portatori di interesse (quadro A1.b, SUA-CdS 2019).

Come evidenziato nella SMA 2018 gli indicatori di soddisfazione degli studenti laureandi e laureati (iC25 e iC18) presentano valori decisamente elevati, superiori sia alle medie di area geografica che nazionali. Inoltre, secondo l'indagine AlmaLaurea 2019 circa l'89% degli studenti laureati si riscriverebbe al medesimo CdS (quadro B7 SUA-CdS 2019).

Le modalità di consultazione con i portatori di interesse prevedono interviste ed erogazione di specifici questionari, che costituiscono un patrimonio fondamentale per la definizione della domanda di formazione e l'aggiornamento dell'offerta formativa, come suggerito anche dal Nucleo di Valutazione dell'Ateneo (relazione annuale NdV 2018). Il numero di questionari fino ad ora raccolti risulta modesto; tuttavia dall'analisi dei questionari somministrati fino ad ora, illustrata nel dettaglio nel documento "Domanda di formazione-08032019", emerge chiaramente come le competenze progettuali e ancor più quelle gestionali, che caratterizzano fortemente il percorso formativo offerto dal CdS, rivestano un'importanza significativa per i portatori d'interesse (rispettivamente per il 57% ed il 64% del campione).

Emerge inoltre come la conoscenza informatica di base (Pacchetto Office) assuma un'alta importanza per l'86% del campione, così come l'utilizzo di strumenti per la gestione e l'analisi dati e la conoscenza di software di progettazione (64%). Per le competenze trasversali, la capacità di lavorare in gruppo e gestire relazioni assume un'alta importanza nel 93% del campione. Il CdS supporta l'acquisizione di queste competenze tramite l'erogazione di uno specifico insegnamento ("Applicazione computerizzata per la progettazione in ingegneria civile", SUA-CdS 2019, quadro B5) e di insegnamenti caratterizzanti di progetto collocati al terzo anno.

Come evidenziato nella SMA 2018, la percentuale di laureati occupati ad un anno dal titolo (iC06) è moderata (dell'ordine del 10-20%), in quanto la gran parte dei laureati prosegue negli studi magistrali, come emerge dall'analisi dei dati AlmaLaurea. Tuttavia la percentuale di occupati è in aumento (dal 2014 al 2016) e decisamente superiore rispetto alle medie di area geografica e nazionali, confermando l'efficacia del percorso formativo proposto particolarmente professionalizzante.

Si rammenta inoltre come il concorso per la premiazione dei migliori progetti svolti nell'ambito degli insegnamenti progettuali del terzo anno (SUA-CdS 2019, quadro A1.b, <https://didattica.sic.uniroma3.it/?p=2929>) preveda che la valutazione dei progetti venga effettuata da una commissione prevalentemente costituita da esponenti del mondo del lavoro e delle istituzioni. Il concorso rappresenta pertanto un'occasione preziosa di confronto con i portatori di interesse sulla qualità dei progetti, ossia sulle attività didattiche svolte.

R3.A.2 Definizione dei profili in uscita

Il quadro A2.a della SUA-CdS 2019 illustra chiaramente il profilo in uscita del laureato in Ingegneria Civile, evidenziandone le conoscenze, le abilità e le competenze e gli altri elementi che caratterizzano il profilo culturale, scientifico e professionale. Questo è confermato da una percentuale di laureati che si iscriverebbero nuovamente al medesimo corso di studio (iC18) piuttosto alta, pari quasi al 70% e leggermente superiore alle medie di area geografica e nazione (SMA 2018; dati AlmaLaurea).

R3.A.3 Coerenza tra profili e obiettivi formativi

In merito alla coerenza fra i profili e obiettivi formativi è importante sottolineare che i principali obiettivi formativi del CdS includono (SUA-CdS 2019, quadro A4.a):

- formare laureati dotati di un profilo professionale di ingegnere civile prevalentemente orientato verso i settori dell'ingegneria idraulica, dell'ingegneria delle strutture, delle infrastrutture viarie e dei sistemi di trasporto;
- formare laureati in grado di svolgere attività di progettazione, costruzione, gestione e manutenzione delle opere civili relative ai settori citati, con particolare attenzione ai temi della sicurezza e della sostenibilità ambientale.

Con particolare riferimento al raggiungimento di questi obiettivi, l'impostazione del CdS include insegnamenti di progetto collocati al terzo anno, volti a determinare le competenze progettuali e gestionali e a stimolare la crescita di competenze trasversali quali quelle sottese dal quadro dei cosiddetti Descrittori di Dublino. Tali insegnamenti prevedono l'organizzazione del lavoro sia per gruppi che in autonomia per l'analisi di problemi di progetto anche in contesti complessi, volta ad accrescere negli allievi ingegneri la conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding), la conoscenza e capacità di comprensione applicate (applying knowledge and understanding), l'autonomia di giudizio (making judgements), le abilità comunicative (communication skills) e le capacità di apprendere (learning skills).

Gli obiettivi formativi principali e specifici per area di apprendimento (SUA-CdS 2019, quadro A4.b e A4.c) sono pertanto coerenti con i profili culturali e professionali in uscita riportati nella SUA-CdS 2019 (quadro A2.a).

R3.A.4 Offerta formativa e percorsi

L'attitudine a impostare e risolvere problemi propri dell'ingegneria civile, nella prospettiva di raggiungere gli obiettivi sopra citati, viene sviluppata in un unico orientamento, il cui percorso formativo è descritto SUA-CdS 2019, quadro A4.a. I contenuti disciplinari dei corsi sono riportati all'interno delle schede relative al singolo insegnamento tramite portale GOMP (<https://uniroma3-segreterie.gomp.it/>). Le schede, la cui compilazione è a cura del docente del corso, riportano gli obiettivi formativi (estratti dal regolamento didattico approvato dagli organi competenti), i prerequisiti, il programma dell'insegnamento, le modalità di svolgimento, le modalità di valutazione, i testi adottati e la bibliografia di riferimento. La verifica della presenza di contenuti nelle schede è affidata regolarmente alla Segreteria Didattica del CdS, mentre l'organizzazione dei contenuti in tali spazi è demandata al docente dell'insegnamento. Vengono tuttavia svolte delle riunioni, informali, dove sono coinvolti i settori scientifici afferenti al CdS per il coordinamento dei contenuti didattici e la verifica della loro adeguatezza in termini di conformità con gli obiettivi del CdS stesso. Recentemente, grazie alle Linee Guida per la compilazione delle schede degli insegnamenti redatte e trasmesse dal Presidio di Qualità di Ateneo (PQA), il Collegio Didattico ha iniziato un'attività di revisione degli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti e di tutte le altre voci presenti nelle schede che sta coinvolgendo ciascun SSD del CdS e, più specificamente, sta richiedendo un essenziale contributo da ogni docente incaricato di un insegnamento nell'ambito del CdS.

L'offerta formativa del CdS è costantemente monitorata attraverso il rilevamento delle opinioni degli studenti (OPIS 2016-2017), la consultazione con i portatori d'interesse ("Domanda di Formazione-08032019"), le indagini AlmaLaurea 2019 e i dati rilevati dall'ANVUR e successivamente elaborati nella SMA 2018 e nella scheda SUA-CdS 2019; se necessario, l'offerta viene aggiornata per seguire le esigenze specifiche dei portatori di interesse e degli studenti al fine di incrementare la corrispondenza tra domanda e offerta.

Punti di forza

Il principale punto di forza del profilo culturale e professionale offerto dalla Laurea Triennale in Ingegneria Civile consiste nel suo orientamento professionalizzante, che consentendo l'acquisizione sia delle competenze progettuali e gestionali proprie della figura professionale prevista (SUA-CdS 2019, quadro A2.b) – inclusive delle competenze informatiche necessarie – sia delle competenze trasversali necessarie per lavorare in gruppo e gestire relazioni, risponde in maniera più che soddisfacente alle richieste dei portati di interesse e degli studenti.

Problemi da risolvere/Aree da migliorare

Si ravvisa la necessità di incrementare il rapporto con i portatori d'interesse al fine di arricchire e aggiornare il patrimonio conoscitivo fondamentale per la definizione della domanda di formazione e l'aggiornamento dell'offerta formativa.

Si sottolinea inoltre la necessità di continuare a monitorare la compilazione delle schede relative ai singoli insegnamenti e definire una procedura di controllo di coerenza tra gli obiettivi formativi del CdS e quelli dei singoli insegnamenti.

Documentazione

- Rapporto di Riesame Ciclico 2016
- SUA-CdS 2019
- SMA 2018
- OPIS 2016/2017
- Relazione del Nucleo di Valutazione 2018
- Relazione della Commissione Paritetica Docenti Studenti 2018
- Indagine AlmaLaurea 2019
- Documento "Domanda di formazione-08032019", <https://didattica.sic.uniroma3.it/wp-content/uploads/2019/05/Domanda-di-formazione.pdf>

1-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n.	R3.A/n.1/RRC-2019 (1-c): Aggiornamento della domanda di formazione e rapporti con i portati di interesse (stakeholders)
Problema da risolvere / Area da migliorare	Migliorare ulteriormente le modalità di confronto con i portatori di interesse, al fine di ottenere e aggiornare le informazioni necessarie alla definizione della domanda di formazione, di aumentare il numero di accordi per svolgimento di tirocini esterni e di migliorare l'orientamento in uscita
Azioni da intraprendere	Proseguire le azioni intraprese per incrementare l'intensità e il numero di contatti con i portatori di interesse, in particolare: <ul style="list-style-type: none">• continuo aggiornamento dell'elenco allargato di portatori di interesse, con indicazione dei contatti e degli ambiti delle attività• prosecuzione delle attività di organizzazione di eventi pubblici di confronto (seminari/conferenze), in collaborazione con la Commissione di Indirizzo Permanente• prosecuzione delle attività di organizzazione di visite tecniche/di istruzione per gli studenti• prosecuzione del concorso per la premiazione dei migliori progetti svolti dagli studenti nell'ambito degli insegnamenti del terzo anno• raccolta dati tramite questionario predisposto via web• redazione di un rapporto annuale sulle attività di ricognizione della domanda formativa, sulla base delle occasioni di confronto e dei questionari• mantenere attività di comunicazione studenti-docenti-uffici di Ateneo preposti al coordinamento tra didattica e mondo del lavoro-aziende• mantenere le attività di diffusione di seminari/conferenze organizzati a livello di singolo insegnamento/singolo docente attraverso canali telematici a più ampia diffusione (http://www.ingegneria.uniroma3.it/?page_id=8356).

Indicatore di riferimento	Il monitoraggio di tali azioni correttive avviene attraverso la valutazione dei parametri di soddisfazione dei laureandi (iC25) e dei laureati (iC18) e la percentuale di laureati occupati ad un anno dal titolo (iC06) forniti dall'ANVUR e presi in considerazione nella redazione del commento sintetico alla Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA).
Responsabilità	Responsabile per la domanda di formazione del CdS
Risorse necessarie	Risorse per mantenimento pagina Facebook, Instagram e social media. Mantenimento del referente per le attività in oggetto. Risorse per l'organizzazione di visite tecniche.
Tempi di esecuzione e scadenze	Azione continuativa nel tempo

Obiettivo n.	R3.A/n.2/RRC-2019 (1-c): Aumentare la qualità del controllo di coerenza tra obiettivi formativi del CdS e dei singoli insegnamenti
Problema da risolvere / Area da migliorare	La compilazione degli obiettivi formativi ed i contenuti disciplinari degli insegnamenti riportati all'interno delle schede relative al singolo insegnamento sono demandati al docente tramite portale GOMP (https://uniroma3-segreterie.gomp.it/). Non è attualmente disponibile una procedura di verifica tra obiettivi formativi dei singoli insegnamenti e obiettivi formativi del CdS, nonché tra contenuti degli insegnamenti e i profili formativi in uscita. Solo recentemente, grazie alle linee guida fornite dal PQA, il Collegio ha iniziato un processo di revisione degli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti e di controllo di coerenza tra essi e quelli del CdS.
Azioni da intraprendere	<ul style="list-style-type: none"> • Individuazione di un referente per il processo di Definizione degli Obiettivi Formativi e dei Risultati di Apprendimento • Definizione e applicazione di una procedura per il controllo della coerenza tra obiettivi formativi del corso di studio e obiettivi dei singoli insegnamenti (schede) • Mantenere un'omogeneità della struttura dei programmi e degli obiettivi dei singoli insegnamenti per facilitare la coerenza e la consultazione tra contenuti/obiettivi formativi/ profili in uscita • Organizzazione di riunioni sistematiche di SSD o SSD affini. Tali riunioni potranno inoltre costituire una occasione di confronto fra i docenti e di formazione per i docenti più giovani, come richiesto al dal requisito R3.C.1.
Indicatore di riferimento	Indicatori ANVUR iC06, iC18, iC25
Responsabilità	Coordinatore del CdS
Risorse necessarie	Personale docente e amministrativo del Collegio Didattico
Tempi di esecuzione e scadenze	Si prevede di attuare le suddette azioni a partire dall'a.a. 2019-2020 e proseguirle con continuità, monitorandone costantemente gli effetti. Più specificamente: <ul style="list-style-type: none"> • recepire le linee guida del Presidio di Qualità di Ateneo; • settembre 2019 per l'individuazione da parte del Collegio Didattico del referente per il processo di Definizione degli Obiettivi Formativi e dei Risultati di Apprendimento; • dicembre 2019 per la raccolta da parte del referente suddetto delle proposte dei docenti per la definizione della procedura di controllo della coerenza tra obiettivi formativi del corso di laurea e obiettivi dei singoli insegnamenti; • marzo 2020: approvazione della procedura in Consiglio di Collegio Didattico e avviamento della stessa.

2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

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

Descrizione

Nel precedente Rapporto di Riesame Ciclico (RRC 2016) si era evidenziato come il numero degli iscritti dal 2012 abbia avuto una significativa contrazione (connessa soprattutto ad un numero degli iscritti straordinariamente elevato che si era registrato proprio nel 2012) e che il numero di iscritti sia andato riducendosi in linea con un trend che ha coinvolto la gran parte degli atenei italiani. Il calo delle immatricolazioni è stato successivamente evidenziato fra i punti di attenzione nella SMA 2017 e richiamato nella SMA 2018, ponendo fra gli obiettivi il miglioramento delle attività di orientamento per contrastare la riduzione del numero di immatricolati.

Azione correttiva n.1 SMA 2017

Mantenimento del gruppo di lavoro sull'orientamento con specifico programma triennale per favorire l'attrattività del CdS

Azioni intraprese

- Istituzione di uno specifico gruppo di lavoro per le attività di orientamento ai corsi in Ingegneria Civile (Verbale del Consiglio del Collegio Didattico del 3 maggio 2018).
- Affidamento di un incarico professionale esterno a un consulente esperto di attività di comunicazione e orientamento in ambito universitario, che ha il compito di coordinare le attività del gruppo e formare i componenti dello stesso per una maggiore efficacia delle azioni.

Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva

Il monitoraggio di tali azioni correttive avviene attraverso la valutazione del numero di iscritto (iC00) forniti dall'ANVUR e preso in considerazione nella redazione del commento sintetico alla Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA); si considerano gli analoghi indicatori forniti dall'indagine AlmaLaurea. Si noti che gli indicatori ANVUR ad oggi disponibili si riferiscono al periodo 2014-2016, precedente alla realizzazione delle azioni correttive; pertanto la verifica dell'efficacia degli interventi descritti sulla base dei predetti indicatori ANVUR sarà effettuata nel prossimo futuro, non appena si avranno a disposizione i dati relativi al periodo d'interesse.

Descrizione

Seppure non prevedeva una specifica azione correttiva (obiettivo), il precedente Rapporto di Riesame Ciclico (RRC 2016) ha evidenziato fra le criticità la scarsa o nulla partecipazione degli studenti ad attività di laboratorio, a causa dell'elevato numero di studenti, che potrebbe al contrario essere efficace strumento per migliorare la comprensione dei fenomeni fisici. Anche nella SMA 2018 si ravvisa la necessità di attività volte a rafforzare le motivazioni allo studio degli studenti, fra cui esperienze di laboratorio.

Ulteriore Azione Correttiva (RRC 2016, SMA 2018)

Predisposizione di un laboratorio didattico

Azioni intraprese

Per aumentare le occasioni di approfondimento da parte degli studenti è stato realizzato un laboratorio didattico, dove è possibile svolgere esperienze pratiche per verificare quanto appreso in aula e partecipare attivamente a esperienze di laboratorio sui fenomeni e sulle strutture di interesse (la descrizione dettagliata del laboratorio didattico è fornita nel sito web del Collegio Didattico, https://didattica.sic.uniroma3.it/?page_id=434).

Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva

Lo stato di avanzamento dell'azione correttiva può essere monitorato valutando il tempo speso nelle attività di laboratorio, il grado di soddisfazione da parte dei laureandi (iC25) e dei laureati (iC18) (ANVUR) e dati AlmaLaurea, e le opinioni degli studenti (OPIS 2016-2017). Si noti che gli indicatori ANVUR ad oggi disponibili si riferiscono al periodo 2014-2016, precedente alla realizzazione delle azioni correttive; pertanto la verifica dell'efficacia degli interventi descritti sulla base dei predetti indicatori ANVUR sarà effettuata nel prossimo futuro, non appena si avranno a disposizione i dati relativi al periodo d'interesse. Anche per quanto riguarda le opinioni degli studenti, l'ultima rilevazione disponibile (OPIS 2016-2017) è antecedente alle azioni intraprese.

2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

R3.B.1 Orientamento e tutorato

Le azioni di orientamento in ingresso sono improntate alla realizzazione di processi di raccordo con la scuola media secondaria. Si concretizzano in attività di carattere informativo sui Corsi di Studio (CdS) dell'Ateneo ma anche come impegno condiviso da scuola e università per favorire lo sviluppo di una maggiore consapevolezza da parte degli studenti nel compiere scelte coerenti con le proprie conoscenze, competenze, attitudini e interessi. L'articolazione delle attività promosse dall'Ateneo e dal Dipartimento di Ingegneria e il contributo specifico per il CdS sono illustrate nel dettaglio al quadro B5 della SUA-CdS 2019.

A partire dal 2013 si è osservato tuttavia un progressivo calo degli immatricolati (indicatori iC00a-f ANVUR, NdV 2018), in linea con la diminuzione registrata a livello geografico e nazionale; dai dati in possesso dal CdS il numero di iscritti è calato fino al 2017, mentre nell'ultimo a.a. si è registrato un aumento. Nonostante il numero di immatricolati ed iscritti sia superiore alle medie di area geografica e nazionale, si osserva una scarsa attrattività verso le altre regioni (iC03) e verso chi ha conseguito un titolo di studio precedente all'estero (iC12) rispetto alle medie di area geografica e nazionale (SMA 2018). Tale problematica interessa più in generale l'intero Ateneo (Relazione annuale NdV 2018); in particolare il NdV sottolinea come la scarsa attrattività verso altre regioni sia influenzata dalla mancanza di strutture abitative di Ateneo per studenti fuori sede.

Si segnala infine un elevato tasso di abbandoni al primo anno, pari a circa il 40% contro il valore medio approssimato del 30% di area geografica e nazionale (desumibile dall'iC14, SMA 2018). Per ovviare al problema dell'elevato tasso di dispersione al primo anno e compensare la carenza di conoscenze in ingresso sono già da tempo previste attività di sostegno in itinere specifiche del CdS (NdV 2018, quadro B5 della SUA-CdS 2019), fra le quali ad esempio lo sportello informatico per chiarimenti sui piani di studio, esperienze all'estero e tirocini, il ricevimento docenti e la didattica blended.

Per quanto riguarda l'orientamento in uscita, oltre che occuparsi della definizione della domanda di formazione, il Comitato di Indirizzo Permanente svolge funzione di orientamento in uscita (quadro B1.b della SUA-CdS 2019) organizzando seminari e conferenze che costituiscono per gli studenti occasioni di confronto con i portatori di interesse. Il Collegio Didattico, grazie alle frequenti occasioni di contatto con il mondo del lavoro (ad esempio tramite l'organizzazione di visite didattiche per gli studenti presso aziende e cantieri) e con il supporto del Comitato di Indirizzo Permanente del Dipartimento di Ingegneria, dell'Ufficio Stage e Tirocini e dell'Ufficio Job Placement della Divisione Politiche per gli Studenti (NdV 2018), aggiorna e amplia continuamente le opportunità di tirocinio esterno e di contatto con il mondo del lavoro con le modalità già descritte al quadro B5 della SUA-CdS 2019.

Come evidenziato nella SMA 2018, la percentuale di laureati occupati ad un anno dal titolo (iC06) è moderata (intorno al 20%), in quanto la gran parte dei laureati prosegue negli studi magistrali, come emerge dall'analisi dei dati AlmaLaurea e dal quadro C2 della SUA-CdS 2019. Tuttavia la percentuale di occupati è in aumento (dal 2014 al 2016) e decisamente superiore rispetto alle medie di area geografica e nazionali.

R3.B.2 Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

Il Regolamento Didattico del Corso di Studio stabilisce nel dettaglio e rende pubblici i requisiti e le conoscenze richieste per l'accesso al CdS (come specificato ai quadri A3.a e A3.b della SUA-CdS 2019); esso specifica inoltre le modalità di verifica dei requisiti richiesti, che avviene attraverso una prova obbligatoria per tutti i pre-iscritti. Come illustrato nel dettaglio al quadro A3.a della SUA-CdS 2019, il Dipartimento di Ingegneria organizza corsi preliminari con lo scopo di consentire l'autovalutazione da parte degli studenti e sostenere/consolidare le conoscenze raccomandate in ingresso prima della prova di verifica (http://www.ingegneria.uniroma3.it/?page_id=251) anche in modalità on-line sulle nozioni di matematica. Più specificamente è stato recentemente realizzato il MOOC Thinking of Studying Engineering (<http://mooc.ing.uniroma3.it/moodle/>). Agli studenti che non superano la prova sono attribuiti obblighi formativi aggiuntivi (OFA), consistenti in attività individuali o di gruppo organizzate dal Dipartimento sotto forma di tutorati o di un corso di recupero; gli OFA devono essere assolti per il regolare svolgimento della carriera dello studente.

L'analisi dei questionari di valutazione degli studenti (OPIS 2016-2017) mette tuttavia in evidenza come le conoscenze preliminari allo svolgimento degli esami di base (del primo anno) siano ritenute dagli studenti poco più che sufficienti. Tale giudizio è il più basso fra quelli attribuiti alle diverse attività formative, caratterizzanti e affini e integrative degli anni successivi; pur essendo questo indicatore debolmente cresciuto dal 2013, esso si è stabilizzato nel 2016 ad un valore comunque inferiore a quello delle altre attività. La significativa carenza di conoscenze preliminari si evince anche dalla percentuale di crediti acquisiti al primo anno (iC13), che risulta inferiore alla media di area geografica e nazionale, attestandosi attorno al 30% rispetto a circa il 40% di riferimento (SMA 2018).

R3.B.3 Organizzazione di percorsi flessibili e metodologie didattiche

L'organizzazione del CdS prevede all'interno dell'offerta formativa la possibilità di scelta autonoma dello studente di parte (2/3) delle attività affini ed integrative, delle altre attività (quali il tirocinio o attività equivalenti) e delle attività a libera scelta dello studente, al fine di poter personalizzare il proprio percorso formativo (quadro B1 della SUA-CdS 2019). Si noti a tal proposito come la scelta di svolgere un tirocinio formativo presso un ente o un'azienda è ancora limitatamente preferita rispetto ad altre opzioni (quali i seminari organizzati dal Comitato di Indirizzo Permanente) (dati resi disponibili dalla Segreteria Didattica del CdS).

Lo studente può inoltre usufruire della didattica blended (quadro B5 della SUA-CdS 2019), erogata tramite il supporto informatico della piattaforma Moodle, in modo da modulare l'apprendimento in base alle proprie esigenze (ad esempio di studente fuori sede o lavoratore). Per aumentare le occasioni di approfondimento e fornire strumenti didattici alternativi è disponibile il laboratorio didattico dove effettuare esperienze pratiche (la descrizione dettagliata del laboratorio didattico è inserita nel sito del Collegio Didattico, https://didattica.sic.uniroma3.it/?page_id=434).

Sono inoltre da segnalare borse per supporto alla didattica o didattica integrativa (come riportato nel verbale del Collegio Didattico del 3 ottobre 2018) volte ad offrire azioni di tutoraggio e sostegno all'apprendimento.

Per quanto riguarda i servizi di supporto agli studenti con disabilità, il CdS si affida al supporto fornito dall'Ateneo (NdV 2018). I servizi erogati dall'Ateneo sono pubblicizzati in Dipartimento, e pertanto resi più facilmente fruibili nel CdS, grazie anche alla nomina di un referente per il servizio. Si segnala inoltre il servizio di Ateneo per studentesse e studenti con Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA); esso consiste in un servizio di tutorato personalizzato finalizzato a favorire l'orientamento e il supporto metodologico didattico sul proprio percorso di studio. Per gli studenti fuori sede, il CdS si avvale di "UniRoma3 Servizio Alloggi", che offre un servizio gratuito agli studenti fuori sede. Le iniziative di supporto per gli studenti con esigenze specifiche sono menzionate al quadro B5 della SUA-CdS 2019.

R3.B.4 Internazionalizzazione della didattica

La Segreteria Didattica fornisce supporto agli studenti per quanto riguarda la possibilità di esperienza all'estero, che si basa essenzialmente sulle iniziative Erasmus come illustrato quadro B5 della SUA-CdS 2019; ulteriore supporto all'internazionalizzazione è fornito dal Centro Linguistico di Ateneo.

Tuttavia, gli indicatori relativi all'internazionalizzazione (iC11 ed iC12, SMA 2018) risultano inferiori rispetto alle medie di confronto; va inoltre rilevato che a fronte di un elevato numero di domande per Erasmus da parte degli studenti corrispondano un numero esiguo di borse (tra 10 e 15 a seconda degli anni).

R3.B.5 Modalità di verifica dell'apprendimento

Per ciascun insegnamento è disponibile sul sito web di Ateneo una pagina/scheda dedicata, che riporta fra le principali informazioni (denominazione, SSD, ore di didattica frontale, docente, obiettivi, programma, testi, ecc.) la modalità di esame. Tali schede vengono compilate direttamente dai docenti, talvolta in maniera non esaustiva o eterogenea; nonostante ciò, le valutazioni degli studenti (OPIS 2016/2017) attribuiscono un punteggio abbastanza elevato alla chiarezza nelle modalità d'esame. Si rammenta d'altra parte che le schede degli insegnamenti su GOMP non costituiscono l'unico veicolo d'informazione in merito alle modalità d'esame – e non solo – da parte dei singoli docenti agli studenti dei propri insegnamenti; ad esso si affianca la piattaforma Moodle, il cui uso è largamente diffuso fra i docenti del CdS.

Punti di forza

Il CdS ha messo in campo azioni diversificate e certamente efficaci per favorire l'orientamento in ingresso, in itinere e in uscita, garantendo la consapevolezza dello studente all'atto della scelta del percorso formativo e successivamente la capacità di scelta autonoma. Tali azioni garantiscono inoltre l'attrattiva del corso di studio rispetto ad equivalenti corsi nell'area geografica o a livello nazionale. Infine i servizi di supporto alla didattica forniti dall'Ateneo, dal Dipartimento e dal Collegio Didattico sono più che adeguati per le specifiche esigenze.

Problemi da risolvere/Aree da migliorare

Pur essendo l'attrattività del CdS soddisfacente rispetto ai corsi di riferimento di area geografica o nazionale, questa può essere incrementata nei confronti di altre Regioni o verso chi ha conseguito un diploma all'estero.

Deve inoltre considerarsi un punto di attenzione rilevante l'elevato tasso di abbandoni al primo anno e il limitato numero di CFU acquisiti al primo anno, che denotano la necessità di compensare le carenze nei requisiti preliminari o di effettuare un orientamento in ingresso più consapevole.

Si noti infine che un limitato numero di studenti sceglie di svolgere attività di tirocinio presso enti o aziende o si orienta su esperienze formative all'estero. Nessuna azione correttiva è proposta su quest'ultimo aspetto perché strettamente dipendente dal numero di borse di studio Erasmus, sulla cui erogazione il CdS non può intervenire.

Documentazione

- Rapporto di Riesame Ciclico 2016
- SUA-CdS 2019
- SMA 2018, 2017
- OPIS 2016/2017
- Relazione del Nucleo di Valutazione 2018
- Relazione della Commissione Paritetica Docenti Studenti 2018
- Indagine AlmaLaurea 2019
- Laboratorio Didattico Ingegneria Civile, https://didattica.sic.uniroma3.it/?page_id=434

2- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n.	R3.B/n.1/RRC-2019 (2-c): Migliorare le attività di orientamento
Problema da risolvere / Area da migliorare	Far conoscere l'offerta formativa anche al di fuori del territorio regionale per poter raggiungere i valori medi di riferimento dei rispettivi indicatori entro il prossimo triennio
Azioni da intraprendere	<ul style="list-style-type: none"> – Orientamento al di fuori della Regione Lazio – Mantenimento del gruppo di lavoro sull'orientamento con specifico programma triennale per favorire l'attrattività del CdS
Indicatore di riferimento	Il monitoraggio di tale azione correttiva avviene tramite la valutazione dei parametri iC00, iC03 e iC12
Responsabilità	Coordinatore del CdS
Risorse necessarie	Gruppo di lavoro sull'orientamento
Tempi di esecuzione e scadenze	Azione continuativa nel tempo

Obiettivo n.	R3.B/n.2/RRC-2019 (2-c): Potenziare la internazionalizzazione della didattica
Problema da risolvere / Area da migliorare	Nonostante il costante coinvolgimento del CdS in attività di ricerca e didattica a carattere internazionale, gli indicatori relativi all'internazionalizzazione risultano inferiori rispetto alle medie di confronto.
Azioni da intraprendere	Organizzazione di eventi per aumentare il livello di informazione e sensibilizzare gli studenti sull'importanza di effettuare esperienze di studio e formazione internazionali come previsto dal programma Erasmus +
Indicatore di riferimento	Gruppo B, Indicatori di Internazionalizzazione: iC10, iC11 ed iC12

Responsabilità	Coordinatore del CdS, Responsabile Erasmus + del CdS
Risorse necessarie	Gruppo di lavoro sull'orientamento
Tempi di esecuzione e scadenze	Azione continuativa nel tempo

Obiettivo n.	R3.B/n.3/RRC-2019 (2-c): Miglioramento dell'esperienza dello studente nel corso del primo anno
Problema da risolvere / Area da migliorare	Riduzione del tasso di abbandoni che si riscontra al primo anno ed incremento del numero di CFU acquisiti, sempre al primo anno, al fine di allinearli ai valori che si registrano a livello nazionale e nella stessa area geografica.
Azioni da intraprendere	Rafforzamento delle azioni di orientamento in ingresso al fine di migliorare, all'atto della scelta del percorso formativo, la consapevolezza da parte dello studente circa l'idoneità delle proprie conoscenze, competenze, attitudini e interessi; in particolare: <ul style="list-style-type: none"> - Valutazione della eventuale relazione tra risultati del test di autovalutazione (conseguimento OFA) e rendimento al primo anno (CFU acquisiti e tasso di abbandoni), al fine di fornire informazioni basate sull'andamento delle carriere agli studenti con OFA per aumentare la loro consapevolezza - Prevedere attività volte a rafforzare le motivazioni allo studio degli studenti. A questo proposito si propone di organizzare attività seminariali su temi generali dell'Ingegneria Civile ed esperienze di laboratorio, da offrire agli studenti del primo anno
Indicatore di riferimento	Il monitoraggio di tale azione correttiva avviene tramite la valutazione del parametro relativo alla percentuale di studenti che proseguono nel II anno nello stesso corso di studio (iC14) e di quello relativo alla percentuale di crediti acquisiti al primo anno (iC13).
Responsabilità	Coordinatore del CdS
Risorse necessarie	Docenti del Collegio Didattico

3 – RISORSE DEL CdS

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

Descrizione

Nel precedente RRC 2016 è stata presentata la ricognizione effettuata sullo stato di attuazione delle iniziative, basate su tecnologie elettroniche e informatiche, volte a migliorare le modalità di insegnamento e verifica, descritta nel rapporto "Report sullo stato di attuazione della didattica in modalità blended", approvato dal Consiglio il 08/02/2016, <https://didattica.sic.uniroma3.it/wp-content/uploads/2017/05/Report-DID-Blended.pdf>.

La ricognizione indica la necessità del Collegio Didattico di potenziare l'utilizzo di modalità di didattica di tipo "blended", consolidando quanto già fatto e incrementando ad ulteriori insegnamenti l'utilizzo della piattaforma Moodle e delle tecnologie disponibili.

Ulteriore Azione Correttiva (RRC 2016, SMA 2018)

Rafforzamento dell'erogazione della didattica in modalità "blended"

Azioni intraprese

Il Collegio Didattico del CdS ha provveduto a fornire a docenti e ricercatori un significativo quantitativo (acquisiti 6 pc 2-in-1 da adoperare in aula per svolgere le lezioni in modalità multimediale) di apparecchiature per la gestione ed erogazione degli insegnamenti del CdS oggetto di questo RRC (così come per gli altri due CdS gestiti dal Collegio Didattico) nelle modalità "blended". L'aula 19, nella quale si svolge la maggior parte delle lezioni degli insegnamenti obbligatori è stata inoltre dotata di un impianto di registrazione delle lezioni.

Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva

Allo stato attuale è significativo il numero (20) degli insegnamenti erogati in tale modalità (reperibili a <https://moodle1.ing.uniroma3.it/course/index.php?categoryid=9>) che risulta più che raddoppiato rispetto a quanto previsto nel precedente RRC 2016 e capace di coprire gran parte degli insegnamenti erogati. Inoltre, alcune aule nelle quali si svolgono diverse lezioni degli insegnamenti obbligatori sono state dotate di leggio e di un impianto di registrazione delle lezioni.

È di recente implementazione una postazione pilota di Bring Your Own Device (BYOD), consistente nell'interfaccia wired e wireless per la connessione di dispositivi esterni e multipli agli apparati di proiezione presenti in aula. Questo dispositivo consente al docente, durante una lezione che prevede l'utilizzo del PC da parte degli studenti, di mostrare all'uditorio lo schermo del singolo studente e eventualmente di affiancarlo al proprio. Fra gli insegnamenti erogati in modalità "blended" avanzata (insegnamento completamente on line) si ricorda "Applicazione computerizzata per la progettazione in ingegneria civile" (SUA-CdS 2019, quadro B5) e MOOC Thinking of Studying Engineering (<http://mooc.ing.uniroma3.it/moodle/>).

3- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

R3.C.1 Dotazione e qualificazione del personale docente

I docenti si possono ritenere in numero sufficiente e certamente più che adeguati per la qualificazione a sostenere le esigenze del CdS, considerando sia i contenuti scientifici che l'organizzazione didattica. I dati ANVUR aggiornati al 29/12/2018 e relativi al triennio 2014-2016 evidenziano come la percentuale dei docenti di ruolo che appartengono a settori scientifico-disciplinari (SSD) di base e caratterizzanti per corso di studio di cui sono docenti di riferimento sia pari al 100% per l'anno 2016 (indicatore iC08), superiore al valore di riferimento pari a 2/3. La situazione è di fatto invariata, come si può evincere dalla SUA-CdS 2019.

D'altra parte il rapporto studenti regolari/docenti (professori a tempo indeterminato, ricercatori a tempo indeterminato, ricercatori di tipo a e tipo b, indicatore iC05) pari a 17,1 per l'anno 2016, è decisamente maggiore rispetto alle medie di area geografica e nazionale pari rispettivamente a 8,8 e 9,7 (SMA 2018); si sottolinea come tale deficit riguardi generalmente l'intero Dipartimento di Ingegneria (NdV 2018). Il quoziente studenti/docenti pesato in base alle ore di docenza complessivo (iC27) risulta pari a 45,7 per l'anno 2016, mentre quello relativo ai soli insegnamenti del primo anno (iC28) è 39,3. Anche questi indicatori presentano valori sostanzialmente doppi rispetto a quelli medi nazionali (26,1 e 22,8) o dell'area geografica di riferimento (26,3 e 22,2). È importante sottolineare come i valori di questi ultimi indicatori vadano considerati con cautela poiché indicatori di natura sperimentale, come suggerito dall'ANVUR.

Si evidenzia inoltre una sostanziale coerenza fra le competenze scientifiche dei docenti e la loro pertinenza rispetto agli obiettivi didattici, come si evince dai CV dei singoli docenti disponibili sul sito di Ateneo e raggiungibili dal sito del CdS (tramite la pagina dedicata al Consiglio di Collegio Didattico, https://didattica.sic.uniroma3.it/?page_id=417) o dal quadro B3 della SUA-CdS 2019 o dall'elenco delle pubblicazioni disponibili per ciascun docente nell'Anagrafe della Ricerca d'Ateneo (<https://iris.uniroma3.it/>).

In merito allo sviluppo delle competenze didattiche, non esistono iniziative di sostegno promosse dall'Ateneo o dal Dipartimento. Tuttavia iniziative di condivisione di metodi innovativi e materiali per la didattica sono state avviate dal CdS di Ingegneria Civile fin dall'anno accademico 2014/2015 e sistematizzate fino ad oggi, consistenti nella modalità di didattica di tipo "blended". Tale modalità prevede l'impiego di tecnologie elettroniche e informatiche da affiancare alla didattica tradizionale, sfruttando le potenzialità della piattaforma Moodle di Ateneo. Nel CdS in esame circa il 25% dei corsi è erogato in modalità blended.

R3.C.2 Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

Le risorse e i servizi messi a disposizione al CdS dal Dipartimento e dall'Ateneo appaiono adeguati al raggiungimento degli obiettivi stabiliti, come emerso dall'analisi degli ultimi questionari per la rilevazione dell'opinione degli studenti (OPIS 2016-2017) e dalla Relazione Annuale della Commissione Paritetica Docenti Studenti 2018. Le aule e le biblioteche a disposizione del CdS permettono di erogare con puntualità l'offerta formativa, anche grazie all'efficacia della struttura dipartimentale a supporto della didattica, la quale agisce con notevole professionalità e in completa collaborazione con la Segreteria Didattica del CdS.

L'Ateneo offre numerosi servizi di supporto alla didattica per gli studenti (<http://www.uniroma3.it/>, NdV 2018), grazie ai seguenti uffici e strutture:

- Ufficio Attività per gli Studenti (http://host.uniroma3.it/uffici/divisionepolitichestudenti/page.php?page=Ufficio_S19)
- Centro linguistico di Ateneo (<http://www.cla.uniroma3.it/>)
- Ufficio studenti con disabilità (<http://host.uniroma3.it/uffici/ufficiodisabili/>)

L'Ateneo organizza inoltre conferenze di presentazione dell'offerta formativa, promuove i propri dipartimenti scientifici grazie alle iniziative Roma 1,2,3 Scienze e Orientarsi a Roma Tre, assicura lo svolgimento nel Dipartimento delle Giornate di Vita Universitaria rivolte agli studenti degli ultimi due anni della scuola secondaria superiore (NdV 2018).

L'articolazione delle attività promosse dall'Ateneo e dal Dipartimento di Ingegneria e il contributo specifico per il CdS sono illustrate nel dettaglio al quadro B5 della SUA-CdS 2019.

Le attività di assistenza per tirocini e stage sono svolte dall'Ufficio Stage e Tirocini che promuove sia tirocini curriculari, rivolti a studenti e finalizzati a realizzare momenti di alternanza tra studio e lavoro con lo scopo di affinare il processo di apprendimento e di formazione; sia tirocini extracurriculari, rivolti ai neolaureati e finalizzati ad agevolare le scelte professionali e l'occupabilità (quadro B5 della SUA-CdS 2019).

L'Ateneo incentiva periodi di formazione all'estero dei propri studenti nell'ambito di appositi accordi stipulati con università estere, sia nell'ambito dei programmi europei promossi dalla Commissione Europea, sia in quello dei programmi di mobilità d'Ateneo. Tutte le attività di assistenza sono gestite dagli uffici dell'Area Studenti, che operano in stretta collaborazione con le strutture didattiche, assicurando monitoraggio, coordinamento delle iniziative e supporto ai docenti, anche nelle procedure di selezione dei partecipanti alla mobilità (quadro B5 della SUA-CdS 2019).

Il lavoro di supporto alle attività didattiche svolto del personale tecnico-amministrativo è programmato, su base annuale e pluriennale, affidando la responsabilità di incarichi o attività specifiche ai singoli uffici in base alle competenze necessarie. I principali processi per la gestione del CdS sono individuati con chiarezza nel documento riportato nella pagina 'Assicurazione di qualità' del sito del CdS (<https://didattica.sic.uniroma3.it/wp-content/uploads/2017/05/Assicurazione-qualita.pdf>) intitolato "Attività, procedure, monitoraggio, valutazione, ed indirizzi politici per un sistema di qualità-Documento di sintesi". Le informazioni sull'organizzazione del Collegio appaiono dunque ben accessibili, sia agli studenti che possono individuare le procedure con le quali sono gestite le carriere, sia ai portatori di interesse del mondo del lavoro. Le procedure indicate e i relativi ruoli sono effettivamente rispettati con rigore e il sistema di deleghe delle responsabilità contribuisce all'efficienza della gestione, anche alla

luce dell'elevato numero di studenti di competenza del CdS. In particolare, le attività di supporto nelle quali il personale tecnico amministrativo è coinvolto coprono le seguenti aree:

- attività di orientamento in ingresso, fornendo assistenza logistica durante le Giornate di Vita Universitaria ed in particolare durante le visite ai laboratori e presentando la segreteria didattica del collegio, le sue funzioni e gli strumenti di comunicazione on-line a disposizione degli studenti, quali lo sportello informatico (https://didattica.sic.uniroma3.it/?page_id=1570);
- attività di supporto agli studenti attraverso il succitato sportello informatico (https://didattica.sic.uniroma3.it/?page_id=1570) per chiarimenti sui piani di studio, esperienze all'estero e tirocini, assistenza all'espletamento delle pratiche amministrative e degli altri adempimenti burocratici;
- aggiornamento delle notizie a disposizione degli studenti per le attività di tutorato e tirocinio, grazie a canali di comunicazione informatica o ad incontri appositamente organizzati;
- attività di supporto alle iniziative di mobilità internazionale.

Le strutture per le attività didattiche sono gestite dal Dipartimento di Ingegneria e includono le aule, i laboratori, l'aula informatica, le sale studio, e la biblioteca (gestita a livello di Ateneo). La descrizione delle strutture è riportata al quadro B4 della SUA-CdS 2019.

Il livello di adeguatezza delle aule è confermato dal riscontro positivo che gli studenti hanno manifestato nei questionari di valutazione (OPIS 2016-2017) e in seno alla Commissione Paritetica Docenti Studenti, di cui si veda la Relazione Annuale 2018 nella quale è evidenziato come l'adeguatezza dei materiali e degli ausili didattici e delle aule sia considerata in linea con gli anni precedenti come anche rispetto all'intero Ateneo. Da sottolineare che si riscontrano cospicui e generalizzati aumenti del livello di soddisfazione sia a livello di Ateneo, che, più in particolare, a livello di Dipartimento e di Collegi Didattici di Ingegneria. I dati AlmaLaurea 2019 evidenziano d'altra parte una inadeguatezza del numero di postazioni informatiche disponibili. Il grado di soddisfazione per i laboratori in cui si svolgono attività di ricerca e sperimentazione e per la biblioteca è invece elevato.

Per quanto riguarda le sale studio, il CdS non dispone di spazi adeguati per lo studio individuale o di gruppo, come già evidenziato nel precedente RRC 2016. La responsabilità degli spazi a disposizione del CdS ricade solo parzialmente sul Collegio Didattico, essendo gli spazi gestiti in condivisione con l'intero Dipartimento di Ingegneria; al momento non si ravvede la possibilità da parte del Collegio Didattico di risolvere il problema della disponibilità degli spazio studio.

Tutte le aule, la sede della biblioteca, le sale studio e l'aula informatica sono accessibili alle persone con disabilità e sono dotate di parcheggio esterno con posti auto riservati ai possessori del "contrassegno invalidi". I servizi a disposizione degli studenti sono resi facilmente fruibili grazie alle diverse modalità (anche da remoto) per richiedere assistenza e supporto agli uffici tecnico-amministrativi. Gli uffici sono a disposizione degli studenti in ampie fasce orarie presso la sede della segreteria didattica (orari programmati e comunicati agli studenti attraverso il sito web del Collegio Didattico), attraverso lo sportello informatico (https://didattica.sic.uniroma3.it/?page_id=1570), e in modalità di videoconferenza (contatto Skype) in orari di ricevimento dedicati. Tutta la documentazione inerente piani di studio, tirocinio e stage, mobilità internazionale, può essere presentata attraverso canali informatici quali posta elettronica, sportello informatico, piattaforma Jobsoul.

Punti di forza

Dotazione di attrezzature elettroniche e informatiche per attività didattiche in modalità "blended" che affiancano quelle in modalità tradizionale.

Problemi da risolvere/Aree da migliorare

Il CdS non dispone di spazi adeguati per lo studio individuale e di gruppo degli studenti; anche la disponibilità di postazioni informatiche per lo svolgimento di didattica frontale non appare adeguata.

Documentazione

- Rapporto di Riesame Ciclico 2016
- SUA-CdS 2019
- SMA 2018
- OPIS 2016/2017
- Relazione del Nucleo di Valutazione 2018
- Relazione della Commissione Paritetica Docenti Studenti 2018
- Indagine AlmaLaurea 2019

3- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n.	R3.C/n.1/RRC-2019 (3-c): Allestimento di un'aula con postazioni informatiche per la didattica frontale
Problema da risolvere / Area da migliorare	Indisponibilità di un'aula con postazioni informatiche per lo svolgimento di didattica frontale
Azioni da intraprendere	<ul style="list-style-type: none">- Individuazione dei capitoli di spesa su cui fare gravare i fondi- Reperimento dei preventivi- Aumento delle postazioni attualmente disponibili in aula Campus e dotazione di idonea attrezzatura per la didattica frontale (microfono, lavagna, proiettore).
Indicatore di riferimento	Dati AlmaLaurea
Responsabilità	Coordinatore del Collegio per la sollecitazione della problematica, ma la responsabilità maggiore ricade sul Dipartimento in quanto l'aula Campus è gestita dal Dipartimento stesso.
Risorse necessarie	La determinazione delle risorse è subordinata al reperimento dei preventivi di spesa, ed all'individuazione di fondi, quali ad esempio quelli derivanti dal Dipartimento di Eccellenza
Tempi di esecuzione e scadenze	Si ritiene che l'intero iter possa svilupparsi e concludersi nei prossimi 2 anni.

4 – MONITORAGGIO E REVISIONE DEL CdS

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

Descrizione

Il precedente Rapporto di Riesame Ciclico (RRC 2016) ha evidenziato fra le criticità il limitato numero di crediti relativamente alle attività affini e integrative nell'ambito dei tre anni, con particolare riferimento alle conoscenze nel campo della Statistica e della Probabilità utili alla comprensione delle metodologie di progetto delle opere civili

Azione Correttiva n. 3 RRC 2016 (2-c)

Aumentare le conoscenze degli studenti su Probabilità e Statistica

Azioni intraprese

Attivazione dell'insegnamento di Probabilità e Statistica fra le attività affini ed integrative; l'insegnamento è stato reso obbligatorio per tutti gli studenti e posto al terzo anno

Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva

Seppure non si disponga ancora di informazioni quantitative sull'efficacia di questa azione (tramite i dati ANVUR o OPIS), si ritiene che la collocazione ideale per l'insegnamento di Probabilità e Statistica sia al secondo anno di corso, prima di alcuni insegnamenti per i quali le conoscenze di Probabilità e Statistica si ritengono strettamente necessarie (ad esempio l'insegnamento caratterizzante di Infrastrutture Idrauliche)

Descrizione

Il precedente Rapporto di Riesame Ciclico (RRC 2016) ha evidenziato come l'organizzazione del CdS appaia aderente alle procedure del processo di Assicurazione della Qualità; inoltre si è rilevato come la nomina di un referente per l'Assicurazione della Qualità, che agisca di concerto con il Coordinatore del Collegio Didattico, ma indipendentemente, potrebbe rappresentare un ulteriore elemento di miglioramento.

Azione Correttiva n. 1 RRC 2016 (3-c)

Aumentare il livello della qualità nella gestione del CdS

Azioni intraprese

In accordo con quanto dichiarato nel precedente RRC, il CdS ha provveduto alla nomina di un referente per l'Assicurazione di Qualità (nomina avvenuta nel marzo 2017, così come citato nel Verbale del Consiglio di CdS del 9-3-2017 al punto 2.9 dell'OdG) individuato tra i docenti del CdS stesso. Tra le azioni previste, il RRC 2016 prevedeva la redazione e attuazione di linee guida per l'assicurazione di qualità. È tuttavia emerso successivamente che il Presidio di Qualità di Ateneo è in procinto di fornire un Manuale della Qualità. Si è pertanto ritenuto opportuno attendere tale Manuale per valutare l'opportunità di redigere un ulteriore documento con linee guida specifiche per il Collegio didattico, anche considerando il fatto che il Collegio già dispone di un documento guida sui processi di gestione dei corsi di studio ("Attività, procedure, monitoraggio, valutazione, ed indirizzi politici per un sistema di qualità - Documento di sintesi", <https://didattica.sic.uniroma3.it/wp-content/uploads/2017/05/Assicurazione-qualita.pdf>).

Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva

L'azione individuata nel precedente RRC può definirsi solo parzialmente conclusa, visto che dopo la diffusione del Manuale della Qualità sarà opportuno valutare l'opportunità di preparare ulteriori linee guida specifiche per il Collegio. Il referente per l'Assicurazione della Qualità, anche in qualità di membro del Gruppo del Riesame, ha fornito un notevole contributo volto ad aumentare la qualità dei processi per la gestione dei CdS.

Descrizione

In base alle indicazioni emerse dal confronto con gli studenti nel corso degli ultimi tre anni (quindi successivamente alla stesura dell'ultimo rapporto di riesame ciclico), si è evidenziata la forte necessità da parte degli studenti di poter disporre di un ulteriore appello d'esame nella sessione invernale, eventualmente attraverso l'ampliamento della finestra temporale della sessione, nei limiti associati alla necessità di escludere la sovrapposizione con le lezioni (ciò

richiederebbe quindi una riorganizzazione del primo periodo didattico) e alle difficoltà logistiche di reperimento delle aule (Relazione della Commissione Paritetica Docenti-Studenti 2018).

Ulteriore Azione Correttiva (OPIS, SMA)

Concentrazione o anticipo dell'inizio nel mese di settembre delle lezioni del primo semestre per aumentare il tempo a disposizione per gli esami nella sessione invernale, così come ipotizzato in sede di CPDS (Relazione della Commissione Paritetica Docenti Studenti 2018).

Azioni intraprese

Riorganizzazione della didattica del primo semestre, che prevede di anticipare l'inizio delle lezioni nell'ultima settimana di settembre e la fine entro la terza settimana di dicembre, per estendere la durata del periodo di esami della sessione invernale a circa due mesi. Si rammenta che il calendario delle attività didattiche coinvolge tutto il Dipartimento e quindi vanno responsabilmente considerate le esigenze degli altri CdS; è attualmente allo studio del Dipartimento la possibilità di introdurre un sistema che lasci una maggiore autonomia ai vari CdS, in modo da rispettare le specificità di ciascuno.

Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva

L'azione correttiva è in fase di progressiva applicazione. Al momento è stata avviata una iniziativa pilota da mettersi in pratica per l'anno accademico 2019-2020, i cui effetti saranno attentamente monitorati. Si valuterà in particolare l'impatto che tale iniziativa produce sulla sessione di esami di settembre (che risulta compressa da 4 a 3 settimane) e sul coordinamento con gli altri CdS del Dipartimento di Ingegneria con cui si condivide l'organizzazione delle lezioni, degli esami del primo anno e la gestione delle aule.

Descrizione

Il Rapporto di Riesame Ciclico RRC 2016 ha evidenziato un carico didattico particolarmente gravoso per gli studenti con OFA, associato ad un elevato tasso di abbandono oppure ad un numero di CFU acquisiti al primo anno particolarmente basso, pur non suggerendo un'azione correttiva specifica (obiettivo).

Ulteriore Azione Correttiva (RRC 2016, SMA)

Facilitare il percorso didattico di studenti con OFA per combattere l'elevato tasso di abbandono

Azioni intraprese

Si è modificato il regolamento a livello di Dipartimento in modo tale che gli OFA siano assolti quando si sia superato l'esame per almeno uno degli insegnamenti di Analisi, Geometria o Fisica previsti al primo anno di corso.

Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva

Tale azione si presuppone possa migliorare l'esperienza dello studente al primo anno di corso, consentendo agli allievi di concentrare l'attenzione sul superamento degli esami di base previsti al primo anno piuttosto che sull'assolvimento degli OFA. Gli effetti di tale azione saranno attentamente monitorati, anche attraverso l'analisi degli indicatori ANVUR da iC13 a iC16 (Gruppo E), relativi alla valutazione della didattica, indicativi del numero di crediti acquisiti dagli studenti nel primo anno del percorso di studi e tasso di abbandono al primo anno, quando i dati ANVUR relativi all'a.a. attualmente in corso saranno disponibili. Infine il Collegio Didattico ritiene che tale azione sia funzionale al raggiungimento dell'obiettivo R3.B/n.3/RRC-2019 (2-c).

4- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

R3.D.1 Contributo dei docenti e degli studenti

L'andamento delle attività previste e promosse nell'ambito del CdS sono costantemente monitorate e discusse nell'ambito dei Consigli di Collegio Didattico, che si riunisce con cadenza mediamente mensile. Tutte le diverse componenti del Consiglio, professori di ruolo, ricercatori, rappresentanti degli studenti, rappresentanti personale TAB e docenti esterni, sono chiamati ad affrontare e discutere le problematiche sollevate dalle varie componenti, individuando le criticità, le possibili soluzioni, definendo obiettivi e, successivamente, valutando l'efficacia delle azioni adottate. Il Consiglio, all'occorrenza, organizza il lavoro per gruppi o commissioni, che svolgono un lavoro istruttorio.

Nell'ambito del Consiglio di Collegio Didattico viene anche costantemente monitorato il coordinamento didattico dei vari CdS (Laurea Triennale e Lauree Magistrali in Infrastrutture Viarie e Trasporti e Ingegneria Civile per la Protezione dai Rischi Naturali) per accertare una continua armonia tra gli insegnamenti, e qualora emergesse qualche disallineamento, per discutere e ricercare le soluzioni più appropriate. Così come indicato nella SUA-CdS 2019, quadro B5, sono frequenti gli incontri periodici di coordinamento e formazione tra docenti. In particolare si effettuano riunioni di settori scientifico disciplinari, riunioni di collegamento tra insegnamenti di base ed esami caratterizzanti, riunioni tra i docenti degli insegnamenti affini e integrativi per un monitoraggio continuo dell'efficacia della didattica erogata, nell'ottica della continuità del percorso di studi.

A questo proposito, è stato rilevato che le conoscenze di Probabilità e Statistica degli studenti che affrontano alcuni esami caratterizzanti al secondo anno (Infrastrutture Idrauliche, Tecnica delle Costruzioni) appaiono insufficienti per una profonda comprensione degli aspetti legati al trattamento statistico dei dati e allo studio dei fenomeni fisici con gli strumenti dell'analisi probabilistica inerenti l'idrologia e la sicurezza strutturale. D'altra parte, il corso di Probabilità e Statistica, recentemente spostato dalla Laurea Magistrale alla Laurea Triennale alla luce di quanto emerso nel precedente RRC, fornisce nozioni sostanzialmente di base e appare pertanto migliorabile il suo collocamento temporale rispetto a quello attuale (terzo anno).

Per quanto riguarda il contributo degli studenti, questo è ulteriormente agevolato dalla possibilità di ricevere osservazioni o richieste di chiarimenti da parte di tutto il corpo studenti (non soltanto i loro rappresentanti in Consiglio) grazie alla implementazione dello "Sportello Informatico" della Segreteria del Collegio Didattico di Ingegneria Civile, con apertura a modalità di interazione alternativa a quella tradizionale "in presenza" (SUA-CdS 2019, quadro B5).

Gli studenti forniscono inoltre le loro opinioni tramite la compilazione per ciascun insegnamento di un questionario di valutazione; come descritto nella SUA-CdS 2019, quadro B6 l'analisi dei questionari è generalmente svolta dall'Ufficio Statistico di Ateneo, che fornisce un'analisi globale delle risposte degli studenti (NdV 2018). A livello di CdS, il Coordinatore del Collegio Didattico, con la collaborazione di uno o più docenti del Consiglio, predispone un'analisi di dettaglio e compila un rapporto di sintesi, successivamente reso pubblico sul sito web (https://didattica.sic.uniroma3.it/wp-content/uploads/2018/05/CdL_Ing_Civile2015-16.pdf). I risultati vengono inoltre discussi, ogni a.a., in una o più sedute del Consiglio di Collegio Didattico e utilizzati per la revisione dei percorsi. Si sottolinea a tal proposito il ritardo (di un a.a.) con cui i docenti stessi e il Coordinatore del Collegio Didattico ricevono i risultati dei questionari (di cui si riporta anche nella Relazione annuale del NdV 2018); la riduzione di questo ritardo consentirebbe di intervenire con maggiore tempestività sulle criticità che da essi emergono.

Gli ultimi questionari (OPIS 2016-2017) hanno manifestato una forte criticità associata al carico didattico per gli insegnamenti caratterizzanti del terzo anno. Più specificatamente, i CFU attribuiti agli insegnamenti di progetto (Progettazione integrata delle infrastrutture viarie, Progetto dei sistemi di trasporto, Progetto di opere idrauliche, Progetto di strutture) appaiono sottodimensionati rispetto all'impegno effettivamente richiesto per lo studio e la redazione degli elaborati progettuali richiesti per il superamento dell'esame. Un approfondito esame della problematica, anche alla luce delle opinioni espresse in sede di Consiglio di Collegio Didattico dei docenti titolari dei corsi in questione e degli studenti, ha portato alla luce che la difficoltà di un numero significativo di studenti nel superare al primo appello gli esami di Idraulica e Scienza delle Costruzioni (collocati al primo semestre del secondo anno) può comportare un ritardo nell'affrontare gli esami di Infrastrutture Idrauliche e Tecnica delle Costruzioni (collocati al secondo semestre del secondo anno) e, conseguentemente, anche gli esami di Progetto di Opere Idrauliche e Progetto di Strutture (terzo anno).

I dati sui tempi del conseguimento del titolo di Laurea (SMA 2018) mostrano inoltre come le attività di studio e di redazione dell'elaborato della prova finale, come anche di preparazione della sua discussione/presentazione, comportino un impegno di tempo particolarmente gravoso. Ciò produce un rallentamento nel percorso di studi con effetti negativi che si manifestano nel corso della laurea magistrale (partecipazione poco numerosa o poco attiva alle lezioni del primo semestre del primo anno della LM, rendimento basso negli esami della prima sessione della LM).

R3.D.2 Coinvolgimento degli interlocutori esterni

Le consultazioni con interlocutori esterni, finalizzate all'aggiornamento dei profili formativi, sono illustrate nel dettaglio nel quadro A1.b della SUA-CdS 2019; le attività di collegamento con gli interlocutori esterni, in continua espansione, sono supervisionate dal Coordinatore del Collegio, di concerto e con il supporto del rappresentante del

Collegio nel Comitato di Indirizzo Permanente (CIP) di Dipartimento e del responsabile per il processo di definizione della Domanda di Formazione.

Dato il limitato numero di laureati che trovano occupazione ad un anno dalla laurea (indicatore iC06 ANVUR), nella sezione 1.c di questo documento è stata già evidenziata la necessità di incrementare il rapporto con i portatori di interesse (obiettivo R3.A/n.1/RRC-2019 (1-c): Aggiornamento della domanda di formazione e rapporti con i portatori di interesse (stakeholders)), al fine di ottenere e aggiornare le informazioni necessarie alla definizione della domanda di formazione, di aumentare il numero di accordi per svolgimento di tirocini esterni e di migliorare l'orientamento in uscita.

R3.D.3 Interventi di revisione dei percorsi formativi

L'offerta formativa è descritta nella SUA-CdS 2019 ai quadri B1, B2.

Le azioni migliorative proposte da docenti e studenti, dopo una istruttoria preliminare a cura del coordinatore del CdS e/o di un docente del collegio suo delegato e della segreteria didattica, vengono regolarmente presentate nei consigli di CdS e discusse collegialmente. Alcune delle azioni migliorative intraprese nello scorso triennio o indentificate nell'ambito del presente RRC hanno questa origine (Relazione della Commissione Paritetica Docenti-Studenti 2018). L'efficacia degli interventi promossi viene costantemente monitorata dal Gruppo di Riesame annuale (SUA-CdS 2019, quadro D4), che redige la SMA, poi discussa collegialmente e approvata dal CdS, trasmessa all'Ufficio Didattica dell'Ateneo, analizzata dal Presidio di Qualità e dalle Commissioni Didattiche del Senato accademico ed infine approvata dal Consiglio di Dipartimento.

Per quanto riguarda gli esiti occupazionali (a breve, medio e lungo termine), il raggiungimento degli obiettivi che il CdS si pone per l'erogazione degli insegnamenti inclusi nella sua offerta formativa (SUA-CdS 2019, quadri B1, B2) e per le attività di accompagnamento al lavoro (SUA-CdS 2019, quadro B5) vengono monitorati analizzando le opinioni degli studenti (SUA-CdS 2019, quadro B6) e dei laureati (SUA-CdS 2019, quadro B7) e attraverso il rapporto con gli Stakeholders (si veda la prima sezione del presente rapporto). Deve essere tuttavia rilevato che, sulla base dei dati AlmaLaurea e dei dati elaborati dagli Uffici statistici di Ateneo, emerge, come anche descritto più diffusamente nella SMA 2018, che la percentuale di coloro i quali interrompono gli studi dopo il conseguimento della laurea triennale è nell'ordine del 5%, mentre il resto degli studenti continua a studiare iscrivendosi ad una laurea magistrale.

Punti di forza

Elevata soddisfazione degli studenti, specialmente per gli esami caratterizzanti.

Problemi da risolvere/Aree da migliorare

Si rileva la necessità di migliorare la collocazione durante il percorso triennale di alcuni esami al fine di consentire agli studenti di raggiungere le previste competenze professionali nell'ambito della progettazione. Si cita a tal proposito l'insegnamento di Probabilità e Statistica, posto al terzo anno di corso, ma necessario alla comprensione dei contenuti degli insegnamenti ad oggi erogati al secondo anno di corso. Si ravvisa inoltre la necessità di alleggerire il carico didattico per lo svolgimento della prova finale per consentire il conseguimento del titolo nei tempi opportuni e facilitare l'ingresso nel mondo del lavoro o agevolare l'accesso alle Lauree Magistrali.

Documentazione

- Rapporto di Riesame Ciclico 2016
- SUA-CdS 2019
- SMA 2018
- OPIS 2016/2017
- Relazione del Nucleo di Valutazione 2018
- Relazione della Commissione Paritetica Docenti Studenti 2018
- Indagine AlmaLaurea 2019

4- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n.	R3.D/n.1/RRC-2019 (4-c): Revisione del percorso formativo finalizzato al superamento degli esami di progetto previsti al terzo anno di corso
Problema da risolvere / Area da migliorare	Eccessivo carico didattico degli insegnamenti di progetto collocati al terzo anno di corso
Azioni da intraprendere	<ul style="list-style-type: none"> - Rafforzare il coordinamento con gli insegnamenti del secondo anno, in termini di programmi didattici e nell'ambito dei singoli SSD, per migliorare il livello di preparazione degli studenti sugli argomenti considerati come prerequisiti per gli esami di progetto - Revisionare e coordinare il carico di lavoro richiesto dagli esami di progetto (numerosità dei gruppi di studenti che collaborano alla redazione degli elaborati progettuali, numero di elaborati richiesti all'esame, livello di approfondimento atteso) - Riorganizzazione del percorso di studio per garantire una migliore continuità di apprendimento e tempi più ampi per maturare le conoscenze di base nell'ambito dei singoli SSD
Indicatore di riferimento	Opinione degli studenti (questionari OPIS), indicatori ANVUR iC17, iC22 e iC24
Responsabilità	Coordinatore del CdS
Risorse necessarie	Nessuna particolare risorsa necessaria
Tempi di esecuzione e scadenze	Obiettivo realizzabile in due anni (un primo anno pilota ed un secondo anno per implementare eventuali ulteriori azioni)

Obiettivo n.	R3.D/n.2/RRC-2019 (4-c): Miglioramento delle conoscenze di Probabilità e Statistica
Problema da risolvere / Area da migliorare	Mancanza delle conoscenze necessarie per affrontare gli insegnamenti caratterizzanti del secondo anno
Azioni da intraprendere	Spostamento del Corso di Probabilità e Statistica al primo o al secondo anno di corso
Indicatore di riferimento	Opinione degli studenti (questionari OPIS), indicatori ANVUR iC17, iC22 e iC24
Responsabilità	Coordinatore del CdS
Risorse necessarie	Nessuna particolare risorsa necessaria
Tempi di esecuzione e scadenze	Obiettivo realizzabile in un anno

Obiettivo n.	R3.D/n.3/RRC-2019 (4-c): Revisione della prova finale
Problema da risolvere / Area da migliorare	Eccessivo impegno richiesto dalla preparazione della prova finale
Azioni da intraprendere	<p>Ridurre il carico di lavoro per lo studio e la redazione dell'elaborato per la prova finale, assicurandone la consistenza con i 3 CFU ad esso attribuiti, coerentemente con quanto previsto dal regolamento del CdS, puntando sull'obiettivo di sviluppare le competenze di studio ed elaborazione individuale di un tema specifico a scelta dello studente</p> <p>Modificare la modalità di discussione della prova finale; il Collegio Didattico ha iniziato una sperimentazione nel dicembre 2018 per la semplificazione delle modalità di discussione della prova finale; si ritiene necessario monitorare attentamente il funzionamento della nuova modalità proposta al fine di adattarla in maniera definitiva o di modificarla ulteriormente.</p>

Indicatore di riferimento	Opinioni degli studenti (OPIS), indicatori ANVUR iC17 e iC22 Monitoraggio da parte dei docenti del numero di studenti e del livello di partecipazione attiva alle lezioni del primo semestre del primo anno della laurea magistrale Numero di CFU acquisiti alla fine del primo anno della laurea magistrale
Responsabilità	Coordinatore del CdS
Risorse necessarie	Nessuna particolare risorsa necessaria
Tempi di esecuzione e scadenze	Obiettivo realizzabile in due anni (un primo anno pilota ed un secondo anno per implementare eventuali ulteriori azioni)

5 – COMMENTO AGLI INDICATORI

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

Gli indicatori per cui si è chiamati a fornire un commento nell'attuale RRC non erano disponibili nel RRC 2016 e non è quindi possibile descrivere i principali mutamenti intercorsi dal RRC precedente sulla base degli indicatori.

5- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Gli indicatori forniti dall'ANVUR che mostrano i punti di forza e le criticità del CdS sono descritti nel dettaglio nel commento sintetico alla SMA 2018. Si riportano a seguire alcune considerazioni sulla tendenza temporale degli indicatori di criticità, peraltro già richiamati nelle parti precedenti del presente RRC.

I dati relativi agli **immatricolati ed iscritti** al CdS (iC00 *Immatricolati/iscritti*) sono in calo negli ultimi anni (2014-2016), in linea con la diminuzione registrata nei CdS della stessa classe di laurea a livello di area geografica e nazionale, seppur costantemente superiore ai valori medi di area geografica e nazionale. Si sottolinea tuttavia come questo calo, già rilevato nel precedente riesame, sia stato parzialmente contrastato da azioni di orientamento e che, ad oggi, il numero di immatricolati sia in aumento. L'attrattività del corso di studio è da considerare tuttavia ancora un punto di attenzione.

Gli indicatori relativi alla **didattica (gruppo A)** presentano valori non sempre soddisfacenti se confrontati con l'area geografica o il contesto nazionale, in particolare gli indicatori relativi alla didattica (iC01-iC08 *Percentuali di iscritti che abbiano acquisito almeno 40 CFU nell'a.s. e percentuale laureati entro la durata del corso, rapporti studenti/docenti, laureati/occupati*); la tendenza di tali indicatori nel tempo è coerente con quelle di area geografica di riferimento o nazionale. Solo l'indicatore iC02 (*Percentuale di laureati entro la durata normale del corso*) presenta valori confrontabili con quelli di riferimento, anche se piuttosto variabili nel corso degli anni 2014-2016.

In termini di **internazionalizzazione** (iC10 ed iC11, *CFU conseguiti all'estero, gruppo B*) il CdS mostra valori inferiori rispetto alle medie di confronto per tutti e tre gli anni analizzati (2014-2016); anche le medie di confronto sono decisamente contenute, probabilmente a causa della struttura stessa degli indicatori, i quali si riferiscono esclusivamente agli studenti regolari e presentano valori medi di riferimento dell'ordine di pochi punti millesimali. Va rilevato l'esiguo numero di borse Erasmus disponibili (tra 10 e 15 a seconda degli anni). L'attrattività verso studenti che hanno conseguito un titolo di studio all'estero (iC12, *studenti del primo anno che hanno conseguito il precedente titolo di studio all'estero*), pur essendo sempre inferiore alle medie di riferimento, presenta valori più significativi rispetto ai precedenti indicatori.

Gli indicatori del **gruppo E** (ulteriori indicatori per la valutazione della **didattica**), in particolare iC13 (*CFU conseguiti al I anno*), iC15 (*Studenti che proseguono al II anno nello stesso CdS avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno, studenti che proseguono al II anno avendo acquisito almeno 1/3 dei CFU previsti al I anno*) ed iC16 (*Studenti che proseguono al II anno avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno, studenti che proseguono al II anno avendo acquisito almeno 2/3 dei CFU previsti al I anno*), risultano inferiori rispetto alle medie dell'area geografica e nazionale, sottolineando una certa sofferenza degli studenti nel superamento degli esami di base del primo anno, peraltro stabile nel tempo; di contro gli altri indicatori del gruppo non sono particolarmente inferiori alle medie di riferimento, né presentano una particolare evoluzione nel tempo.

Gli indicatori sulla **regolarità delle carriere (indicatori di approfondimento per la sperimentazione)** presentano valori confrontabili con le medie di riferimento anche nel corso del tempo; solo l'indicatore iC24 (*abbandoni dopo N+1 anni*) presenta valori sensibilmente maggiori delle medie di riferimento e valori crescenti negli anni presi in esami, evidenziando una criticità significativa (si vedano anche gli indicatori iC14-iC16 già citati in precedenza). In termini di **soddisfazione e occupabilità**, le percentuali di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS (iC25) e dei laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso CdS (iC18) sono decisamente elevate, superiori sia alle medie di area geografica che nazionali, dimostrando una elevata soddisfazione da parte degli studenti che hanno concluso o stanno per concludere il proprio percorso formativo. La percentuale di laureati occupati ad un anno dal titolo (iC06) è piuttosto bassa considerando che la gran parte dei laureati prosegue negli studi magistrali, ma è in aumento e presenta valori superiori rispetto alle medie di area geografica e nazionali, dimostrando l'efficacia del percorso formativo, particolarmente professionalizzante con esami di progetto in ogni settore dell'ingegneria civile.

Infine gli indicatori di **consistenza e qualificazione del corpo docente** (indicatori di approfondimento per la sperimentazione) iC27 e iC28 (si veda anche l'indicatore iC05), pur con le loro specificità, mostrano un rapporto tra studenti e docenti decisamente superiore rispetto alle medie dell'area geografica e nazionale ma in diminuzione nel

corso degli anni in esame. Si noti inoltre come l'indicatore iC19 (*ore di docenza erogata da docenti assunti a tempo indeterminato sul totale delle ore di docenza erogata*) risulta essere decisamente inferiore rispetto alle medie dell'area geografica e nazionale in quanto è stato previsto l'affidamento di alcuni insegnamenti di progetto del terzo anno a professionisti di elevata esperienza sia didattica che progettuale per una maggiore efficacia dell'apprendimento delle competenze progettuali.

In sintesi i **problemi da risolvere/le aree da migliorare**, già riportate nella SMA 2018, sono:

- Attrattività del corso di studio (iC00, iC03 e iC12)
- Rapporto tra studenti e docenti decisamente superiore rispetto alle medie dell'area geografica e nazionale (iC05, iC27 e iC28)
- Internazionalizzazione (iC11 ed iC12)
- Sofferenza degli studenti nel superamento degli esami di base del primo anno (iC13 ed iC15, iC16)
- Elevato tasso di abbandoni del CdS (iC14, iC24 e iC21)

5- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n.	R3.E/n.1/RRC-2019 (5-c): corrisponde a R3.B/n.1/RRC-2019 (2-c): Migliorare le attività di orientamento
Obiettivo n.	R3.E/n.2/RRC-2019 (5-c): corrisponde a R3.B/n.2/RRC-2019 (2-c): Potenziare la internazionalizzazione della didattica
Obiettivo n.	R3.E/n.3/RRC-2019 (5-c): corrisponde a R3.B/n.3/RRC-2019 (2-c): Miglioramento dell'esperienza dello studente nel corso del primo anno
Obiettivo n.	R3.E/n.4/RRC-2019 (5-c): corrisponde a R3.D/n.1/RRC-2019 (4-c): Revisione del percorso formativo finalizzato al superamento degli esami di progetto previsti al terzo anno di corso
Obiettivo n.	R3.E/n.5/RRC-2019 (5-c): corrisponde a R3.D/n.2/RRC-2019 (4-c): Miglioramento delle conoscenze di Probabilità e Statistica
Obiettivo n.	R3.E/n.6/RRC-2019 (5-c): corrisponde a R3.D/n.3/RRC-2019 (4-c): Revisione della prova finale