

RAPPORTO DI RIESAME CICLICO 2019

Frontespizio

Denominazione del Corso di Studio: Laurea magistrale in Ingegneria Meccanica

Classe: LM33 Ingegneria Meccanica

Sede: Università degli Studi Roma Tre, Via della Vasca Navale, 79 - 00146 Roma, presso Dipartimento di Ingegneria

Primo anno accademico di attivazione: 2008-09

Gruppo di Riesame.

Componenti

Prof. Antonio Casimiro Caputo (Coordinatore del CdS) – Responsabile del Riesame

Sig. Giorgio Cucciolla (Studente)

Prof. Roberto Camussi (Vice-Coordinatore del CdS)

Dr.ssa Ambra Giovannelli (Docente del CdS e Referente Assicurazione della Qualità del CdS)

Prof Stefano Marini (Docente del CdS, membro del Gruppo del Riesame del Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica)

Prof. Roberto de Lieto Vollaro (docente del CdS, membro del Gruppo del Riesame del Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica)

Sig.ra Stefania Giayvia (Tecnico Amministrativo con funzione di segretario)

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

14/11/2018, condivisione in seno al Collegio Didattico di dati relativi a monitoraggio del CdS

13/12/2018, condivisione in seno al Collegio Didattico di dati relativi a monitoraggio del CdS

11/02/2019, condivisione in seno al Collegio Didattico di dati relativi a monitoraggio del CdS

01/03/2019, riunione componenti dei Gruppi del Riesame per i CdS del Dipartimento con referente di Dipartimento per la Qualità per condividere l'impostazione del documento da redigere, conseguente riunione fra i componenti del Gruppo del Riesame del CdS

11/03/2019, condivisione in seno al Collegio Didattico delle impostazioni per la redazione del documento da redigere, riunione operativa dei componenti del Gruppo del Riesame del CdS

12/03/2019, riunione operativa dei componenti dei Gruppi del Riesame dei CdS del Collegio Didattico di Ingegneria Meccanica

18/03/2019, riunione operativa del Gruppo del Riesame del CdS

19/03/2019, riunione operativa dei componenti dei Gruppi del Riesame dei CdS del Collegio Didattico di Ingegneria Meccanica

26/03/2019, riunione operativa dei componenti dei Gruppi del Riesame dei CdS del Collegio Didattico di Ingegneria Meccanica

13/05/2019, riunione operativa del Gruppo del Riesame del CdS per la discussione degli emendamenti secondo le indicazioni del PdQ.

21/05/2019, riunione operativa del Gruppo del Riesame del CdS per la discussione degli emendamenti secondo le indicazioni del PdQ.

28/05/2019, riunione operativa del Gruppo del Riesame del CdS per la stesura definitiva.

Presentato, discusso e approvato dall'organo collegiale periferico responsabile della gestione del CdS in data:30/05/2019.

Sintesi dell'esito della discussione dall'organo collegiale periferico responsabile della gestione del CdS:

Il consiglio del Collegio didattico, nella riunione del 30.05.2019, esprime apprezzamento per l'attività svolta dal Gruppo del Riesame e piena condivisione per i contenuti del documento. L'analisi critica elaborata è ritenuta valida e gli interventi correttivi individuati adeguati allo scopo. La discussione si focalizza soprattutto sulla necessità di incrementare il livello di internazionalizzazione, anche mediante la revisione, in collaborazione con gli uffici Erasmus di Ateneo, delle procedure amministrative che talvolta disincentivano gli studenti nell'intraprendere periodi di studio all'estero. Viene ribadita l'opportunità di prevedere interventi a favore degli studenti che muovendosi di propria iniziativa al di fuori dei programmi ufficiali non godono di supporto. Ulteriore punto di attenzione è stato ritenuto il livello di attrattività del CdS, che nell'ultimo biennio ha subito un calo di immatricolati. Si è ribadita come intervento prioritario l'esigenza della revisione dell'offerta formativa per introdurre indirizzi di specializzazione che risultino funzionali alle nuove esigenze del mondo del lavoro ma anche maggiormente attrattivi per la platea studentesca. Il Consiglio si è inoltre espresso a favore di interventi tesi a migliorare la comunicazione verso l'utenza tramite i canali più utilizzati dagli studenti, quali i social network. Il Collegio approva all'unanimità il rapporto del Riesame ciclico del corso di laurea magistrale in Ingegneria meccanica.

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

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

Descrizione

Il corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica è finalizzato alla formazione di laureati di elevata qualificazione in possesso delle conoscenze scientifiche e tecnologiche necessarie per pianificare e svolgere attività di progettazione e gestione proprie dell'ingegneria meccanica e industriale anche in contesti innovativi e ad alta complessità.

Il corso segue l'impostazione tradizionale di un corso di studio generalista in ingegneria meccanica con un significativo e distintivo ampliamento dello spettro di competenze fornite, se paragonato ad altri corsi di studio simili, al più ampio settore dell'ingegneria industriale, testimoniato dalla presenza di insegnamenti riferiti a SSD affini. L'ampia gamma di insegnamenti offerti, sia in ambito caratterizzante che affine, unita ad un percorso che se al primo anno prevede insegnamenti obbligatori, lascia libertà di scelta degli insegnamenti del secondo anno di corso, consente di sviluppare molteplici percorsi ad elevato livello specializzazione e professionalizzazione, in grado di produrre un ventaglio molto ampio di distinte figure professionali nel settore dell'ingegneria meccanica.

In sintesi, punti di forza dell'attuale corso di studio risultano essere:

- una robusta preparazione di base obbligatoria negli insegnamenti caratterizzanti delle aree tipiche dell'ingegneria meccanica: costruzione di macchine, macchine e impianti per la conversione di energia, misure meccaniche, tecnologie di produzione ed impianti industriali;
- una ampia gamma di corsi a scelta sia nei settori caratterizzanti che affini per la realizzazione di percorsi di studio individuali ad elevata specializzazione;
- l'ampia offerta, non riscontrabile in altri corsi di studio simili, di Laboratori didattici utili ad approfondire gli aspetti operativi e professionalizzanti delle discipline affrontate.

Nel confronto con l'analoga offerta formativa degli Atenei dell'area geografica (limitandosi in questa sede a Lazio ed Abruzzo e rimandando per una analisi più estesa a quanto nel precedente rapporto del riesame 2016) si osserva quanto segue. Presso l'Università La Sapienza (<https://corsidilaurea.uniroma1.it/>) vi sono due CdS direttamente concorrenti di questo Cds, rispettivamente un CdS LM-33 in Ingegneria Meccanica ed un CdS. LM-30 in Ingegneria Energetica. Nell'ambito del primo sono attivi i seguenti indirizzi: Progettazione Industriale; Gestione della Produzione Industriale; Meccanica Computazionale; Mechanical Engineering Design; Meccanica Generale; Materiali; Automazione; Produzione Industriale; Veicoli; Energia; progettazione Meccanica. Nel secondo sono accessi i seguenti indirizzi; Ingegneria Energetica; Energy Engineering. In entrambi i casi alcuni degli indirizzi consentono l'ottenimento di joint degree in collaborazione con Università estere. Anche presso l'Università Tor Vergata (<http://ing.uniroma2.it/>) sono attivati due CdS distinti, LM-33 in Ingegneria Meccanica ed un CdS. LM-30 in Ingegneria Energetica ciascuno con un singolo indirizzo. Presso l'Università telematica Guglielmo Marconi (<https://www.unimarconi.it/it/corsi-di-formazione>) è attivato un CdS LM-33 in Ingegneria Industriale ed un CdS LM-30 in Ingegneria Energetica e Nucleare che però presentano molte similarità essendo entrambi orientati prevalentemente a tematiche energetiche. Presso l'Università Telematica Niccolò Cusano (<https://www.unicusano.it/universita/corsi-di-laurea>) è attivo un CdS LM-33 in Ingegneria Meccanica con tre curricula: Produzione e Gestione; Automotive; Progettazione. Presso l'Università di Cassino (<http://www.unicas.it/siti/dipartimenti/dicem/didattica/corsi-di-studio.aspx>) è presente un CdS LM-33 Ingegneria Meccanica con i seguenti curricula: Progettazione Meccanica; Energia e Ambiente; Dual degree Mechanical Engineering. Presso l'Università di L'Aquila (http://www.ing.univaq.it/cdl/mostra_corso.php?codice=I4M) è presente un CdS LM-33 Ingegneria Meccanica con i seguenti curricula: Energetica; Progettazione; Meccatronica. Tali informazioni derivano anche dall'analisi delle schede SUA accessibili tramite il sito www.univaq.it). Altro dato di interesse è che in confronto ai programmi ed alle offerte formative che abbiamo potuto analizzare sia nella stessa area geografica che in senso generale su scala nazionale, nella maggior parte di esse si sta progressivamente abbandonando l'impostazione della formazione classica con insegnamenti tradizionali offrendo un numero rilevante di corsi moderni e talvolta "di moda". In tal senso questo CdS, avendo riserve su tale impostazione, si sta muovendo in maniera più cauta, anche a causa del minore numero di insegnamenti che la consistenza del corpo docente consente di attivare. Di conseguenza l'offerta di questo CdS è robusta in senso tradizionale sebbene si stia cercando di adeguare la proposta degli insegnamenti per mantenersi al passo con la professionalizzazione richiesta dal mercato. La prossima revisione dell'offerta formativa prevista per l'attivazione nel 2020/21 sarà

l'occasione per proseguire questo rinnovamento.

L'offerta di questo CdS è nel complesso comparabile con quelle dell'Università di L'Aquila e di Cassino, mentre risulta più ampia e differenziata di quelle dei due Atenei telematici. Il paragone non può essere invece effettuato con l'offerta dell'Università La Sapienza a causa della diversità di taglia dei due Atenei e della conseguente diversità nel numero di docenti e di insegnamenti offerti, che consentono di attivare presso La Sapienza un numero molto maggiore di indirizzi con una offerta didattica ben più ampia. Il confronto con Tor Vergata soffre del maggior numero di docenti in servizio presso tale Ateneo, con la conseguente possibilità di attivare un maggior numero di insegnamenti di indirizzo, e del fatto che i settori meccanico ed energetico, che presso Tor Vergata si orientano a due CdS distinti, presso l'Università Roma Tre, che ha attivato anche un CdS di laurea Magistrale in Ingegneria Aeronautica, assente a Tor Vergata, confluiscono nel singolo corso di laurea LM.33. Nel complesso, a parte l'accensione di CdS multipli e la più ampia offerta di insegnamenti nelle due Università di confronto più grandi, il principale punto di debolezza risulta l'assenza di espliciti indirizzi predefiniti presenti invece in tutti gli Atenei della medesima area geografica. Questo aspetto, che non incide sull'efficacia delle attività formative, ma rischia di penalizzare l'attrattività del Corso di Studi percepita dall'esterno, e la capacità degli studenti di predisporre autonomamente degli efficaci percorsi autonomi di specializzazione, sarà affrontata nell'immediato futuro grazie ad una revisione dell'offerta formativa, come discusso successivamente, finalizzata ad introdurre degli indirizzi di specializzazione espliciti ed a mantenere la congruenza e continuità didattica con l'offerta formativa che caratterizza il nuovo ordinamento della laurea triennale L-9 erogata presso la stessa Sede, che rappresenta il naturale bacino di provenienza degli studenti che si immatricolano a questo corso magistrale.

Infine, considerata la natura tradizionale e generalista del corso di studi, considerato e che dal punto di vista dei profili professionali e culturali di riferimento non sono intervenute modifiche significative a partire dall'ultimo riesame ciclico avvenuto nel 2016, e preso atto che la validità dell'impostazione del corso di studio era già stata ampiamente confermata dall'interlocuzione con gli stakeholder avvenuta in occasione del precedente riesame ciclico, non si sono resi necessari significativi mutamenti dell'offerta dall'ultimo riesame, eccezion fatta per cambiamenti minori relativi all'attivazione di ulteriori insegnamenti a seguito dell'entrata in servizio di nuovo personale docente, e la normale attività di manutenzione ed aggiornamento dei laboratori didattici. Ciò perché, come detto, una più radicale revisione dell'offerta è stata rimandata all'a.a. 2020/21, in concomitanza con la fuoriuscita dei primi laureati triennali dal corso di studi L-9 a monte che è stato oggetto di modifica di ordinamento a partire dall'a.a. 2017/18.

Sullo stato di attuazione delle azioni correttive indicate nel precedente riesame si riferisce nel seguito.

Azione correttiva n. 1

Aumento competenze linguistiche

Azioni intraprese

Richiesto al Centro Linguistico di Ateneo di potenziare l'offerta di corsi di lingua di livello medio-alto e comunque tarati sui requisiti minimi imposti dagli Atenei stranieri per l'accesso ai programmi di mobilità ERASMUS.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva

La richiesta al Centro Linguistico di Ateneo ha consentito di ottenere un primo potenziamento dell'offerta, fino al livello B2. L'attività è stata conclusa con l'inserimento nel Regolamento didattico, a partire dall'a.a. 2019/20, dell'idoneità linguistica B2, sia per l'inglese (idoneità obbligatoria sulla L-9) che per le altre lingue in caso di ulteriori abilità da acquisire nei CFU a scelta dello studente.

Azione correttiva n. 2

Potenziamento delle competenze professionalizzanti

Azioni intraprese

Potenziamento dell'offerta di Laboratori didattici orientati alla maturazione di esperienze pratiche e multidisciplinari finalizzate ad apprendere l'utilizzo apparati e strumentazione simili a quelli utilizzate in azienda. Tale offerta di Laboratori Didattici è risultata molto apprezzata dagli studenti, che in grande maggioranza ne hanno frequentato almeno uno. A titolo di esempio si cita l'introduzione esempio degli approcci Bim (Building Integrated Model) nei corsi e laboratori didattici di progettazione degli impianti termotecnici, con l'obiettivo di completare la formazione degli studenti con strumenti operativi e multidisciplinari strettamente aderenti alle esigenze del mondo del lavoro.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva

L'offerta di Laboratori Didattici risulta adeguata, pertanto si ritiene di mantenerla sostanzialmente inalterata per i prossimi anni. L'introduzione di modalità didattiche innovative per formare gli studenti all'utilizzo di strumenti software professionali, inclusa nel precedente riesame ciclico, è ancora in fase di sviluppo. Quale indicatore per la valutazione dell'efficacia dell'azione descritta si considererà la percentuale di studenti che inseriscono almeno un corso di Laboratorio nel proprio piano di studi.

Azione correttiva n. 3

Riorganizzazione dell'offerta formativa in maniera da predisporre esplicitamente degli indirizzi di specializzazione orientati alla tre macroaree professionali dell'ingegneria meccanica: l'ingegneria energetica, la progettazione e costruzione di macchine e l'ingegneria della produzione.

Azioni intraprese

Da parte della commissione ODOF è in corso di completamento la messa a punto della nuova offerta, che dovrà essere attivata a partire dall'a.a. 2020/21.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva

L'attuazione è stata posposta all'a.a. 2020/21 per sincronizzarla con la conclusione degli studi della prima coorte immatricolata con nuovo ordinamento del CdS L-9 Laurea in Ingegneria Meccanica, al fine di garantire continuità di percorso di questi ultimi e non creare perturbazioni negli studenti laureatisi nel corso degli ultimi anni provenienti dal precedente ordinamento. Quali indicatori si considereranno quelli del gruppo iCOO relativi alle immatricolazioni, rappresentative dell'incrementata attrattività del CdS, ed il livello di soddisfazione del CdS e percentuale di studenti che si reinscriverebbero allo stesso corso di studio nelle rilevazioni OPIS interne e nelle rilevazioni Alma Laurea.

Azione correttiva n. 4

Potenziamento delle competenze trasversali

Azioni intraprese

Tale azione prevedeva la predisposizione, a valere dei crediti a scelta, di apposite attività formative, erogate da personale docente e/o personale d'azienda e rappresentanti dell'Ordine degli Ingegneri, sui temi tipicamente associati alle competenze trasversali utili nel mondo dell'ingegneria e della vita professionale ed aziendale quali etica e deontologia professionale; pratica professionale, creazione di impresa e business planning, lettura di bilancio, competenze di comunicazione tecnica, motivazione del personale, risoluzione di conflitti, negoziazione e team management, competenze manageriali, organizzazione del lavoro e gestione del tempo, problem solving e pensiero critico. Tali competenze rimangono fortemente richieste ed apprezzate dal mondo del lavoro poiché la grande maggioranza degli ingegneri nella loro attività professionale non svolgono in maniera preponderante ed esclusiva mansioni strettamente tecniche. Su questa linea d'azione non è stato possibile attivare iniziative concrete nello scorso biennio. L'azione rimane di attenzione per il prossimo triennio ma senza definire impegni formali e tempistiche definite in quanto ancora non è stato possibile individuare modalità concrete per attuarla.

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI**R3.A.1 Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate**

Gli stakeholder consultati in occasione del precedente riesame ciclico hanno mostrato piena concordanza con l'impostazione del CdS, con le discipline di insegnamento impartite, con gli obiettivi di formazione prefissati e con la figura professionale di riferimento individuata. Ciò non toglie che la verifica che gli obiettivi formativi alla base del CdS rimangano validi, e la verifica che l'offerta formativa permanga coerente con le esigenze di formazione del contesto di riferimento sia periodicamente curata dalla commissione ODOF (Ordinamento Didattico ed Offerta Formativa), istituita in seno al Collegio didattico, che ha lo scopo di progettare eventuali modifiche e valutare la necessità di razionalizzazioni dell'offerta didattica.

Non si è quindi provveduto a ripetere degli incontri formali con gruppi di stakeholder ritenendo valido quanto

verificato in occasione della redazione del precedente riesame ciclico avvenuto nel 2016, non essendoci stati nell'arco dell'ultimo biennio modifiche significative nel contesto di riferimento, così come è stata ritenuta ancora valida l'indagine comparativa svolta nel 2016 in relazione agli Atenei e Corsi di Studio di confronto sia a livello locale che nazionale, la quale ha evidenziato un posizionamento intermedio, congruamente con la taglia del Dipartimento e con le risorse disponibili che, seppur migliorabile, non desta particolari preoccupazioni. La validità dell'impostazione del CdS ai fini del proseguimento nel ciclo di Dottorato di Ricerca è testimoniata dalla diretta connessione con il Dottorato in Ingegneria Meccanica e Industriale (<http://phd.dimi.uniroma3.it/>) attivato presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università Roma Tre.

Quanto al livello di occupabilità dei laureati i dati di settore (v. report CNI indicati in bibliografia) mostrano che gli ingegneri energetici e meccanici in percentuale occupano il secondo posto assoluto dietro gli ingegneri civili con riferimento al tipo di professione svolta sul totale di occupati con titolo accademico in ingegneria e che del totale di ingegneri industriali richiesti annualmente dal mondo del lavoro circa il 50% risulta avere competenze di tipo meccanico (progettista e disegnatore meccanico). Ciò è giustificato dalla vocazione tradizionalmente manifatturiera del tessuto industriale italiano ed il suo peso di rilievo nel contesto internazionale in particolare nel settore dei macchinari e della meccanica di precisione. Il settore manifatturiero e meccanico quindi offre ancora prospettive molto interessanti e stabili in termini occupazionali. L'ottimo dato di occupabilità degli ingegneri laureati in questo CdS risulta invece dai dati statistici reperibili presso il portale statistico di Ateneo e quello Alma Laurea, come discusso nella sezione 2 di questo rapporto. Gli stakeholder osservano, inoltre, come occorra comunque preservare la solidità della preparazione tecnica di base che è la sola che consenta di garantire una adeguata flessibilità nella vita professionale, e reputano inoltre non strettamente necessaria una ulteriore maggiore specializzazione del curriculum di studi (cfr. esiti indagine di benchmarking e incontri con gli stakeholder del RRC 2016).

R3.A.2 Definizione dei profili in uscita

Nel contesto sopra citato, in piena linea con le aspettative del mondo del lavoro, il profilo di competenze che è stato preso a riferimento per progettare il corso di studi coincide con quello della figura tipica ormai da tempo consolidata dell'ingegnere meccanico tradizionale, che si è inteso arricchire espandendone le competenze trasversali in ambito industriale nel settore dell'economia, sicurezza, automatica. Gli insegnamenti previsti nell'offerta formativa consentono di maturare le competenze previste dalle mansioni associate alla professione di ingegnere meccanico come codificate dal DPR 328/2001 che regola l'accesso e la disciplina agli ordini professionali, e associate alla codifica ISTAT 2.2.1.1 Ingegneri Meccanici in seno alla Nomenclatura e classificazione delle Unità Professionali. Si conclude quindi che la figura professionale di riferimento sia perfettamente identificata così come le competenze richieste, e che queste trovino pieno riscontro nelle discipline oggetto di insegnamento nel CdS. Tali profili professionali e le correlate competenze e capacità di applicare le competenze sono anche dettagliatamente descritte nei quadri A2.a e A4.b.2 della SUA-CdS.

Di fatto il percorso di studi offerto pur includendo opportunità di specializzazione in ambiti innovativi ed avanzati (quali ad esempio le micro e nanotecnologie, ed i sistemi di produzione automatizzati, l'elettronica industriale di potenza ecc.) ha l'impostazione di un classico corso di studio in ingegneria meccanica ed industriale generalista che mantiene nel tempo la piena validità anche grazie alla robustezza delle competenze di base impartite ed alla flessibilità che offre la possibilità di arricchimenti multidisciplinari grazie all'ampia gamma di corsi a scelta che consentono di sviluppare molteplici percorsi ad elevato livello specializzazione e professionalizzazione e che sono in grado di produrre una vastissima gamma di figure professionali nel settore dell'ingegneria meccanica. La validità dell'offerta formativa è confermata dal successo rilevato nell'inserimento professionale, e dal gradimento complessivo da parte degli studenti (v. analisi dei dati riportati nella sezione 2 di questo report).

In tema di attrattività si osserva con soddisfazione come il CdS LM-33 abbia visto negli ultimi anni una stabile crescita degli immatricolati, raggiungendo l'utenza sostenibile nominale del Corso di studio. Tale dato appare sicuramente migliorabile sia mediante una migliore caratterizzazione ed orientamento verso specifici indirizzi dell'offerta, a vantaggio degli immatricolati provenienti da altri Atenei, sia mediante l'intercettazione del flusso residuale ma non trascurabile di laureati dal CdS L-9 che si dirigono verso le sedi del Nord Italia in cerca di una specializzazione più vicina alle richieste del mondo del lavoro ma soprattutto di più concrete opportunità di impiego.

R3.A.3 Coerenza tra profili e obiettivi formativi

Gli obiettivi formativi specifici ed i risultati di apprendimento attesi in termini di conoscenze, abilità e competenze anche trasversali sono coerenti con i profili culturali e professionali in uscita, e risultano funzionali alla costruzione delle competenze richieste come dimostrato e chiaramente declinato nel quadro A4.b.2 della SUA - CdS con riferimento ai diversi ambiti di apprendimento ed alle diverse tipologie di competenze specialistiche.

Gli obiettivi formativi dei vari insegnamenti sono anche dichiarati nelle corrispondenti schede disponibili on-line che costituiscono parte integrante del Regolamento del CdS. Non si rilevano carenze significative nei contenuti dell'offerta formativa in relazione al progetto formativo, alle esigenze espresse dagli stakeholder ed alle corrispondenti competenze da acquisire. Si ritiene che i soddisfacenti dati sull'occupazione dei laureati siano una conferma della coerenza tra domanda di formazione identificata e risultati di apprendimento attesi. Non vi è alcuna evidenza che i risultati di apprendimento conseguiti non siano all'altezza dei migliori standard nazionali ed internazionali nel settore.

R3.A.4 Offerta formativa e percorsi

Il CdS è progettato per consentire l'acquisizione di una solida preparazione nelle discipline caratteristiche dell'ingegneria meccanica ed energetica in ambito industriale:

- la progettazione e costruzione di macchine,
- gli impianti e componenti per la conversione e l'utilizzazione dell'energia,
- le macchine a fluido,
- i sistemi di trazione e la meccanica dei veicoli e sistemi di trasporto,
- le macchine ed azionamenti elettrici,
- l'ingegneria dei materiali,
- le tecnologie di processo, i sistemi di produzione e gli impianti industriali.

Grazie alla disponibilità di una gamma ampia di competenze distribuite su numerosi settori scientifico-disciplinari (SSD), che coprono una porzione ampia dello spettro di discipline tipiche dell'ingegneria meccanica, e in generale della più ampia area dell'ingegneria industriale, l'offerta formativa è particolarmente ricca ed offre allo studente la possibilità di seguire percorsi individuali ad elevato livello di specializzazione in molteplici settori professionali afferenti ai tre ambiti tradizionali dell'ingegneria meccanica: l'ingegneria energetica, la progettazione e costruzione di macchine, e l'ingegneria della produzione. Tale flessibilità di piani di studio individuali al momento è incardinata in un unico percorso ma, a partire dall'a.a. 2020/21, verrà articolata in tre distinti indirizzi per conferire maggiore visibilità ai diversi possibili percorsi di specializzazione. Tali percorsi di specializzazione avvengono dopo un primo anno comune in cui sono impartiti gli insegnamenti fondamentali delle discipline caratteristiche dei tre ambiti sopra citati. Ciò per garantire allo studente un ampio spettro di conoscenze e la necessaria flessibilità a prescindere dal percorso di specializzazione che vorrà perseguire.

L'offerta formativa viene periodicamente aggiornata nei contenuti, sia mediante la periodica revisione degli insegnamenti attivati, che mediante le competenze maturate negli ambiti di ricerca che i docenti membri del collegio del Dottorato di ricerca trasferiscono nelle attività didattiche istituzionali e nei laboratori didattici affiancanti gli insegnamenti curricolari.

Le consultazioni degli stakeholder effettuate in occasione del precedente riesame ciclico, che vengono ritenute ancora valide stante la natura generalista del corso di studi, confermano il permanere di validità dell'offerta ai fini del raggiungimento degli obiettivi formativi stabiliti.

Documentazione

Portale statistico di Ateneo (<http://asi.uniroma3.it/moduli/ava/>)

Anagrafe Nazionale degli Studenti (<http://anagrafe.miur.it/index.php>)

Schede SUA accessibili su sito University (<http://www.university.it/index.php/offerta/cercaUniv>)

Sito AlmaLaurea (www.almalaurea.it)

Esiti consultazione degli stakeholder inserito nel Rapporto del Riesame Ciclico 2016 (quadro D4 SUA-CdS)

Estrafallaces, F., Palumbo, E. La Condizione Occupazionale dei Laureati in Ingegneria in Italia Anno 2015, Centro Studi Consiglio Nazionale degli Ingegneri (https://www.ingegneri.cc/wp-content/uploads/2016/07/La_condizione_occupazionale_dei_laureati_in_ingegneria_2015_1fa7a.pdf)

Palumbo, E., Pittau, M., Occupazione e Remunerazione degli Ingegneri Anno 2013, Quaderno del Centro Studi del Consiglio Nazionale degli Ingegneri, n. 145/2014
 (https://cache.b.centrostudicni.it/images/pubblicazioni/quaderni/QUADERNO_145_WEB_3_91d78.pdf)

1-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n.	R3.A/n.1/RRC-2019: Riformulazione offerta formativa
Problema da risolvere / Area da migliorare	Allineare l'offerta formativa della LM-33 all'offerta formativa recentemente rinnovata della L-9 di provenienza; migliorare l'attrattività e l'efficacia formativa del corso di studi mediante l'introduzione di indirizzi di specializzazione, anche per allinearsi a quanto offerto da CdS similari nella stessa area geografica ed a livello nazionale.
Azioni da intraprendere	L'azione consiste nella totale riformulazione dell'offerta formativa, nel quadro dei vincoli determinati dall'attuale ordinamento didattico (RAD), con lo scopo di introdurre indirizzi di specializzazione espliciti e predefiniti, ed in congruenza con la rinnovata offerta formativa della laurea triennale in Ingegneria meccanica attivata presso la Sede. Più in dettaglio l'obiettivo della progettata modifica dell'offerta formativa della LM-33 è duplice. Da un lato si vuole migliorare l'attrattività del CdS conferendo maggiore visibilità alle numerose competenze specialistiche esistenti, e garantendo maggiore congruenza all'offerta articolandola in tre percorsi distinti, orientati ai tre indirizzi tradizionali dell'ingegneria meccanica: la progettazione meccanica, la conversione di energia, e la produzione industriale. In tal modo lo studente sarà meglio guidato nella predisposizione del piano di studio e troverà dei percorsi che meglio soddisfino i propri interessi e le esigenze di specializzazione professionale. Con l'occasione si rinnoverà il panorama degli insegnamenti offerti attivando nuovi insegnamenti che completino i percorsi formativi sopra indicati e soddisfino le esigenze del mondo del lavoro contemporaneo affrontando tematiche innovative di grande rilevanza. La prevista riorganizzazione didattica della LM-33 si ritiene possa anche facilitare il processo di acquisizione dei CFU orientando gli studenti verso percorsi culturali più funzionali agli indirizzi prescelti.
Indicatore di riferimento	Gli esiti dell'azione si auspica possano manifestarsi in una maggiore attrattività del corso di studi, sia verso studenti provenienti dalla stessa Sede che da altre Università, e nella conferma dell'efficacia e gradimento del percorso dai punti di vista della occupabilità dei laureati. Pertanto gli indicatori di riferimento per il monitoraggio dell'efficacia dell'azione saranno iC00a (avvii di carriera al primo anno); iC03 (Percentuale di iscritti al primo anno provenienti da altre Regioni); iC04 (Percentuale iscritti al primo anno (LM) laureati in altro Ateneo); iC26 e iC07 (Percentuale di Laureati occupati a un anno e tre anni dal Titolo (LM)), iC18 (Percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso di studio); iC25 (Percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS).
Responsabilità	La proposta di revisione dell'offerta formativa verrà elaborata dalla commissione ODOF, e successivamente approvata dal Collegio didattico. Responsabile dell'attuazione dell'azione è il Coordinatore del Collegio didattico.
Risorse necessarie	Non sono necessarie risorse esterne o finanziarie. La modifica verrà elaborata dal personale docente del Collegio.
Tempi di esecuzione e scadenze	La modifica dell'offerta formativa della laurea magistrale in Ingegneria Meccanica (LM-33) dovrà necessariamente entrare in vigore a partire dall'a.a. 2020/21, in concomitanza con l'uscita dal percorso triennale dei primi laureati secondo la rinnovata offerta formativa della L-9 attivata a partire dall'a.a. 2017/18.

2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

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

Descrizione

Nell'arco del periodo trascorso dal precedente riesame ciclico del 2016 il Collegio ha adottato alcune misure tese a migliorare l'esperienza dello studente su numerose direttive: miglioramento della qualità e trasparenza dell'informazione sui contenuti dei corsi e sulle modalità di svolgimento delle prove di valutazione, aumento delle opportunità di sostenimento degli esami di profitto, miglioramento del livello di internazionalizzazione, miglioramento dell'attrattività mediante premiazione degli studenti meritevoli, miglioramento dell'efficacia formativa tramite il potenziamento delle attività di didattica integrativa odi supporto e dei Laboratori didattici.

Le iniziative attivate sono descritte succintamente come segue.

Azione correttiva n. 1

Garantire completezza, rispondenza ed aggiornamento delle schede descrittive degli insegnamenti.

Azioni intraprese

E' stata distribuita la guida predisposta dal Presidio di Qualità contenente indicazioni sulla corretta compilazione delle schede descrittive degli insegnamenti, ed è stato richiesto a tutti i docenti l'aggiornamento delle schede descrittive degli insegnamenti o la loro compilazione ove mancanti. Sono state anche predisposte schede ulteriori, disponibili sul sito del Collegio didattico, che descrivono i singoli insegnamenti in termini dei descrittori di Dublino. La validità degli obiettivi formativi dei singoli insegnamenti, così come l'avvenuto aggiornamento vengono verificati ogni anno all'atto della stesura ed approvazione del Regolamento del CdS. Le schede sono predisposte autonomamente dai singoli docenti. Il coordinatore del CdS esegue un controllo ex post ed in caso si riscontrassero carenze nelle informazioni riportate contatta il docente interessato per la risoluzione del problema. La verifica di coerenza tra schede descrittive e risultati di apprendimento è responsabilità congiunta del Coordinatore del CdS, della Commissione ODOF e del Referente per la Qualità del CdS. Non si rilevano casi in cui si sia dovuti intervenire per correggere con i docenti interessati situazioni non conformi. Al momento attuale si riscontra un sostanziale allineamento delle modalità organizzative e dei contenuti degli insegnamenti impartiti con i risultati di apprendimento attesi e con i requisiti delineati dai descrittori di Dublino 1 e 2. Non è al momento attivo un controllo formale da parte del Coordinatore del CdS sulla coerenza tra effettiva modalità di svolgimento degli insegnamenti e quanto dichiarato nelle schede descrittive. Alcune isolate situazioni anomale si sono verificate in passato e sono state segnalate dagli studenti al Coordinatore, che ha prontamente affrontato la situazione con il docente interessato. Si ritiene che questa modalità di monitoraggio possa essere mantenuta per il futuro, ma risulta opportuno continuare a sensibilizzare i docenti sulla necessità di garantire la congruenza tra quanto dichiarato e quanto attuato, soprattutto in relazione al rispetto delle modalità di esame.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva

La compilazione e l'aggiornamento delle schede descrittive degli insegnamenti è stata completata. Sono in via di predisposizione analoghe schede relative ai laboratori didattici. L'indicatore di riferimento per valutare il grado di raggiungimento dell'obiettivo è la percentuale di studenti che esprimono parere positivo ai quesiti "Modalità esame definite chiaramente?", e "Coerenza tra svolgimento del corso e quanto indicato nel sito web?" nelle rilevazioni OPIS.

Azione correttiva n. 2

Potenziare le attività di accompagnamento al lavoro.

Azione intrapresa

Tramite il sito web del Collegio vengono regolarmente segnalate tutte le opportunità di stage e tirocini e le richieste di invio candidature per reclutamento che pervengono da parte delle aziende alla segreteria didattica o ai docenti del Collegio. Sul sito è anche disponibile un archivio storico degli annunci. In collaborazione con alcune aziende sono stati organizzati eventi per la presentazione di iniziative di reclutamento e formazione aziendale, ad

es. il programma Brembo LIFT (Leaders International Fast Track). Il Collegio collabora con il Dipartimento nell'organizzazione dell'evento CV@Lunch che si svolge due volte l'anno, nel corso del quale gli studenti hanno l'occasione di presentare ai rappresentanti aziendali i loro curricula e svolgere brevi colloqui di lavoro. Si svolge regolarmente attività di sensibilizzazione verso le aziende affinché si registrino presso il portale Job Soul di ateneo in modo da ufficializzare le attività di stage e tirocinio che frequentemente gli studenti svolgono durante la tesi di laurea.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva

L'attività è in perenne prosecuzione. E' difficile monitorare l'esito dei contatti che avvengono tra azienda e studenti o neolaureati. Un indicatore parziale di efficacia dell'attività è il numero di tirocini attivati annualmente ovvero la percentuale di studenti che partecipano a tirocini e stage tramite il portale Jo Soul.

Azione correttiva n. 3

Erogazione di borse di premialità

Azioni intraprese

Negli ultimi tre anni sono state bandite borse di premialità per i miglior studenti immatricolati al CdS sia provenienti dalla laurea triennale che da altri Atenei.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva

La prosecuzione dell'iniziativa è subordinata ai futuri trasferimenti di fondi di Ateneo per il funzionamento del Collegio didattico. Si ritiene comunque che per il futuro sia più efficace istituire borse di premialità che incentivino la fruizione di periodi di studio all'estero nell'ambito dei programmi Erasmus.

Azione correttiva n. 4

Iniziative a favore dell'internazionalizzazione

Azioni intraprese

Il Collegio sia a valere dei fondi per l'incentivazione della didattica che a valere dei fondi a disposizione del Dipartimento di Eccellenza finanzia ogni anno visiting professors e lo svolgimento del Summer Course on Power Electronics and Applications, già seguito con successo sia da studenti magistrali che di dottorato di questo e di altri Atenei.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva

L'attività viene rinnovata ogni anno subordinatamente alla erogazione dei fondi relativi a tale capitolo di spesa. Quale indice di monitoraggio si considereranno il numero di visiting professors per ciascun anno accademico, le ore di didattica erogate dai visiting professors ed il numero di studenti partecipanti al Summer Course.

Azione correttiva n. 5

Potenziamento Laboratori didattici (LD) a valere dei CFU a scelta e della didattica integrativa/di supporto

Stato di avanzamento dell'azione correttiva

I LD sono una peculiarità dei CdS attivati dal Collegio, e sono destinati a completare la formazione teorica in aula arricchendola con esperienze di natura professionalizzante e maggiormente operativa, sia di tipo laboratoriale-sperimentale che orientate all'acquisizione di competenze nell'utilizzo di strumenti SW largamente impiegati nel mondo del lavoro e della ricerca. Gli studenti mostrano un elevato apprezzamento per questo strumento che tra l'altro è di grande flessibilità e può contribuire a rispondere tempestivamente alle esigenze di specializzazione ed aggiornamento formativo che dovessero presentarsi. L'offerta dei Laboratori viene aggiornata annualmente ed attualmente consta di 27 Laboratori di cui 21 destinati esplicitamente al CdS Laurea magistrale in Ingegneria Meccanica. Contestualmente, in base alle disponibilità economiche del Collegio vengono emessi bandi di collaborazione per l'arricchimento dell'esperienza didattica dei corsi istituzionali mediante interventi di didattica integrativa e di supporto svolti da specialisti in ambiti specifici.

Stato di avanzamento dell'azione correttiva

Il LD costituiscono una parte integrante e stabile dell'offerta formativa e vengono aggiornati ad ogni inizio di anno accademico. Gli interventi di didattica integrativa vengono banditi ogni anno in base alle richieste presentate dai

docenti e nella misura consentita dalla disponibilità dei fondi per la didattica. Quali indicatori di monitoraggio si considereranno il numero di Laboratori didattici offerti e la percentuale di studenti che inseriscono i LD nei loro piani di studio, oltre al numero di ore di supporto alla didattica/didattica integrativa erogate.

Azione Correttiva n. 6

Aumento del numero di appelli d'esame

Azioni intraprese

Per favorire il ritmo di acquisizione dei CFU è già stata data facoltà ai docenti, su base volontaria, di effettuare due distinti appelli d'esame nella sessione invernale. In tal modo, escludendo l'appello straordinario destinato ai laureandi, il numero annuo di appelli è incrementato fino a 5. La maggior parte dei docenti del CdS ha aderito all'iniziativa.

Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva

L'iniziativa ha carattere transitorio in quanto a seguito di una fase di sperimentazione che si svolgerà nell'a.a. 2019/20, dal successivo anno accademico è prevista la modifica del calendario didattico con il termine della didattica del primo semestre entro il mese di dicembre e l'estensione della sessione d'esame invernale a tutto il mese di gennaio e febbraio. Ciò consentirà di inserire obbligatoriamente due appelli d'esame per ogni insegnamento. L'efficacia dell'intervento viene monitorata mediante gli indicatori connessi al ritmo di acquisizione dei CFU, cioè iC01, iC02, iC15, iC16, i22.

2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

In base ai dati disponibili, provenienti sia dalle rilevazioni OPIS che da Alma Laurea, risulta un buon livello di soddisfazione dello studente in relazione all'esperienza maturata durante la frequentazione del CdS. In particolare sulla base degli ultimi dati AlmaLaurea, riferiti al 2018, gli studenti ritengono più che adeguato il carico di studio (34.4% rispondono "decisamente sì" contro il 37.6% della media nazionale, mentre il 56.3% rispondono "più sì che no" contro il 46.7% della media nazionale). Il 31.3% ritiene sempre o quasi sempre soddisfacente l'organizzazione degli esami rispetto al 48.2% di media nazionale, ed il 62.5% "per più del 50% degli esami" contro il 43.4% della media nazionale. Il 28.1% sono soddisfatti dei rapporti con i docenti (media nazionale 27.0%), ed il 65.6% esprimono il giudizio "più sì che no" contro il 62.5% su base nazionale. Il 59.4% (contro il 51.1% nazionale) è decisamente soddisfatto del corso di laurea, ed il 40.6% esprime un giudizio "più sì che no" contro la media nazionale del 43.5%. Il 45.2% reputa le aule sempre o quasi sempre adeguate contro la media nazionale del 28.8%. Il 53.8% reputa adeguate le aule informatiche, in linea col dato nazionale del 53.0%. Minore soddisfazione viene mostrata per l'adeguatezza delle altre attrezzature per attività didattiche (laboratori, attività pratiche ecc.). Il 14.3% le ritiene sempre o quasi sempre adeguate, contro la media nazionale del 22.8%, mentre il 39.3% esprime un giudizio "spesso adeguate" rispetto alla media nazionale del 45.0%. La valutazione dei servizi di biblioteca è decisamente positiva per il 56.3% contro una media nazionale del 39.0%, e abbastanza positiva per il 43.8% rispetto alla media nazionale del 53.8%. Quanto al gradimento del corso di studio il 78.1%, contro una media nazionale del 82.6%, si reiscriverebbe allo stesso corso dell'Ateneo e solo il 9.4% si reiscriverebbe allo stesso corso ma in un altro Ateneo (dato medio nazionale di confronto pari al 6.3%). I risultati dell'indagine AlmaLaurea sui laureandi sono anche regolarmente disponibili sul sito web del Consorzio: <http://www.almalaurea.it/universita/profilo/profilo2016>.

Analoghi risultati si ottengono se si considerano le rilevazioni interne dell'opinione degli studenti iscritti al CdS (OPIS 2016/17). Considerando la percentuale di studenti che esprime un giudizio sostanzialmente positivo (somma delle percentuali di coloro che rispondono "decisamente sì" e "più sì che no") la media calcolata su tutti gli insegnamenti è di 81.5% per quanto riguarda l'adeguatezza delle conoscenze preliminari. In media il 76% ritiene il carico di studio adeguato, e l'81.7% ritiene adeguato il materiale didattico. Il 90.0% considera le modalità di esame definite chiaramente. Per il 90.6% degli studenti in media il docente stimola interesse, ed è chiaro in media per l'88.6%. Il 93.2% ritiene utili le attività integrative, ed il 97.5% trova congruente lo svolgimento dei corsi rispetto quanto indicato dal sito web. Per il 93.5% il docente del corso è reperibile, mentre il 90.2% degli studenti considera adeguate le aule e l'88.5% i locali e le attrezzature per le esercitazioni. L'89.2% degli studenti è

interessato agli argomenti trattati e l'89.0% è complessivamente soddisfatto degli insegnamenti. Tali valori sono i risultati dell'aggregazione elaborata dal Collegio, e discussa nella seduta del Consiglio del 14 novembre 2018, mentre i dati analitici sono reperibili nei siti di Ateneo (<http://www.uniroma3.it/ateneo/organi/nucleo-di-valutazione/documenti-del-nucleo-di-valutazione/relazioni-sulla-rilevazione-dellopinione-degli-studenti-dei-corsi-di-studio/>) e nell'Allegato Statistico B Sintesi per Corso di Studi degli esiti della rilevazione dell'opinione degli studenti a.a. 2016/17 delle relazione del Nucleo di Valutazione 2018.

In particolare su un punteggio da 1 a 4, ove 4 indica la risposta "decisamente sì" e 1 "decisamente no" le rilevazioni OPIS, come riportate anche nella relazione della Commissione Paritetica, mostrano un risultato di 3.2 nel 2016/17 che sale a 3.4 nel 2017/18 per l'adeguatezza delle aule di lezione, di 2.1 nel 2016/17 che sale a 3.2 nel 2017/18 per l'adeguatezza di aule, attrezzature e laboratori per esercitazioni, e di 3.0 e 3.1 rispettivamente nei due anni per l'adeguatezza del materiale didattico. Questi valori sono in linea con quelli degli altri Collegi didattici del Dipartimento di Ingegneria.

Passando ai dati occupazionali, sempre in base alle rilevazioni AlmaLaurea 2018, risulta buono anche il dato sul tasso di occupazione che ad un anno è del 95.8% rispetto una media nazionale del 90.8%, e che a tre e cinque anni sale al 100% rispetto medie nazionali rispettivamente del 96.1% e del 94.9%, anche se i tempi di ingresso nel mercato del lavoro dall'inizio della ricerca del primo lavoro sono in media di 7.3 mesi contro una media nazionale di 4.3. Dato questo che sconta la minore densità di insediamenti produttivi nell'area geografica rispetto le aree settentrionali del Paese. La soddisfazione per il lavoro svolto, su una scala da 1 a 10 vale in media 8.1 al primo anno e 7.6 dopo cinque anni, contro valori rispettivamente di 7.8 e 7.6 su base nazionale.

Di particolare rilievo appare, nel quadro della generale crisi economica attuale, il servizio di Job placement post-lauream (compreso lo sportello del Centro per l'impiego tematico e il Servizio Orientamento al lavoro Studenti con disabilità), che sarebbe utile e auspicabile potenziare nel prossimo futuro (anche in collegamento con il servizio offerto dall'Ufficio Stage e Tirocini), a vantaggio dell'utenza studentesca e delle ricadute sull'attrattività dell'Ateneo medesimo.

Quali indicazioni la Commissione Paritetica docenti-studenti (CP) suggerisce in generale un maggior utilizzo della piattaforma Moodle per tutti gli insegnamenti (che nel collegio di Meccanica comunque copre circa il 50% degli insegnamenti) e la possibilità ampliare l'utilizzo della didattica in modalità blended già largamente utilizzata nel Collegio Didattico di Ingegneria Civile.

In relazione all'esistenza e validità delle attività di tutoraggio, la CP osserva che sono state intraprese e potenziate nel corso degli anni azioni rilevanti di supporto agli insegnamenti del primo anno delle lauree triennali, quali lo svolgimento di corsi di recupero sugli argomenti più ostici per gli studenti (corsi di recupero di Analisi e Fisica tenuti nel semestre successivo). Si auspica, a livello di Collegio Didattico, l'introduzione di azioni di supporto e tutoraggio anche per corsi degli anni successivi al primo, sull'esempio del Collegio Didattico di Ingegneria Meccanica che ha istituito da vari anni un corso di supporto all'insegnamento della Meccanica Razionale. Si rileva comunque che iniziative di tutoraggio e supporto sono state correttamente focalizzate sulla laurea triennale mentre paiono meno necessarie in un corso di studi magistrale.

Sempre la relazione della CP riscontra positivamente che in tutti i Collegi le segreterie didattiche provvedono, anche su segnalazione degli studenti, a risolvere eventuali criticità derivanti da date d'esame troppo ravvicinate contattando i docenti interessati. Inoltre, auspica un aumento delle prove di esame nell'ambito del medesimo appello, eventualmente mutuamente esclusive, cosa che il Collegio di Meccanica già applica su base volontaria. Infine, auspica la partecipazione anche di un rappresentante della componente studentesca per CdS nella fase antecedente la pubblicazione del calendario degli esami, cosa anch'essa attivata in via sperimentale presso il Collegio di Meccanica. Si osserva comunque che difficoltà con i calendari di esame riguardano soprattutto le lauree triennali, in quanto per i corsi magistrali il ridotto numero di studenti consente ai docenti di applicare una ampia flessibilità in grado di venire incontro alle esigenze dei singoli studenti.

Con riferimento alla domanda di formazione la relazione della CP osserva che continuano, con buoni risultati, le azioni già intraprese in passato per aumentare le competenze professionali del laureato, quali l'introduzione di

laboratori didattici per favorire la capacità di utilizzare SW commerciali, introduzione nei percorsi di studio dei CdS di insegnamenti affini per aumentarne il carattere multidisciplinare e insegnamenti di valenza professionalizzante, aspetto che costituisce un o degli elementi caratterizzanti del Collegio di Ingegneria Meccanica, e chiede che tale tipo di azioni venga potenziato. Si riscontra invece una non completa adeguatezza dei laboratori dedicati alla didattica, con particolare riferimento alle aule informatiche che sono condivise tra i Collegi Didattici ed è inoltre segnalata la carenza di spazi destinati allo studio. La CP ribadisce infine l'opportunità di potenziare le attività di sviluppo e ampliamento delle competenze linguistiche; l'addestramento all'utilizzazione di strumenti software professionali; gli interventi volti a incrementare le attività a carattere progettuale o sperimentale per lo sviluppo di abilità apprezzate nel mondo del lavoro, suggerimenti quindi in linea con quanto già attuato dal Collegio. In merito alla internazionalizzazione si ritiene di utilità includere nei siti del Dipartimento e dei Collegi Didattici una sezione in lingua inglese contenente informazioni sui requisiti e le procedure da seguire per iscriversi ai CdS di ingegneria. Anche questa iniziativa è già stata considerata dal Collegio di Meccanica come di prossima attuazione. Emerge infine la richiesta di potenziare gli aspetti di formazione multidisciplinare con speciale riferimento agli ambiti multidisciplinari quali creazione di impresa, business planning e team management.

La relazione del Nucleo di Valutazione illustra le diverse tipologie di servizi forniti dall'Ateneo agli studenti, dal tutorato al job placement all'assistenza per studenti con disabilità. Sebbene non vi siano riferimenti specifici a questo CdS si desume un buon livello dei servizi forniti, di cui godono anche gli studenti del CdS.

Per quanto riguarda il monitoraggio delle prestazioni del CdS, nel complesso, in base a quanto emerge dagli indicatori riportati nelle schede di monitoraggio annuale (vedi Sezione 5), i punti di attenzione per il CdS risultano essere

- il basso livello di internazionalizzazione;
- il ridotto ritmo di acquisizione iniziale dei CFU, che comunque non appare penalizzare la carriera complessiva;
- il livello di attrattività migliorabile.

Sulla percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire influisce certamente la possibilità di immatricolarsi fino a marzo, per cui un considerevole numero di immatricolati durante il primo semestre risulta ancora impegnato nel completamento della laurea triennale. Altro fattore penalizzante rispetto altri Atenei è la durata relativamente più breve della sessione invernale con la presenza di un appello d'esame

R3.B.1 Orientamento e tutorato

Le attività di orientamento in ingresso, ed in itinere vengono concentrate dal Dipartimento e dal Collegio verso gli studenti della laurea triennale, che appaiono più bisognosi di tale tipo di intervento.

La presentazione dell'offerta formativa prevede tre eventi principali distribuiti nel corso dell'anno accademico ai quali partecipa il CdS: il Salone dello studente, che si svolge presso la fiera di Roma fra ottobre e novembre, le Giornate di Vita Universitaria (GVU), che si svolgono ogni anno da dicembre a marzo e l'evento Open Day di Ingegneria, che si svolge, con le stesse modalità delle GVU, nel mese di luglio. Infine Orientarsi a Roma Tre, rappresenta la manifestazione che chiude le annuali attività di orientamento in ingresso e si svolge in Ateneo a luglio di ogni anno.

Nel CdS Laurea magistrale in Ingegneria Meccanica non viene formalmente eseguito un tutorato in ingresso ed in itinere, anche considerato che le rilevazioni OPIS indicano che in media l'81,5% degli studenti ritiene le conoscenze preliminari sostanzialmente adeguate, mentre quello in uscita ricade nelle attività di accompagnamento al lavoro descritte precedentemente. In occasione dell'inizio del primo anno di corso il Coordinatore del Collegio illustra la struttura del CdS, le possibilità di realizzazione di percorsi individuali di specializzazione, e le modalità di predisposizione dei piani di studio durante le lezioni di uno degli insegnamenti obbligatori. Attività informale di indirizzo e tutorato è svolta dal coordinatore del Collegio e dal personale di segreteria per tutti gli studenti che ne fanno esplicita richiesta ed è mirata alla soluzione di specifici problemi incontrati nella carriera o a fornire suggerimenti relativi all'ingresso nel mondo del lavoro o la prosecuzione degli studi post-laurea.

Non si ritiene necessaria una autovalutazione delle conoscenze raccomandate in ingresso, dato che il CdS è organizzato per accogliere studenti in possesso di una qualsiasi laurea triennale della classe industriale Non vi sono altri requisiti di accesso. Le competenze maturate in un qualunque percorso di studio triennale in tale classe sono di regola sufficienti per intraprendere in maniera efficace il percorso di studio magistrale nel CdS.

In base all'esperienza maturata dai docenti del Collegio si ritiene tuttavia utile organizzare interventi di sensibilizzazione, orientati agli studenti frequentanti l'ultimo anno del corso triennale che hanno terminato la frequenza dei corsi e che sono in attesa di sostenere gli ultimi esami e completare la tesi di laurea, ad iniziare a seguire i corsi del primo semestre della Laurea magistrale al fine di evitare di accumulare un ritardo iniziale difficilmente recuperabile. Appare utile oltre che una sensibilizzazione alla corretta pianificazione delle attività di studio da parte dello studente al fine di evitare inefficienze nell'avvio degli studi magistrali, a causa della sovrapposizione con il completamento del percorso triennale, anche quella orientata alla corretta gestione della tesi di laurea. Di conseguenza si prevede di organizzare un'azione di tutoraggio sui laureandi triennali del corso L-9, già preimmatricolati, affinché inizino a frequentare i corsi del primo semestre del CdS LM-33 o LM-22 offerti dal Collegio evitando eccessivi slittamenti nell'inizio dell'acquisizione dei CFU. Si intende inoltre sollecitare gli studenti magistrali che si trovino al termine del percorso di studi a pianificare ed iniziare il lavoro di tesi con congruo anticipo rispetto al completamento degli esami al fine di compensare gli inevitabili tempi morti e consentire una adeguata maturazione delle tematiche affrontate senza procrastinare il conseguimento del titolo.

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

Come riportato nel regolamento del CdS per accedere proficuamente al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica lo studente deve conoscere adeguatamente gli aspetti metodologici e operativi delle scienze di base, di quelle caratterizzanti e di quelle affini proprie dell'ingegneria industriale. Pertanto il possesso di una laurea triennale in qualunque Cds della classe industriale L-9 viene considerato sufficiente, specialmente considerando che la grande maggioranza degli immatricolati proviene dal corso di laurea triennale attivato dal medesimo Collegio didattico con il quale il CdS magistrale in Ingegneria meccanica si pone in perfetta continuità. Per gli studenti provenienti da altri atenei la verifica delle competenze è effettuata sulla base del curriculum del candidato ed eventualmente accertata tramite un colloquio. Nel caso in cui lo studente, laureato nella classe prevista, abbia conseguito competenze differenti da quelle prese a riferimento nella progettazione del presente Corso di Laurea Magistrale, cioè quelle del corso di laurea triennale collegato, ma sia in grado di raggiungere i previsti obiettivi formativi con un percorso di studi personalizzato di 120 CFU, l'accesso è consentito con l'obbligo di seguire un piano di studi individuale, coerente con il percorso formativo del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica, concordato con il Coordinatore del Collegio didattico. Questa valutazione viene di norma effettuata in maniera informale, su richiesta dello studente, prima che questi provveda all'immatricolazione in modo che lo studente abbia tempestivamente un quadro completo del percorso di studi che verrebbe prescritto e possa decidere consapevolmente. Non sono al momento previsti, né appaiono necessari sulla base dell'esperienza maturata, interventi specifici atti a favorire l'integrazione di studenti provenienti da diverse classi di laurea di primo livello e da diversi Atenei.

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

Come riferito in altro punto di questo documento il percorso di studi è organizzato in un singolo indirizzo con un primo anno composto da insegnamenti obbligatori, ed un secondo anno composto da insegnamenti a scelta, nel rispetto di precise regole relative al numero di CFU caratterizzanti ed affini da maturare. Lo studente quindi ha a disposizione una ampia gamma di insegnamenti caratterizzanti ed affini tramite i quali predisporre autonomamente dei percorsi individuali di specializzazione. Il corpo docente ed il Coordinatore del Collegio sono a disposizione degli studenti per suggerire i percorsi di studio più idonei a soddisfare gli interessi e gli orientamenti professionali di ciascuno. Tali incontri avvengono su richiesta degli studenti ed in maniera informale. In occasione dell'inizio del primo anno di corso il Coordinatore del Collegio, comunque, illustra la struttura del CdS, le possibilità di realizzazione di percorsi individuali di specializzazione, e le modalità di predisposizione dei piani di studio durante le lezioni di uno degli insegnamenti obbligatori.

Mentre gli insegnamenti dell'offerta formativa istituzionale sono di natura standard, maggiore flessibilità nelle modalità di formazione viene offerta dai Laboratori didattici attivati a valere dei CFU a scelta, i quali di norma offrono un programma di formazione individuale concordato tra lo studente ed il docente responsabile, sulla base degli specifici interessi ed esigenze dello studente che partecipa al Laboratorio. Iniziative di supporto sono presenti per studenti con disabilità o disturbi dell'apprendimento, che possono rivolgersi all'Ufficio Studenti con disabilità e con DSA (<http://www.uniroma3.it/ateneo/uffici/ufficio-studenti-disabilita-dsa/>) o al relativo referente di Dipartimento. Per gli studenti stranieri sono disponibili servizi ed iniziative di supporto ed accoglienza descritte nella relazione del Nucleo di Valutazione del 2018 e nel sito web dedicato (<http://www.uniroma3.it/studenti/studenti-futuri/studenti-internazionali/>). Strumenti di didattica innovativa attualmente sono limitati all'utilizzo della piattaforma Moodle per mettere a disposizione degli studenti il

materiale didattico e come canale di comunicazione. L'iniziativa è molto apprezzata ed ora copre circa il 50% degli insegnamenti del CdS.

R3.B.4 Internazionalizzazione della didattica

Il CdS aderisce alle iniziative di Ateneo per la mobilità internazionale degli studenti, descritte ad esempio nel quadro B5 della SUA-CdS. Nel Collegio due docenti svolgono il ruolo di referenti ERASMUS ed assistono gli studenti nella predisposizione dei learning agreement e provvedono alla verifica delle attività svolte all'estero. Tuttavia in base agli indicatori disponibili (vedi. Sezione 5) il livello di internazionalizzazione permane non soddisfacente ed è un punto di attenzione comune alla laurea triennale e magistrali, che si manifesta anche nel ridotto numero di studenti che acquisisce CFU all'estero. Il Collegio didattico ha recentemente intensificato gli sforzi in tal senso soprattutto focalizzandosi sull'incremento dei lavori di tesi svolti presso università, centri di ricerca e industrie europee ed extra-europee. Si osserva però che livello di internazionalizzazione così come registrato dagli indicatori ministeriali è anche penalizzato dal fatto che viene conteggiato solo sugli studenti in corso e dalla circostanza che periodi trascorsi all'estero fuori da programmi Erasmus, ad esempio per lo svolgimento della tesi di laurea, non vengano contabilizzati.

R3.B.5 Modalità di verifica dell'apprendimento

Le modalità dello svolgimento delle verifiche intermedie e finali è chiaramente definito nelle schede degli insegnamenti, e ciò è comprovato dalle rilevazioni OPIS, in base alle quali in media il 90% degli studenti risponde positivamente al quesito "le modalità esame sono definite chiaramente?".

Tutti gli insegnamenti verificano i risultati di apprendimento mediante prove di esame che a seconda dei casi includono una prova scritta, orale o entrambe, e che paiono perfettamente idonee ad accertare le conoscenze e competenze maturate, l'effettivo raggiungimento degli obiettivi formativi degli insegnamenti, e discriminare tra diversi livelli di raggiungimento dei risultati di apprendimento. Su base volontaria i docenti utilizzano anche le prove intermedie. Nell'ambito del CdS è, da tempo, operativa una piattaforma online per la definizione interattiva da parte dei docenti delle date di esame. Tale strumento aiuta a migliorare il coordinamento del calendario delle prove al fine di incrementare la fruibilità delle sessioni d'esame evitando eccessivi addensamenti temporali degli appelli. Su richiesta degli studenti è stata inoltre avviata una consultazione informale con i rappresentanti in seno al collegio. Le modalità di esame sono esplicitate sul sistema informativo GOMP, sui siti web dei docenti e per mezzo di comunicazioni in aula all'inizio dei corsi. Sulla base dei risultati dei questionari sulla valutazione della didattica dal 2015-16 al 2017-18, la percentuale di studenti che ritiene che le modalità di esame siano nel complesso illustrate in modo più che soddisfacente sale dall'85,6% all'88%.

Documentazione

Portale statistico di Ateneo (<http://asi.uniroma3.it/moduli/ava/>)

Anagrafe Nazionale degli Studenti (<http://anagrafe.miur.it/index.php>)

Sito AlmaLaurea (www.almalaurea.it)

Verbale del Consiglio di Collegio didattico di Ingegneria Meccanica del 14.11.2018 (per la valutazione aggregata dei risultati OPIS)

Relazioni Annuali della Commissione Paritetica docenti-studenti del Dipartimento di Ingegneria (http://www.ingegneria.uniroma3.it/?page_id=23844)

Document del Nucleo di valutazione (<http://www.uniroma3.it/ateneo/organi/nucleo-di-valutazione/documenti-del-nucleo-di-valutazione/>)

2- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n.1	R3.B/n.1 /RRC-2019: Miglioramento attività di comunicazione ed orientamento del Corso di Studi
Problema da risolvere / Area da migliorare	Aggiornare e rendere più efficace il sistema di comunicazione del Collegio didattico per migliorare l'attrattività del Corso di studio e la visibilità delle attività svolte.
Azioni da intraprendere	Quale iniziativa dipartimentale comune ai vari Collegi didattici nel 2019 è stato deliberato di affidare a consulenti esterni un incarico professionale per sviluppare nuove iniziative di orientamento e comunicazione verso l'utenza studentesca e la formazione del personale docente e tecnico-amministrativo coinvolto in tali attività. In particolare si prevede di intervenire sulle seguenti linee di indirizzo: revisione contenutistica dei siti web del Collegio; progettazione di video e del materiale promozionale cartaceo (depliant ecc.); perfezionamento attività Open Day; formazione mirata del personale interno al Collegio didattico (competenze comunicative per presentazioni; manutenzione siti ecc.); indagini conoscitive del corpo studentesco mediante questionari; attivazione di canali diretti di comunicazione (es. social networks) per dare adeguata evidenza alle attività del Collegio. Tali interventi saranno finalizzati a favorire l'orientamento consapevole e ad incrementare il numero delle immatricolazioni e l'attrattività del CdS, comunicando meglio e rendendo più attrattiva e trasparente l'offerta formativa e le attività di ricerca e formazione del Collegio didattico.
Indicatore di riferimento	Numero di studenti immatricolati (iC00a) Numero di follower e di contatti per unità di tempo nel sito web e negli eventuali siti su social network del Collegio. Indicatore di gradimento del corso di studio (iC25).
Responsabilità	Coordinatore del Collegio e personale della Segreteria del Collegio.
Risorse necessarie	Personale amministrativo del Collegio didattico, tecnico informatico, consulente di comunicazione, docenti del Collegio.
Tempi di esecuzione e scadenze	L'impostazione delle attività avverrà durante la durata del contratto di collaborazione con il consulente di comunicazione (1 anno) ed includerà la realizzazione pilota degli interventi. Successivamente l'attività verrà proseguita dal personale del Collegio didattico.

Obiettivo n.2	R3.B/n.2/RRC-2019: Introduzione di procedure per la presentazione automatica del piano di studi
Problema da risolvere / Area da migliorare	Consentire agli studenti di caricare autonomamente la proposta del piano di studio nel sito GOMP e procedere all'approvazione automatica mediante regole di approvazione.
Azioni da intraprendere	Predisporre nel portale GOMP regole di approvazione automatica del piano di studio. L'introduzione di regole di approvazione "automatica" dei piani di studi, a seguito della modifica dell'offerta formativa, consentirà agli studenti di inserire autonomamente le proposte di piano tramite il portale GOMP, sollevando il personale della segreteria dall'onere dell'inserimento manuale dei dati. Ciò consentirà di aumentare il numero di finestre temporali annue in cui è consentito modificare il piano di studio, analogamente a quanto fatto in altri Collegi del Dipartimento.
Indicatore di riferimento	Non si individua un indicatore di riferimento pertinente.
Responsabilità	Coordinatore del Collegio didattico e personale della segreteria del Collegio.
Risorse necessarie	Personale della segreteria del Collegio.

Tempi di esecuzione e scadenze	Sarà possibile definire le regole di approvazione automatica dei piani di studio solo dopo avere predisposto la nuova offerta formativa basata su percorsi di indirizzo, cioè a partire dall'a.a. 2020/21.
---------------------------------------	--

Obiettivo n.3	R3.B/n.3/RRC-2019: Estensione sessione invernale ed aumento numero appelli
Problema da risolvere / Area da migliorare	Aumentare il ritmo di acquisizione dei CFU e ridurre la durata del percorso di studi aumentando il numero di appelli e la fruibilità della sessione invernale.
Azioni da intraprendere	Per favorire l'acquisizione dei CFU e ridurre la durata del percorso di studio il Collegio si vuole ampliare la durata della sessione invernale da uno a due mesi fissando il termine del primo semestre di lezione entro il mese di dicembre. Ciò conseguirebbe di ospitare per ciascun insegnamento due appelli nella sessione invernale offrendo adeguato tempo per la preparazione degli esami tra appelli successivi, garantirebbe una migliore distribuzione temporale degli appelli dei diversi insegnamenti, ed allineerebbe il calendario didattico a quello degli altri corsi di studio di Ingegneria Meccanica ed Industriale presenti nell'area geografica, migliorando anche l'attrattività del Corso di studi.
Indicatore di riferimento	Indicatori relativi al ritmo di acquisizione dei CFU ed alla durata del percorso di studi (iC13, iC15, iC16, iC17 e iC22).
Responsabilità	Commissione dipartimentale insediata con il mandato di istruire le tematiche e formulare proposte operative da sottoporre al Consiglio di Dipartimento.
Risorse necessarie	Personale docente del Dipartimento e personale di segreteria impegnato nella esecuzione della sperimentazione e nella pianificazione del calendario degli esami e nella gestione delle aule.
Tempi di esecuzione e scadenze	La sperimentazione relativa alla modifica del calendario delle lezioni del primo semestre ed all'ampliamento della sessione d'esame invernale avverrà nell'a.a. 2019/20 ad opera del Collegio didattico di Ingegneria Civile. A seguito delle sperimentazioni, se positiva l'iniziativa verrà estesa agli altri Collegi didattici a partire dal successivo anno accademico 2020/21.

Obiettivo n.4	R3.B/n.4/RRC-2019: Potenziamento attività di internazionalizzazione.
Problema da risolvere / Area da migliorare	Aumentare il livello di internazionalizzazione con particolare riferimento al numero di studenti che svolgono attività formative all'estero, ad es. Erasmus, ed al numero di CFU mediamente conseguito.
Azioni da intraprendere	Per quanto concerne l'obiettivo associato al miglioramento dell'internazionalizzazione, si pianifica di adottare una strategia sistematica composta dai seguenti punti: <ol style="list-style-type: none"> 1. Attivare azioni di informazione e sensibilizzazione nei confronti degli studenti per incentivarne la partecipazione ai bandi di mobilità studentesca, anche mediante la possibile istituzione di borse di premialità per studenti meritevoli che svolgono periodi di studio all'estero e lo svolgimento di indagini per comprendere meglio le motivazioni della scarsa partecipazione ai programmi ERASMUS. 2. Promuovere azioni per modificare i regolamenti interni di Ateneo e le procedure ERASMUS in maniera da potere riconoscere periodi di permanenza all'estero, ad es. per tesi di laurea, non inquadrati in tali bandi che al momento sfuggono alla rendicontazione, e facilitare la fruizione di periodi di studio all'estero. 3. Conferire maggiore visibilità alle iniziative di internazionalizzazione mediante una apposita Pagina di Internazionalizzazione sul sito del Collegio didattico recante

	<p>tutte le informazioni necessarie sia per studenti stranieri che intendono svolgere attività presso il Collegio didattico che per gli studenti italiani che desiderino svolgere un periodo di studio all'estero.</p> <p>4. Attivare corsi in lingua inglese per attrarre studenti stranieri. Promuovere la mobilità in entrata di docenti visitatori stranieri per l'erogazione di brevi corsi o seminari aperti agli studenti. proseguendo le iniziative attivate in tal senso negli scorsi anni,</p> <p>5. Verifica di fattibilità della sottoscrizione di rapporti di convenzioni Atenei esteri che abbiano un'offerta formativa analoga a quella del CdS.</p>
Indicatore di riferimento	Indicatori di internazionalizzazione iC10 e iC11. Numero di studenti che svolgono la tesi di laurea all'estero.
Responsabilità	Coordinatore del Corso di studio e referenti ERASMUS del Collegio. Docenti del Collegio didattico che erogano insegnamenti in lingua inglese.
Risorse necessarie	Personale interno al Collegio. Risorse finanziarie relative ai progetti di internazionalizzazione (fondo di incentivazione e Dipartimento di Eccellenza).
Tempi di esecuzione e scadenze	Le attività 1-4 si prevede potranno essere realizzate nell'arco di 12-18 mesi. L'attività 5 potrà svilupparsi nell'arco del prossimo triennio.

Obiettivo n.5	R3.B/n.5/RRC-2019: Favorire l'interazione tra studenti e mondo produttivo
Problema da risolvere / Area da migliorare	Creare un punto di contatto tra la realtà accademica ed il mondo del lavoro che serva a favorire l'inserimento nel mondo lavorativo e soprattutto faccia conoscere agli studenti, mediante testimonianze dirette di personale d'azienda o do colleghi già laureatisi ed introdotti nel mondo lavorativo le opportunità di carriera professionale ed i diversi ambiti lavorativi e mansioni che potrebbero incontrare.
Azioni da intraprendere	Organizzazione di seminari di testimonianza delle proprie esperienze professionali da parte di personale d'azienda.
Indicatore di riferimento	Numero di incontri con le aziende e imprese.
Responsabilità	La responsabilità dell'azione intrapresa è del Collegio Didattico.
Risorse necessarie	Nessuna
Tempi di esecuzione e scadenze	L'organizzazione dei seminari può essere realizzata fin dal prossimo anno accademico, essendo basata sui contatti diretti del personale docente con i professionisti da invitare ad erogare i seminari.

3 – RISORSE DEL CdS

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

Azione Correttiva n. 1 Potenziamento spazi di studio comune per attività interdisciplinari

Azioni intraprese

La carenza di spazi di studio comune destinati agli studenti del collegio per attività interdisciplinari di gruppo è stata affrontata nell'ambito delle discussioni della recentemente istituita Commissione Spazi che ha intrapreso l'iter di verifica e riorganizzazione complessiva anche degli spazi messi a disposizione del CdS per favorire attività trasversali tra i vari SSD. Si precisa che la Commissione spazi afferisce alla Sezione di Ingegneria Meccanica e Industriale, entro cui è incardinato il Collegio didattico, il quale non ha competenze né autonomia decisionale sulla gestione degli spazi.

Azione Correttiva n. 2 Potenziamento Segreteria del Collegio

Azioni intraprese

Lo stato di sofferenza denunciato nel riesame precedente, legato ad eventi imprevisti che avevano portato ad una severa riduzione della operatività della Segreteria Didattica (assenze per malattia e maternità del personale) sono cessate. Inoltre si è avuto un potenziamento del personale sia permanente (acquisizione di una unità amministrativa per fare fronte alle necessità del Polo didattico di Ostia ove è attivato il CdS di Ingegneria delle Tecnologie per il Mare) che temporaneo (assegnazione di borsisti per assolvere ad attività di supporto). E' stato, inoltre, potenziato il sistema informatico per lo svolgimento di alcune attività che precedentemente venivano gestite in modo manuale dal personale di Segreteria su supporto cartaceo. Al momento non si rilevano ulteriori esigenze relative al personale in dotazione alla segreteria del collegio didattico.

Azione Correttiva n. 3 Riorganizzazione del sito del CdS

Azioni intraprese

Nei due anni intercorsi dal precedente Riesame Ciclico si è provveduto a dotare in CdS di un nuovo sito web in cui rendere disponibili, e periodicamente aggiornare, tutte le informazioni e la documentazione pubblica relativa al CdS, inclusa quella relativa ai processi di assicurazione della qualità (manuale delle procedure, esiti valutazione opinione studenti ecc.) e servizi agli studenti (es. in merito all'internazionalizzazione).

Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva

Al momento è stato completato il caricamento sul sito del CdS della documentazione pubblica relativa alle caratteristiche e all'organizzazione del CdS. Inoltre, sul sito compaiono, in evidenza, tutte le comunicazioni che precedentemente erano affisse unicamente alla bacheca della Segreteria Didattica. Inoltre, sul sito sono presenti i documenti relativi all'assicurazione qualità, mentre sono in fase di caricamento i documenti relativi ai processi gestionali del CdS. Inoltre, sono state definite procedure, tempistiche e responsabilità per la manutenzione del sito per garantirne l'aggiornamento periodico dei contenuti.

Azione Correttiva n. 4 Potenziamento dotazione personale docente

Azioni intraprese

Negli anni intercorsi dal precedente riesame ciclico le attività di reclutamento del nuovo personale docente sono state indirizzate a completare la presenza di personale docente nei settori caratterizzanti che erano ancora assenti o carenti, oppure anche indeboliti a seguito dell'andata in quiescenza di professori ordinari. In particolare nel corso dell'ultimo triennio sono entrati in servizio due nuovi professori di ruolo in settori caratterizzanti Ing-Ind/13 e Ing-Ind/16 e stabilizzati come ricercatori a tempo determinato tipo B alcuni RTD-A. Rimane pur sempre aspetto degno di attenzione la sostenibilità del CdS in termini di requisiti di accreditamento a causa della progressiva riduzione quantitativa del corpo docente per raggiunti limiti di età e le difficoltà contingenti di ingresso in ruolo di nuovi docenti a causa dei ben noti limiti di bilancio imposti al sistema universitario. Le modifiche che si intendono prossimamente apportare all'offerta didattica dell'intero Collegio e le azioni di reclutamento sono anche finalizzate a garantire una sostenibilità di lungo periodo al CdS.

Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva

Secondo la programmazione delle risorse già effettuata dalla Sezione di Ingegneria Meccanica ed Industriale, l'azione di reclutamento orientato alle necessità didattiche proseguirà nel futuro per completare la dotazione di docenti nei settori caratterizzanti. A tal fine gli indicatori di riferimento da considerare, più che quelli aggregati come iC27, saranno la numerosità dei docenti nei singoli SSD caratterizzanti ed affini, sia in termini assoluti che relativi nel confronto tra settori, tenuto anche conto dei carichi didattici che l'offerta formativa pone sulle singole aree culturali.

3- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

R3.C.1 Dotazione e qualificazione del personale docente

1. Il CdS presenta un numero di docenti sufficiente a soddisfare le esigenze didattiche, in linea con quanto già riportato nel documento di Riesame Ciclico 2016. Nel complesso vengono erogati 32 insegnamenti impiegando 19 docenti afferenti al Collegio e 3 docenti afferenti ad altre Sezioni del Dipartimento od altri Dipartimenti. Per quanto riguarda la qualificazione dei docenti interni si annoverano quattro ordinari, otto associati e sette ricercatori. Gli ordinari sono responsabili di cinque insegnamenti, gli associati di 15 insegnamenti ed i ricercatori di sette insegnamenti. Solo tre corsi sono tenuti da docenti esterni. Nel corso dell'ultimo triennio la dotazione del personale docente è stata arricchita con l'inserimento di due professori di ruolo in settori caratterizzanti Ing-Ind/13 e Ing-Ind/16 ed un ricercatore di tipo RTD-B nel SSD ING-IND/12. Tuttavia, tale processo di dotazione del personale docente non è stato completato sia dal punto di vista quantitativo (numero di docenti in alcuni SSD al momento sottodimensionati) che qualitativo (assenza di personale docente in alcuni SSD caratterizzanti). Si tratta comunque di aggiustamenti secondari che non inficiano la qualità della didattica offerta, considerando che tutti i docenti erogano didattica in corsi incardinati ai propri SSD o SSD affini e che il ricorso a docenza esterna è limitato a pochissimi casi. L'indicatore iC08 è solo lievemente inferiore al dato medi nazionale, il che è dovuto alla presenza di numerosi docenti di settori affini all'interno del corpo docente, cosa che si ritiene positiva per favorire l'ampiezza di spettro dell'offerta formativa. Tutti i docenti risultano attivi scientificamente e svolgono attività di ricerca in massima parte su tematiche strettamente connesse ai loro compiti di insegnamento. Gran parte dei docenti attivi nel CdS afferiscono al Collegio di Dottorato e contribuiscono al tutoraggio dei dottorandi oltre che ad erogare didattica seminariale nell'offerta formativa del Dottorato.
2. Non si rilevano particolari criticità in riferimento al rapporto studenti/docenti considerato il numero di immatricolati ancora inferiore alla numerosità di riferimento e la buona dotazione numerica assoluta di docenti che svolgono attività didattica negli insegnamenti del CdS (7 ricercatori a tempo indeterminato o a tempo determinato tipo B; 8 professori associati, 4 professori ordinari). I valori, stabili negli ultimi due anni, riportati nella Scheda di monitoraggio diffusa a settembre del 2018 (iC05, iC27 e iC28) sono allineati con i dati medi regionali e nazionali per iC05 e iC27 e solo leggermente superiori per iC28, ma tali da non destare preoccupazione. La numerosità degli studenti ed il fatto che nel secondo anno si distribuiscano su un gran numero di corsi a scelta fa sì che non sia necessario il ricorso allo sdoppiamento dei corsi.
3. Le competenze scientifiche proprie del CdS, completamente pertinenti agli obiettivi didattici dichiarati, sono valorizzate tramite la sostanziale continuità didattica con il Corso di Dottorato in Ingegneria Meccanica ed Industriale che comprende tutti i SSD del CdS. L'indicatore di qualità della ricerca iC09 è superiore al valore di riferimento. Le tematiche di ricerca proposte nei Cicli formativi del suddetto Dottorato e dai corsi di alta formazione in parte erogati dai medesimi docenti del CdS, sono il naturale proseguo dell'attività formativa del CdS. Inoltre, parte dei programmi dei Laboratori Didattici nonché delle attività di tesi sono volte al primo inserimento e alla partecipazione degli studenti alle attività di Ricerca del Dipartimento di afferenza dei docenti del CdS.
4. Al momento non sono ancora state avviate attività di sostegno allo sviluppo delle competenze didattiche nelle diverse discipline, ma è previsto avviare tali attività sia con riferimenti ai metodi didattici, chiedendo la collaborazione di docenti del Dipartimento di Scienze della Formazione, che nell'adozione di strumenti didattici innovativi quali le varie forme di e-learning o teledidattica, allo studio nella commissione omonima istituita in seno al Collegio didattico. Tali strumenti potrebbero essere usati sinergicamente alla didattica

frontale per migliorare la fruibilità delle lezioni anche in remoto o per sviluppare ad es. dei corsi di autoapprendimento per formare gli studenti all'utilizzo di strumenti software professionali per la progettazione di largo utilizzo nel mondo industriale.

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

1. La dotazione di personale della Segreteria Didattica risulta sufficiente per lo svolgimento di tutte attività di front desk e di supporto ai Collegi, tenuto conto che gran parte degli adempimenti sono delegati ai Collegi stessi. I servizi di Ateneo svolgono un'azione sufficiente, anche se la tempestività di elaborazione dei dati da parte dell'Ufficio statistico appare migliorabile. Valido supporto proviene anche dall'ufficio Stage e Tirocini e da quello dedicato alle relazioni internazionali.
2. Esiste una attività di verifica costante e in forma anonima dei servizi di supporto forniti dall'Ateneo, organizzato tramite questionari on-line per i docenti (per i corsi di loro competenza) e gli studenti.
3. Nel corso dell'ultimo anno è stata modificata l'organizzazione del personale amministrativo assegnato alle Sezioni, tramite una centralizzazione a livello dipartimentale per un coordinamento più efficiente di tutte le attività, anche quelle di supporto al CdS. Il personale tecnico, inoltre, è direttamente coinvolto in attività di didattica frontale e di supporto alla didattica (laboratori didattici, supporto alle attività di tesisti e laureandi). In tale ambito, la programmazione e gli obiettivi del lavoro del personale tecnico viene concordata con i referenti dei vari SSD coerentemente all'offerta formativa del CdS. Il personale della segreteria didattica del Collegio dipende amministrativamente dalla Segreteria didattica del Dipartimento, con cui interagisce per gli aspetti relativi a ferie, presenze, modalità organizzative (ad es. telelavoro ecc.), mentre il suo utilizzo ai fini della programmazione operativa delle attività viene definito dal Coordinatore del Collegio didattico che lo supervisiona costantemente con una interazione giornaliera. Il lavoro svolto dalle segreterie didattiche e dai tecnici risulta quindi correttamente organizzato per rispondere alle esigenze del CdS.
4. La biblioteca scientifica è una struttura pienamente soddisfacente. Risultano, invece, carenti, gli spazi per studio comune destinati agli studenti del collegio. In particolare, si lamenta l'assenza di spazi, dotati di postazioni di lavoro informatiche, da destinare alle attività interdisciplinari di gruppo per studenti e tesisti.
5. L'accesso on-line ai numerosi servizi messi a disposizione dall'Ateneo e dal Dipartimento e dedicati agli studenti, è facilitato dalla organizzazione di uno sportello unico, denominato "Servizi agli Studenti", disponibile sul nuovo sito d'Ateneo. L'accesso ad altri servizi erogati dal CdS è facilitato dalle attività di front desk espletate dalla Segreteria del Collegio. Recentemente l'Ateneo si è dotato di strutture organizzative dedicate agli studenti con disabilità e disturbi dell'apprendimento, che risultano essere particolarmente efficienti ed evolute in confronto ad altri Atenei della Regione.

Problemi da risolvere/Aree da migliorare

Potenziare la dotazione del personale docente in SSD caratterizzanti al momento assenti e sottodimensionati.

Incrementare gli spazi di studio comuni per tesisti e dottorandi, forniti di postazioni informatiche e potenziare l'acquisizione di attrezzature e SW di tipo commerciale comunemente utilizzati dai profili professionali di riferimento.

Documentazione

Rapporto di Riesame Ciclico 2016

SUA-CdS

Indicatori LM33: scheda del CdS 29/9/2018

Valutazione della Didattica 2015/16

Valutazione della Didattica 2016/17

<p>Valutazione della Didattica 2017/18</p> <p>Sito IRIS e database Scopus/WoS</p> <p>Sito CdS</p> <p>Rapporto Commissione Paritetica</p> <p>Relazione del Nucleo di Valutazione</p>

3- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n.1	R3.C/n.1/RRC-2019: Potenziamento dell'offerta formativa
Problema da risolvere Area da migliorare	Personale docente afferente a SSD caratterizzanti non ancora presenti o sottodimensionati rispetto alle esigenze del CdS.
Azioni da intraprendere	Individuazione delle priorità sulla base della offerta formativa e richiesta di risorse dedicate a SSD in maggior sofferenza. Compatibilmente con le risorse che l'Ateneo metterà a disposizione si completerà il processo di reclutamento di nuovo personale per colmare alcune lacune ancora esistenti nel presidio dei diversi Settori Disciplinari caratterizzanti per l'ingegneria meccanica ed industriale, come già fatto ad es. nei SSD ING-IND/12, ING-IND/13 ed ING-IND/16.
Indicatore di riferimento	Numero di SSD caratterizzanti a cui afferiscono docenti a tempo indeterminato e non, appartenenti al CdS. Numero di docenti per SSD caratterizzante appartenenti al CdS in rapporto al numero di CFU erogati in corsi che afferiscono al medesimo SSD o affini.
Responsabilità	Collegio Didattico
Risorse necessarie	Punti organico e risorse finanziarie dedicati
Tempi di esecuzione e scadenze	Individuazione delle priorità nell'arco di un anno, anche in vista della modifica dell'offerta formativa in continuità con quella già attuata nella Laurea Triennale in Ingegneria Meccanica L-9. Richiesta delle risorse necessarie per poter risolvere nell'arco di tre anni le necessità dei SSD caratterizzanti in maggior sofferenza.

Obiettivo n.2	R3.C/n.2/RRC-2019: Organizzazione di spazi comuni per tesisti e dottorandi
Problema da risolvere Area da migliorare	Carenza di spazi di studio comuni da destinare a tesisti e dottorandi, soprattutto per attività laboratoriale di carattere interdisciplinare e professionalizzante.
Azioni da intraprendere	Riorganizzazione degli spazi dedicati ai laboratori didattici per ricavare postazioni dedicate, individuazione della copertura finanziaria e organizzazione di un presidio con personale qualificato.
Indicatore di riferimento	Numero di laboratori didattici presenti nell'offerta formativa.
Responsabilità	Collegio Didattico

Risorse necessarie	Locale con postazioni di lavoro, PC e attrezzature dedicati (stampante 3D, stampante ecc.), licenze di SW commerciali, personale qualificato per la sorveglianza e la manutenzione ordinaria (totale una unità).
Tempi di esecuzione e scadenze	Individuazione degli spazi da riorganizzare e definizione delle necessarie coperture (finanziaria e di personale) in sei mesi. Messa a regime dell'iniziativa in tre anni.

Obiettivo n.3	R3.C/n.3/RRC-2019: Potenziamento di strutture adibite a laboratori didattici
Problema da risolvere Area da migliorare	Assenza di aree laboratoriali specificamente destinate a supportare le attività didattiche anche in maniera multidisciplinare.
Azioni da intraprendere	<p>Attualmente le attività didattiche di tipo esperienziale e laboratoriale vengono svolte nei laboratori di ricerca delle singole aree culturali. Si propone di promuovere tale utilizzo e di sviluppare infrastrutture laboratoriali esplicitamente dedicate alla didattica.</p> <p>In tale contesto si vuole riproporre come obiettivo di medio periodo l'istituzione di un Laboratorio didattico interdisciplinare dedicato al Digital Manufacturing, già pianificato nell'ambito dell'ultimo riesame ciclico ma che ancora non è stato possibile realizzare, che possa mostrare in maniera integrata agli studenti l'impiego di strumenti CAD, CAE, CAM e le applicazioni delle tecniche di prototipazione rapida, incluse la fabbricazione 3D e le altre tecnologie di derivazione Industria 4.0, nell'ambito del contesto di sviluppo di prodotto. Il progetto coinvolgerebbe docenti di numerosi insegnamenti ed ha una forte valenza formativa in quanto fornirebbe agli studenti partecipanti competenze professionalizzanti avanzate immediatamente spendibili nel mondo del lavoro nonché competenze trasversali quali capacità di lavorare in gruppo e di problem solving. L'iniziativa è molto ambiziosa e attuabile solo sul medio-lungo periodo poiché occorre affrontare e risolvere numerose problematiche relative agli spazi in cui allocare il suddetto laboratorio, alla copertura finanziaria, ed al presidio dello stesso da parte di personale qualificato.</p>
Indicatore di riferimento	Numero di laboratori didattici presenti nell'offerta formativa utilizzando infrastrutture laboratoriali.
Responsabilità	Collegio Didattico
Risorse necessarie	Locali con postazioni di lavoro, PC e attrezzature dedicati (stampante 3D, stampante ecc.), licenze di SW commerciali, personale qualificato per la sorveglianza e la manutenzione ordinaria (totale una unità).
Tempi di esecuzione e scadenze	Individuazione degli spazi da riorganizzare e definizione delle necessarie coperture (finanziaria e di personale) in sei mesi. Messa a regime dell'iniziativa in tre anni.

Obiettivo n.4	R3.C/n.4/RRC-2019: Sviluppo competenze didattiche ed introduzione metodologie innovative
Problema da risolvere Area da migliorare	Aumentare potenzialità formative e l'efficacia didattica del corpo docente con il fine di migliorare l'esperienza dello studente, l'attrattività del corso di studi ed il ritmo di acquisizione dei CFU.

Azioni da intraprendere	<p>Interventi di aggiornamento e formazione del personale docente sulle metodologie e gli strumenti didattici innovativi, ad esempio con la collaborazione di docenti del Dipartimento di Scienze della Formazione.</p> <p>Ricognizione delle modalità e strumenti innovativi di e-learning esistenti, ad opera della Commissione per l'innovazione didattica ed E-learning, anche mediante indagine degli interventi già attuati in Ateneo.</p> <p>Individuazione delle innovazioni didattiche applicabili per specifici insegnamenti. Progettazione ed attuazione di interventi pilota.</p>
Indicatore di riferimento	Numero di corsi che abbiano attivato interventi di innovazione didattica
Responsabilità	Collegio Didattico e Commissione per l'innovazione didattica ed E-learning
Risorse necessarie	<p>Le attività di ricognizione e pianificazione dei progetti saranno svolte dal personale docente del Collegio, in particolare i membri della Commissione per l'innovazione didattica ed E-learning ed i docenti dei singoli insegnamenti interessati.</p> <p>Le attività di formazione saranno svolte da esperti presumibilmente provenienti dal Dipartimento di Scienze della Formazione.</p> <p>Le eventuali risorse finanziarie saranno reperite, a seguito della fase di progettazione degli interventi a valere delle risorse del Collegio, e delle iniziative di incentivazione didattica o dalle disponibilità del Dipartimento di eccellenza.</p>
Tempi di esecuzione e scadenze	<p>La ricognizione delle metodologie innovative applicabili e la progettazione degli interventi sono previste entro 18 mesi.</p> <p>All'interno di tale orizzonte temporale gli interventi di formazione del personale sulle metodologie didattiche innovative potranno essere svolti entro 12 mesi mediante cicli di seminari.</p> <p>Gli interventi pilota di innovazione didattica più complessi, che richiedono l'acquisizione di strumentazione per e-learning apposita e l'addestramento all'uso o la creazione di contenuti potranno essere realizzati nell'arco del triennio.</p>

4 – MONITORAGGIO E REVISIONE DEL CdS

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

Descrizione

La struttura organizzativa per l'assicurazione della qualità a livello del CdS è quella descritta nel quadro D2 della SUA-CdS. Per la gestione di tali processi il Collegio ha un Coordinatore ed un Consiglio, e si avvale della collaborazione del personale di Segreteria, nonché dei seguenti Gruppi di Lavoro o collaboratori interni: Gruppo del riesame per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica; Gruppo Referenti ERASMUS ed attività formative estere; Commissione per l'Ordinamento Didattico e l'Offerta Formativa (ODOF), Referente per la Qualità; Gruppo gestione AQ; Commissione per l'innovazione didattica ed E-learning; Referente nella Commissione di Indirizzo Permanente, CIP.

I principali flussi informativi verso le altre strutture d'Ateneo sono la SUA-CdS, i rapporti del riesame ciclico, le schede annuali di monitoraggio, il regolamento del corso di studi, i verbali dei consigli del Collegio. Il principale strumento di comunicazione con il corpo studentesco è il sito web del Collegio (<http://didmec.ingegneria.uniroma3.it/>). Il principale strumento operativo di monitoraggio e pianificazione dei processi di assicurazione della qualità sono i rapporti del riesame ciclico e le schede annuali di monitoraggio, oltre che gli esiti delle indagini di monitoraggio delle opinioni degli studenti (OPIS).

La delibera degli interventi correttivi e di miglioramento della qualità avviene in seno al Consiglio del Collegio che pianifica anche modalità, responsabilità e tempi di esecuzione e ne verifica il grado di avanzamento. Pertanto, mentre gli organi sopra indicati, e coinvolti nella gestione della qualità, hanno compito istruttorio e di pianificazione, e programmano le proprie riunioni di lavoro in maniera autonoma, tutte le questioni inerenti la qualità vengono in ultimo portate in discussione in occasione delle periodiche riunioni del consiglio del Collegio ai fini della assunzione delle relative delibere.

Nel precedente Riesame Ciclico erano stati individuati i seguenti obiettivi di miglioramento dal punto di vista dell'organizzazione interna del Collegio, che potevano influire positivamente sulla capacità di riconoscere i problemi e di definire interventi correttivi.

- 1) assenza di un sistema formale di procedure e di gestione documentale e del flusso informativo;
- 2) aggiornamento del sito web con particolare riferimento alle informazioni sugli insegnamenti attivati;
- 3) miglioramento della funzionalità del sito web del Collegio ai fini di comunicazione con l'utenza;
- 4) esigenza di rendere periodica la somministrazione di questionari sull'efficacia e gradimento del corso di studi ai laureati.

Tali problematiche sono state affrontate come di seguito descritto.

Azione correttiva n. 1

Formalizzare in maniera sistematica ed esplicita i processi di gestione del CdS

Azione intrapresa

E' stato redatto, in forma preliminare oggetto di sperimentazione nell'arco dei prossimi mesi, un Manuale di Assicurazione della Qualità che funga da singolo archivio della documentazione e contenga l'illustrazione dei processi, ed una mappatura dettagliata delle procedure adottate dal Collegio anche ai fini di una maggiore trasparenza e della più agevole comunicazione verso i portatori di interesse. Appena terminata la fase di sperimentazione il Manuale verrà reso pubblico e scaricabile tramite una apposita Sezione Qualità del sito web del Collegio.

Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva

Il Manuale è stato redatto in forma preliminare ma sarà da ritenersi in continuo aggiornamento.

Azione correttiva n. 2

Aggiornamento sito web ed utilizzo come archivio delle informazioni pubbliche sull'assicurazione di qualità del

Collegio.

Azione intrapresa

Il sito web del Collegio <https://didmec.ing.uniroma3.it> è stato aggiornato e ristrutturato sia nella veste grafica, allineandosi al format del sito del Dipartimento, che nei contenuti. In particolare sono state aggiornate le informazioni sugli insegnamenti e sono state aggiunte schede relative agli indicatori di Dublino. Cosa analoga è in via di realizzazione per i Laboratori didattici. La Sezione Qualità sarà a breve attivata con l'inserimento degli esiti delle valutazioni OPIS, del manuale di qualità, del regolamento didattico e degli altri documenti di interesse.

Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva

Azione già avviata ma attuata parzialmente. E' in corso di completamento l'inserimento delle informazioni mancanti. Il progressivo aggiornamento delle informazioni e inserimento dei contenuti è comunque da considerarsi in continua evoluzione.

Azione correttiva n. 3

Monitoraggio opinione laureati.

Azioni intraprese

Poiché le rilevazioni delle opinioni degli studenti vengono somministrate ai soli studenti correntemente immatricolati, sfuggono alle indagini le opinioni degli studenti che hanno completato il Corso di studi magistrale, essendosi laureati ed essendo entrati nel mondo del lavoro, e quelle degli studenti che, avendo completato il corso di studi triennali non si sono immatricolati nei CdS Magistrali del Collegio. Nel primo dei casi l'opinione degli studenti è utile per valutare l'adeguatezza della formazione impartita in relazione alle esigenze del mondo del lavoro con cui sono entrati in contatto, e quindi per aggiornare o migliorare l'offerta formativa e le modalità didattiche. Nel secondo dei casi l'opinione è importante per comprendere le motivazioni della scarsa attrattività del CdS magistrale come percepita da coloro che hanno scelto di proseguire altrove il percorso di studi.

Si osserva che l'esecuzione di tali indagini è difficile a causa del fatto che spesso non si hanno canali di comunicazione affidabili con gli ex studenti ed è difficile rintracciarli.

Al momento è stata avviata una indagine tra i laureati triennali laureatisi nel periodo giugno 2018-marzo 2019 che non si sono iscritti ai corsi di laurea magistrale del Collegio per comprendere le motivazioni dell'iscrizione in altra sede.

Quali indicatori si utilizzeranno la percentuale di laureati contattati e che si sono sottoposti all'indagine.

Per quanto riguarda l'efficacia degli interventi correttivi attuati a seguito delle indagini, si considererà, seppure in maniera indiretta, la percentuale di laureandi soddisfatti (iC25), la percentuale di laureati che si iscriverebbero allo stesso corso (iC18), nonché la percentuale di studenti soddisfatti del CdS così come risulta dalle indagini OPIS sulle opinioni degli studenti.

Stato di avanzamento dell'Azione Correttiva

Al momento è stata avviata la consultazione telefonica dei laureati triennali individuati. Seguirà l'elaborazione dei dati e l'utilizzo da parte della commissione ODOF ai fini del previsto riassetto dell'offerta formativa. Successivamente verranno avviate le consultazioni dei laureati magistrali. Grazie al consulente esterno di Dipartimento in tema di comunicazione, della cui attività si giova anche questo Collegio, si cercherà di individuare più efficaci ed efficienti modalità per conoscere i propri studenti e le opinioni di chi è fuoriuscito dai corsi di studio del Collegio.

A tal riguardo si segnala che la relazione 2018 del Nucleo di Valutazione riferisce che l'Ateneo ha già pianificato di realizzare una indagine, mediante questionario per analizzare le motivazioni dei laureati triennali a Roma Tre circa la scelta della laurea magistrale, allo scopo di verificare se detti laureati avessero o meno maturato una valutazione positiva della propria esperienza di studio in funzione della prosecuzione degli studi nel medesimo Ateneo Roma Tre. Anche da questa indagine potranno venire elementi utili per comprendere affrontare meglio il tema dell'attrattività del CdS.

R3.D.1 Contributo dei docenti e degli studenti

1. Con riferimento alla struttura del corso di studio ed all'articolazione dell'offerta formativa, l'organismo tecnico demandato alle attività istruttorie e progettuali è la commissione Ordinamento didattico ed Offerta Formativa (ODOF). La commissione ODOF elabora proposte sull'assetto dell'offerta formativa alla luce degli obiettivi formativi e delle esigenze del mercato di sbocco e degli stakeholder e le presenta al Consiglio del Collegio per la discussione e l'approvazione. Più in dettaglio la commissione ODOF elabora il progetto del corso di studio eseguendo i seguenti processi.

- a) Definizione della domanda di formazione, individuando e consultando le parti interessate e definendo funzioni, competenze e profili professionali di riferimento.
- b) Definizione degli Obiettivi Formativi e dei Risultati di Apprendimento.
- c) Progettazione del processo formativo
 - c1. Definizione dei requisiti di ammissione.
 - c2. Definizione dell'offerta didattica e dei percorsi di formazione.
 - c3. Definizione modalità della prova finale.
 - c4. Definizione dei metodi di accertamento della attività formative.

Le attività della commissione ODOF tuttavia sono di norma informali e non documentate da singoli verbali, ma solo dai documenti di progetto interni e dalle presentazioni predisposte dal Coordinatore per istruire ed agevolare la discussione. Si conclude pertanto che nel Collegio esiste una ben strutturata organizzazione per la revisione dei percorsi ed il coordinamento didattico tra gli insegnamenti.

La definizione degli orari delle lezioni e dei calendari degli esami è svolta dal personale della Segreteria didattica, con la supervisione del Coordinatore, sentite le esigenze dei singoli docenti, di concerto con il personale della segreteria didattica del Dipartimento che ha la responsabilità della gestione delle aule. Massima cura viene posta nel realizzare un orario delle lezioni rispettoso dei vincoli e che sia funzionale alle esigenze degli studenti. Difficoltà maggiori si incontrano per gli insegnamenti del secondo anno magistrale, che include solo corsi a scelta. Non potendo prevedere tutte le possibili combinazioni di insegnamenti scelte dagli studenti risulta impossibile predisporre un orario che impedisca sovrapposizioni. Qualora queste si manifestino, in accordo tra docenti e studenti che frequentano i singoli insegnamenti, si elaborano delle soluzioni ad hoc che implicano modifiche minori all'orario secondo le esigenze. Tali difficoltà spariranno con l'introduzione di percorsi di indirizzo, per i quali sarà possibile definire orari privi di interferenze tra insegnamenti del medesimo indirizzo.

Per la pianificazione degli appelli d'esame si definiscono i calendari secondo le indicazioni dei docenti rispettando congrui intervalli temporali tra appelli successivi del singolo insegnamento (quando previsti), i vincoli derivanti dalla disponibilità delle aule e dalle modalità di esecuzione dell'esame (solo scritto, solo orale, o scritto ed orale successivo) cercando di distribuire gli esami uniformemente nell'arco della sessione. A tal fine è stata predisposta una lavagna interattiva tramite la quale i docenti possono proporre le date di esame avendo visibilità delle scelte operate dai colleghi. LA prevista modifica del calendario didattiche con l'allungamento della sessione invernale si auspica migliorerà la fruibilità degli appelli d'esame da parte degli studenti.

2. Per quanto attiene alla analisi dei problemi e la rilevazione delle cause occorre distinguere tra problemi individuali dei singoli studenti e problemi comuni, nonché tra problemi relativi all'organizzazione didattica e quelli relativi la carriera del singolo studente. I problemi di natura generale e quelli relativi all'offerta formativa vengono discussi in seno alla Commissione ODOF od al Consiglio del Collegio. Le tematiche relative ai singoli studenti vengono affrontate singolarmente con l'interessato, a meno che non abbiano valenza generale, in genere dal personale di segreteria con il supporto del Coordinatore. Nel Collegio vige la prassi che i singoli studenti possano rivolgersi direttamente al Coordinatore od al personale di segreteria per presentare richieste o problemi specifici che vengono prontamente affrontati elaborando soluzioni individuali. La pagina "Contatti" del sito web del Collegio riporta comunque tutti i riferimenti per contattare il personale di Segreteria ed inviare via mail segnalazioni e suggerimenti. Non si ritiene necessario pertanto predisporre eventuali procedure per la gestione dei reclami degli studenti, in quanto questi vengono immediatamente presi in considerazione grazie alla relativa bassa numerosità degli iscritti al CdS. Non si ha notizie di inefficienze o insoddisfazione da parte degli studenti di questa prassi. Oltre che in occasione delle riunioni del Consiglio del Collegio Didattico, tutte le persone coinvolte nella didattica hanno la possibilità di comunicare le proprie osservazioni in qualunque momento sia alla Segreteria

Didattica che al Coordinatore del Collegio, entrambi estremamente disponibili a ricevere e analizzare le osservazioni proposte.

Problematiche di natura generale o comuni a gruppi di studenti vengono invece segnalate dai rappresentanti studenteschi in seno al Collegio che interloquiscono direttamente con il Coordinatore od in occasione dei Consigli del Collegio. In genere tali questioni vengono trattate nei punti "Questioni relative alla didattica" e "Questioni relative a singoli studenti" poste all'ordine del giorno in ogni Consiglio del Collegio. E' prassi anche che la Commissione paritetica interagisca, tramite il suo Presidente e gli studenti di area meccanica, con il Coordinatore per chiedere chiarimenti su situazioni specifiche o segnalare eventuali problematiche.

3. Il processo di monitoraggio è affidato alla periodiche rilevazioni dell'opinione degli studenti, organizzate dall'Ateneo, e dei laureati, queste ultime su iniziativa del Collegio. I risultati dei questionari di valutazione della attività didattiche, una volta comunicati dall'Ufficio Statistico di Ateneo, vengono rielaborati dal Coordinatore per presentarli in forma aggregata anonima e discussi collegialmente nel Consiglio del Collegio nel rispetto delle scadenze fissate dall'Ateneo e dal Dipartimento. In tale sede e in seno alla commissione ODOF si pianificano anche eventuali misure correttive di natura generale. Specifiche criticità eventualmente riscontrate dal Coordinatore su singoli insegnamenti vengono invece discusse con il docente interessato. Per il futuro si intende rendere pubblici gli esiti anonimi ed aggregati delle indagini sulle opinioni degli studenti mediante affissione nella Sezione Qualità del sito web del Collegio, come discusso precedentemente.

R3.D.2 Coinvolgimento degli interlocutori esterni

1. Le interazioni con interlocutori esterni sono avvenute formalmente in occasione del precedente riesame ciclo avvenuto nel 2016. In considerazione dell'assenza di significativi mutamenti di contesto non si è ritenuto necessario procedere ad ulteriori consultazioni a scadenza così ravvicinata. Invece viene mantenuto costantemente uno stretto rapporto di consultazione informale con le parti interessate, specialmente aziende industriali in occasione di:

- le giornate "CV at lunch" organizzate due volte l'anno dal Dipartimento di Ingegneria in cui numerose aziende intervengono per acquisire i CV degli studenti laureandi e laureati e che sono occasione di confronto tra docenti e datori di lavoro;
- seminari e visite didattiche tenuti nell'ambito dei singoli insegnamenti; ad esempio, nell'ambito dei corsi del settore ING-IND 14, si sono tenuti incontri con: Atac, Bridgestone, FCA, Honda, Metro, Toyota; nel settore ING-IND/08: Ansaldo Energia, Siram, RAN, General Electric, etc.
- una rilevante quota parte delle tesi di laurea, sviluppate in collaborazione con aziende ed enti di ricerca.

Le interazioni hanno rivelato un quadro di generale apprezzamento per gli attuali profili formativi, nonché utili indicazioni per il loro aggiornamento.

2. Le modalità di interlocuzione sopra citate appaiono del tutto adeguate alle esigenze dei datori di lavoro (in massima parte aziende industriali e di servizi) ed alle finalità professionalizzanti del CdS. Delle indicazioni ricavate dalle interazioni di cui sopra con interlocutori esterni si è tenuto conto anche nella definizione del profilo del corso di Dottorato di Ricerca in Ingegneria Meccanica e Industriale.

3. Gli esiti occupazionali dei laureati sono risultati più che soddisfacenti, ed allineati con i dati nazionali medi, nonostante il periodo di difficoltà dell'economia italiana ed internazionale. Il Collegio continua a favorire le opportunità occupazionali mediante frequente attuazione di tirocini e stage (gestiti tramite il portale JobSoul), anche post-laurea, e dando pubblicità, mediante segnalazione sul sito web del Collegio alle opportunità assunzionali o di stage segnalate dalle Aziende.

R3.D.3 Interventi di revisione dei percorsi formativi

1. L'offerta formativa viene costantemente aggiornata sia in relazione agli sviluppi della tecnologia e delle conoscenze disciplinari, che all'evoluzione quantitativa e qualitativa del corpo docente. Prova ne è la periodica attivazione di nuovi insegnamenti (nell'ultimo biennio sono stati ad esempio attivati gli insegnamenti di Misure Industriali, Sistemi Integrati di Fabbricazione, Progettazione Funzionale, Statistica Applicata) e la revisione su base annua dei Laboratori didattici e dei loro contenuti. Queste ultime attività didattiche essendo informali ed agili ben si prestano ad incorporare tempestivamente tali aggiornamenti e fungere da ponte diretto con le attività di ricerca e di Dottorato. L'attuale offerta formativa, che si dimostra già adeguata alle richieste del mercato del lavoro, verrà comunque ulteriormente ottimizzata, a partire dall'anno accademico 2020/21, mediate

l'introduzione di indirizzi di specializzazione anche in funzione delle modifiche apportate all'offerta formativa della Laurea Triennale in Ingegneria Meccanica. L'istituzione della commissione DOF garantisce che tale attività di revisione continua sia parte integrante delle attività di gestione del Collegio. I docenti del CdS sono anche membri del Collegio del Dottorato in Ingegneria Meccanica e Industriale, il che garantisce la congruenza tra il livello delle conoscenze disciplinari impartite nel CdS e quelle richieste per affrontare il Dottorato di Ricerca.

2. I percorsi di studio, i risultati degli esami e gli esiti occupazionali sono stati costantemente monitorati; l'esito del monitoraggio è stato sintetizzato nei commenti alla Scheda di Monitoraggio Annuale 2018, dai quali risultano diversi "Punti di forza" (v. sotto) ed alcuni "Problemi da risolvere" (v. sotto). La prevista revisione dell'assetto dell'offerta formativa pianificata per l'entrata in vigore a partire dall'a.a. 2020/21, finalizzata anche a migliorare l'attrattività del CdS nei confronti di altri CdS della medesima area geografica, è frutto anche dell'analisi di benchmarking effettuata in occasione del precedente riesame ciclico del 2016, che ha evidenziato come altri CdS di confronto si connotino per una offerta didattica caratterizzata da percorsi di indirizzo ben identificati ed attrattivi che invece, anche a parità di livello di specializzazione dei singoli insegnamenti offerti, attualmente mancano nella proposta di questo CdS il quale si caratterizza per un ampio spettro di aree culturali ma poste all'interno di una struttura generalista.

3. Qualora un'azione migliorativa, da chiunque proposta, risulti plausibile e realizzabile, nessun ostacolo è mai stato posto dal CdS, per quanto di sua competenza, alla sua realizzazione.

4. Il monitoraggio e la valutazione degli interventi promossi vengono periodicamente sintetizzati nelle Schede di Monitoraggio Annuali e nei Rapporti di Riesame Ciclici e sono comunque oggetto delle analisi interne svolte dalla commissione ODOF. L'elaborazione di strumenti didattici maggiormente funzionali agli obiettivi formativi secondo le esigenze degli insegnamenti, e l'introduzione delle nuove tecnologie costituisce un obiettivo prossimo del Collegio anche grazie all'apporto della Commissione per l'innovazione didattica ed E-learning appositamente costituita.

Problemi da risolvere/Aree da migliorare

- Migliorare l'efficacia didattica sia mediante il miglioramento delle La Percentuale di CFU conseguiti al I anno sul totale dei CFU da conseguire, pur essendo in crescita, risulta ancora inferiore alle medie nazionali e di area. Su tale dato influisce certamente la possibilità concessa ai laureati triennali di immatricolarsi fino al mese di marzo, per cui un considerevole numero di immatricolati durante il primo semestre risulta ancora impegnato nel completamento della laurea triennale.
- La percentuale di immatricolati che si laureano entro la durata normale del corso è bassa ed inferiore alle medie nazionali e di area; in parte ciò può essere spiegato dalle considerazioni esposte nel punto precedente.
- Alcuni indici relativi all'internazionalizzazione risultano inferiori alle medie nazionali; spesso però ciò non influisce negativamente sulla qualità della formazione.

Non emergono dalla relazione del Nucleo di Valutazione elementi utili alla valutazione dei punti di attenzione di questa sezione

Documentazione

Rapporto di Riesame Ciclico 2016

SMA 2018 scheda del CdS 29/9/2018 e commenti alla SMA

Sito web CdS

Risultati valutazione OPIS

4- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Quale ulteriore azione si propone un monitoraggio dell'opinione degli studenti più mirato ed approfondito di quello realizzabile mediante i questionari OPIS, finalizzato soprattutto a comprendere i motivi di dispersione verso altre lauree magistrali dei laureati fuoriuscenti dal corso di laurea in Ingegneria meccanica. Con riferimento agli altri punti di attenzione, quali il coinvolgimenti di attori esterni, ad esempio per azioni di testimonianza professionale ed aziendale, e l'aggiornamento di offerta e metodologie didattiche si rimanda agli interventi già discussi nelle altre sezioni.

Obiettivo n.1	R3.D/n.1/RRC-2019: Indagine monitoraggio opinione studenti per migliore conoscenza del corpo studentesco
Problema da risolvere / Area da migliorare	Si ritiene importante acquisire una migliore conoscenza delle attitudini, aspettative, motivi di disagio, ed elementi di soddisfazione o insoddisfazione degli studenti, al di là di quanto risulta dalle rilevazioni standard di Ateneo sull'opinione degli studenti. Ciò consentirebbe di realizzare azioni di comunicazione ed orientamento mirate, offrire un servizio migliore e comprendere le motivazioni di insoddisfazione per migliorare l'attrattività del corso di studi.
Azioni da intraprendere	<ol style="list-style-type: none">1. Svolgimento di una indagine per comprendere le motivazioni dei laureati triennali che decidono di immatricolarsi a CdS di laurea magistrale di altri Atenei, al fine di disporre di informazioni utili a pianificare interventi mirati a ridurre tale fenomeno.2. Svolgimento di una indagine per comprendere grado di soddisfazione da parte dei laureati magistrali in Ingegneria meccanica, e le competenze da potenziare o da introdurre per migliorare l'inserimento nel mondo del lavoro. La progettazione dell'intervento e l'individuazione del contenuto del questionario e della modalità di somministrazione verrà effettuata col supporto del consulente di comunicazione del Dipartimento.
Indicatore di riferimento	Percentuale di laureati triennali e magistrali che rispondono al questionario o all'indagine telefonica.
Responsabilità	L'indagine verrà svolta dal personale della Segreteria del Collegio didattico sotto la supervisione del Coordinatore e con il supporto del consulente di Dipartimento per la comunicazione.
Risorse necessarie	Risorse interne al Collegio.
Tempi di esecuzione e scadenze	L'indagine verrà realizzata entro la fine del 2019. Si pianifica di ripeterla ad ogni anno accademico.

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

Descrizione

In base all'analisi dei dati del CdS, nel periodo 2014/2018, negli ultimi due anni condotto con l'ausilio degli indicatori contenuti nelle Schede Annuali di Monitoraggio, risulta che i principali punti di attenzione del CdS LM-33 risultano essere oltre basso livello di internazionalizzazione, il ridotto numero di CFU acquisiti al primo anno e di conseguenza anche un ritardo nel conseguimento del titolo. Permane di attenzione anche l'attrattività del CdS, monitorata tramite il numero di immatricolati (indicatori della serie iC00), che se dal 2014 al 2016 il CdS ha visto una stabile crescita degli immatricolati (iC00a), passati da 51 ad 85 nel 2016, raggiungendo l'utenza sostenibile nominale del Corso di studio e superando il dato di area geografica, nei due anni successivi ha mostrato una inversione di tendenza che sembra confermata anche per l'anno corrente in cui i dati di immatricolazione segnalano un ritorno a valori del dato analoghi a quelli del 2014.

Ciò rende necessario l'intervento sull'offerta formativa con l'introduzione di percorsi di indirizzo, come discusso altrove in questo documento, e l'indagine approfondita sulle motivazioni dei laureati triennali che optano per l'immatricolazione a corsi di laurea magistrali di altri Atenei.

Gli indicatori di internazionalizzazione sebbene non soddisfacenti, nonostante le iniziative di sensibilizzazione già adottate, non desta preoccupazione poiché si ritiene non rispetti lo stato reale delle cose in quanto vengono contabilizzate solo le attività in ambito ERASMUS e svolte durante la durata nominale del CdS, facendo sfuggire dal computo, ad esempio, le numerose tesi svolte all'estero di norma durante il terzo anno di iscrizione.

Il punto di attenzione più rilevante permane quindi il miglioramento dell'efficienza di acquisizione dei CFU. Da questo punto di vista è stato individuato come fattore fondamentale la sensibilizzazione alla corretta pianificazione delle attività di studio dello studente al fine di evitare inefficienze sia nell'avvio degli studi magistrali, a causa della sovrapposizione con il completamento del percorso triennale sia nella gestione della tesi di laurea. La prevista riorganizzazione didattica della LM-33, a seguito della modifica di ordinamento della L-9, si ritiene possa anche facilitare il processo di acquisizione dei CFU orientando gli studenti verso percorsi culturali più funzionali agli indirizzi prescelti ed agli interessi individuali degli studenti. Soprattutto la prevista modifica del calendario didattico, prevista per motivi tecnici dipartimentali a partire dal 2020/21, consentirà l'allungamento della sessione d'esame invernale e l'attivazione di un ulteriore appello, con sicuri effetti benefici sul numero di CFU acquisiti entro il primo semestre dell'anno accademico.

Punto di attenzione di natura generale è che mentre molti indicatori hanno mostrato una tendenza al miglioramento nel periodo 2014-2016, gli ultimi dati disponibili, relativi al 2017 mostrano segni di regressione. A momento non è dato sapere se questi anticipino una inversione di tendenza, che richiederà interventi decisi, oppure siano frutto di una situazione contingente e temporanea.

In sintesi i punti di forza ed attenzione come desumibili dagli indicatori delle SMA sono i seguenti

Punti di forza

- iC02 - La percentuale di laureati entro la durata normale del corso è cresciuta nel triennio 2014-16 fino a

raggiungere la media nazionale, anche se il dato 2017 è in flessione.

- iC07, iC07BIS, iC07TER - La percentuale di laureati occupati a tre anni dal titolo è cresciuta progressivamente nel triennio 2015-2017 e supera nettamente il 90%, così come nella media degli altri atenei, a conferma della validità anche sociale del percorso formativo offerto.
- iC18, iC25 - Nell'ultimo triennio l'elevato grado di apprezzamento del corso di studio da parte degli utenti è testimoniato dalla percentuale di laureati che si iscriverebbero di nuovo allo stesso corso (oltre l'80%) e dalla percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti (circa il 90%) con valori giunti anche a superare la media nazionale (iC18) e sostanzialmente stabili nel tempo.
- iC05 - Nel quadriennio 2014-2017 il rapporto studenti docenti cresce a causa dell'aumento del numero di iscritti, tendendo ad allinearsi al dato nazionale medio ma discostandosene ancora per difetto segnalando una più favorevole situazione rispetto altri Atenei.

Punti di attenzione

iC00a, iC00c, iC00d, iC00e, iC00f - Il numero degli immatricolati ed iscritti in crescita tra il 2014 ed il 2016, raggiungendo o superando la media nazionale e quella di area, mostra segni di regressione negli anni successivi, segnalando che il problema dell'attrattività del CdS non è ancora definitivamente superato in quanto permane comunque non trascurabile la percentuale di studenti in uscita dal Corso triennale L-9 che si orientano verso altri Atenei per il proseguimento nei corsi magistrali.

iC13 La Percentuale di CFU conseguiti al I anno su CFU da conseguire, pur essendo in crescita nel periodo 2014-2016, risulta ancora inferiore alle medie nazionali e di area, ed in diminuzione nel 2017. Su tale dato influisce certamente la possibilità di immatricolarsi fino a marzo, per cui un considerevole numero di immatricolati durante il primo semestre risulta ancora impegnato nel completamento della laurea triennale. Altro fattore penalizzante rispetto altri Atenei è la durata relativamente più breve della sessione invernale con la presenza di un appello d'esame. Comunque tale ridotto ritmo di acquisizione dei CFU non sembra penalizzare la carriera in quanto la durata del percorso di studio è sostanzialmente allineato al dato medio di area a nazionale.

iC22 La percentuale di immatricolati che si laureano entro la durata normale del corso nel triennio 2014/16 è risultata più bassa delle medie nazionale e di area mentre nell'ultimo anno per cui si ha il dato (2017) è fortemente aumentata ed ha superato di molto il dato medio di area geografica e nazionale; in parte ciò può essere spiegato dalle considerazioni esposte nel punto precedente, ma la forte variabilità del dato (anche a livello nazionale) impedisce una valutazione attendibile. La durata del periodo di studi tuttavia non sembra penalizzare eccessivamente il posizionamento lavorativo, essendo l'indicatore iC26 e iC26bis in crescita nel triennio, seppure con fluttuazioni, ed in via di allineamento progressivo al dato nazionale.

iC10 ed iC11 – Gli indicatori di internazionalizzazione sono ancora più bassi delle medie nazionali.

Problemi da risolvere/Aree da migliorare

Per quanto emerge dalla analisi sopra riportata sono da considerare obiettivi prioritari da perseguire nel medio periodo i seguenti.

- a) Incrementare la percentuale di CFU conseguiti al I° anno (iC13) per raggiungere il valore medio nazionale.
- b) Incrementare la percentuale di immatricolati che si laureano entro la durata normale del corso (iC22) invertendo la tendenza osservata nel triennio passato e tornando almeno ad un valore del 35% nel triennio prossimo.
- c) Migliorare il grado di internazionalizzazione (iC10 e 11) incrementando i valori del 50% nel prossimo triennio.
- d) Incrementare la percentuale di laureati nel corso triennale L9 che si immatricolano al corso magistrale LM-33 ed allineare il numero di immatricolati complessivo alla numerosità nominale del CdS arrivando ad un numero di immatricolati stabilmente nell'intervallo tra 65 ed 80 unità (iC00).

Azioni proposte

- a) Azione di tutoraggio sui laureandi triennali del corso L-9, già preimmatricolati, affinché inizino a frequentare i corsi del primo semestre del CdS LM-33 evitando eccessivi slittamenti nell'inizio dell'acquisizione dei CFU (iC13).

Ulteriore azione proposta, che tuttavia necessita un coordinamento con l'intero Dipartimento di Ingegneria, è l'incremento del numero degli appelli d'esame per il conseguimento dei CFU, ed una più equilibrata distribuzione nel corso dell'anno, anche tramite una revisione del calendario accademico ed un allungamento della sessione invernale;

b) Sollecitare gli studenti a pianificare ed iniziare il lavoro di tesi con congruo anticipo rispetto il completamento degli esami al fine di compensare gli inevitabili tempi morti e consentire una adeguata maturazione delle tematiche affrontate senza procrastinare il conseguimento del titolo (iC22).

c) Attivare azioni di sensibilizzazione per incentivare la partecipazione degli studenti ai bandi di mobilità studentesca e comunque promuovere azioni per modificare i regolamenti interni di Ateneo in maniera da potere riconoscere periodi di permanenza all'estero non inquadrati in tali bandi che al momento sfuggono alla rendicontazione (IC10 e IC11).

d) Razionalizzare entro il prossimo biennio l'offerta didattica, prevedendo dei percorsi di indirizzo al fine di migliorare l'attrattività del CdS nei confronti dei laureati del CdS L-9 di questo Ateneo.

5- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Molti degli interventi necessari a migliorare il valore degli indicatori che evidenziano punti di attenzione, già sopra citati, si riferiscono ad obiettivi ed azioni già discusse in altre sezioni del documento ed a cui si rimanda il lettore. Ad esempio l'estensione della durata della sessione invernale per migliorare il ritmo di acquisizione dei CFU fa riferimento all'intervento R3.B/n. 3/RRC-2019, mentre le azioni di potenziamento dell'internazionalizzazione fanno riferimento all'intervento R3.B/n. 4/ RRC-2019. Queste azioni sono da considerare come riproposte anche in questa sezione. Quali ulteriori azioni mirate al miglioramento del ritmo di acquisizione dei CFU ed alla riduzione della durata del percorso di studi si includono le seguenti.

Obiettivo n.1	5/n.1/RRC-2019: Incrementare la Percentuale di CFU conseguiti al I anno sul totale dei CFU da conseguire.
Problema da risolvere / Area da migliorare	La Percentuale di CFU conseguiti al I anno sul totale dei CFU da conseguire, pur essendo in crescita, risulta ancora inferiore alle medie nazionali e di area.
Azioni da intraprendere	Sensibilizzazione alla corretta pianificazione delle attività di studio da parte dello studente al fine di evitare inefficienze nell'avvio degli studi magistrali, a causa della sovrapposizione con il completamento del percorso triennale. In particolare si prevede un'azione di tutoraggio sui laureandi triennali del corso L-9, già preimmatricolati, affinché inizino a frequentare i corsi del primo semestre del CdS LM-33, evitando eccessivi slittamenti nell'inizio dell'acquisizione dei CFU.
Indicatore di riferimento	iC13
Responsabilità	Coordinatore del Collegio Didattico e tutor incaricati.
Risorse necessarie	Docenti del terzo anno della laurea triennale.
Tempi di esecuzione e scadenze	L'azione può essere svolta fin dal presente anno accademico.

Obiettivo n.2	5/n.2/RRC-2019:: Incrementare la percentuale di immatricolati che si laureano entro la durata normale del corso.
Problema da risolvere / Area da migliorare	La percentuale di immatricolati che si laureano entro la durata normale del corso è bassa ed inferiore alle medie nazionali e di area.

Azioni da intraprendere	<ul style="list-style-type: none"> – Riorganizzazione del calendario didattico con l'introduzione di un secondo appello d'esame nella sessione invernale. – Azione di tutoraggio volta a sollecitare gli studenti che si trovino al termine del percorso di studi a pianificare ed iniziare il lavoro di tesi con congruo anticipo rispetto al completamento degli esami, al fine di compensare gli inevitabili tempi morti e consentire una adeguata maturazione delle tematiche affrontate, senza procrastinare il conseguimento del titolo.
Indicatore di riferimento	iC22
Responsabilità	Commissione per l'Ordinamento Didattico e l'Offerta Formativa, Collegio Didattico, Coordinatore del Collegio, Tutor.
Risorse necessarie	Docenti della laurea magistrale, in particolare relatori di tesi di laurea.
Tempi di esecuzione e scadenze	L'azione può essere avviata dal prossimo anno accademico e completata nell'anno accademico 2020/21.