



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

Rapporto di Riesame Ciclico 2022

Corso di Laurea Magistrale
in Ingegneria Meccanica

Rapporto di Riesame Ciclico 2022

Denominazione del Corso di Studio: Ingegneria Meccanica

Classe: LM-33

Sede: Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia

Altre eventuali indicazioni utili: Dipartimento di Ingegneria 'Enzo Ferrari'

Primo anno accademico di attivazione: 2009

Gruppo di Gestione AQ

Componenti obbligatori

Prof. Silvio Sorrentino (Presidente/Responsabile del CdS) – Responsabile del Riesame

Sig. Riccardo Simeoni (Rappresentante gli studenti)

Altri componenti

Prof. Riccardo Melloni (Docente del CdS e Responsabile/Referente Assicurazione della Qualità del CdS)

Prof. Emanuele Galligani (altro Docente del Cds)

Ing. Lucia Botti (altro Docente del Cds)

Dr. Marco Zucchi (Tecnico Amministrativo)

Il Gruppo di Gestione AQ si è riunito, per la discussione degli argomenti riportati nei quadri delle sezioni di questo Rapporto di Riesame Ciclico, operando come segue:

riunioni periodiche di confronto e suddivisione di compiti operativi

Presentato, discusso e approvato in Consiglio del Corso di Studio in data: 29/11/2022

Rapporto conforme all'Allegato 6.2 delle Linee guida per l'accreditamento periodico delle Sedi e dei Corsi di Studio universitari - ANVUR - 05.05.2017

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

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

Nell'anno accademico 2018/2019 si è verificata la ristrutturazione del CdLM con la suddivisione in due curriculum (generale e industria 4.0) a seguito

- a. della ristrutturazione del CL in Ingegneria Meccanica in due curriculum generale e materiali nell'a.a. 2017/18;
- b. delle sollecitazioni delle industrie del territorio consultate annualmente nel Comitato di Indirizzo;
- c. del calo delle immatricolazioni.

Riguardo al punto c, dai dati di Ateneo (indicatore SMA ic00a), risultavano 61 immatricolati nel 2016, 43 nel 2017. Dopo la ristrutturazione abbiamo avuto 91 immatricolati nel 2018, 109 nel 2019, 73 nel 2020 e 59 nel 2021.

Si osserva dunque che si è avuto un sensibile incremento del numero di immatricolati subito dopo la suddivisione del CdLM in due curriculum per poi scendere di nuovo fino a tornare ad un numero di immatricolati come quello del 2016.

Nel 2022 dopo un'accurata indagine sulle esigenze del territorio e un'analisi previsionale sulle tendenze all'immatricolazioni future viene istituito il Corso di Laurea Magistrale in "Engineering for Industrial Sustainability" per mezzo di un'iniziativa congiunta dell'Università di Modena e Reggio Emilia, della Fondazione Cassa di Risparmio di Carpi e del Comune di Carpi nonché da esigenze culturali, scientifiche e tecnologiche del tessuto produttivo del territorio con baricentro il Comune di Carpi.

Sulla base di questi mutamenti il CdLM ha iniziato una rivisitazione del percorso formativo.

1-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Analisi dei dati

1.1. Le premesse che hanno portato alla dichiarazione del carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali e professionalizzanti in fase di progettazione sono ancora valide?

Le premesse che hanno portato alla dichiarazione del carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali e professionalizzanti in fase di progettazione sono ancora valide.

1.2. Si ritengono soddisfatte le esigenze e le potenzialità di sviluppo (umanistico, scientifico, tecnologico, sanitario o economico-sociale) dei settori di riferimento, anche in relazione con i cicli di studio successivi, se presenti?

Nonostante il calo recente di immatricolazioni, le esigenze e le potenzialità di sviluppo del CdS nei settori di riferimento si ritengono soddisfatte in base alle seguenti valutazioni derivanti dalla SMA degli ultimi tre anni:

1. La percentuale di studenti che proseguono nello stesso corso di studi al secondo anno è sempre leggermente superiore alla media nazionale e di area geografica. (indicatore SMA ic14)
2. La percentuale di laureandi complessivamente soddisfatti del CdS è in linea con la media nazionale e di area geografica. (indicatore SMA ic25)
3. La percentuale dei laureati occupati ad un anno dal titolo è in linea o superiore alla media nazionale o di area geografica. (indicatori SMA ic26, ic26BIS, ic26TER)

1.3. Sono state identificate e consultate le principali parti interessate ai profili culturali/professionali in uscita (studenti, docenti, organizzazioni scientifiche e professionali, esponenti del mondo della cultura, della produzione, anche a livello internazionale in particolare nel caso delle Università per Stranieri), sia direttamente sia attraverso l'utilizzo di studi di settore?

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica viene gestito dal Consiglio Interclasse in Ingegneria Meccanica e, annualmente, consulta le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi e delle professioni attraverso il 'Comitato di Indirizzo' e il 'Laboratorio territoriale sull'orientamento allo studio'.

Il Comitato di Indirizzo che fa riferimento ai corsi di studio del Consiglio Interclasse in Ingegneria Meccanica, si riunisce con cadenza generalmente annuale, di norma nel mese di Marzo o Aprile in concomitanza con iniziative dedicate al contatto con le aziende (Ingegneri@mo, MoreJOBS, Ingegn@MOci).

Il Comitato di Indirizzo è presieduto dal Presidente del Consiglio di Interclasse, o da un suo delegato, ed è composto da docenti del Corso di Studio, rappresentanti di aziende manifatturiere localizzate nel territorio ma di rilievo nazionale e Internazionale, rappresentanti di ordini professionali, associazioni di categoria, ecc.

Il Comitato di Indirizzo, in particolare i membri non universitari, ha il compito di elaborare un documento di sintesi in risposta ai seguenti quesiti:

1. Come valutate i nostri laureati?

1.1 Livelli di apprendimento riscontrati nei neolaureati del Dipartimento.

1.2 Confronto tra livello di apprendimento riscontrato e competenze richieste dall'azienda.

1.3 Confronto tra le competenze dei neolaureati del Dipartimento e neolaureati provenienti da altre Università anche straniere

2. Come vorreste i nostri laureati?

2.1 Obiettivi di apprendimento attesi: generali e specifici.

2.2 Funzioni professionali richieste.

3. Quali sviluppi per la nostra offerta formativa?

3.1 Motivazioni a supporto dell'attivazione (e conferma) dei Corsi di Studio.

3.2 Interesse per programmi di mobilità internazionale di studenti e docenti.

3.3 Interesse per accreditamento europeo dei corsi.

3.4 Riferimenti a supporto dei punti precedenti (studi di settore anche internazionali).

Gli ultimi incontri sono avvenuti il 26 marzo 2021 e 24 maggio 2022. (da SUA Quadro A1.b)

1.4. Le riflessioni emerse dalle consultazioni sono state prese in considerazione della progettazione dei CdS soprattutto con riferimento alle potenzialità occupazionali dei laureati e all'eventuale proseguimento di studi in cicli successivi?

Le riflessioni emerse dalle consultazioni delle Parti Interessate sono state sempre prese in considerazione in riferimento alle potenzialità occupazionali dei laureati (si vedano indicatori SMA ic26, ic26BIS, ic26TER).

1.5. 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, anche con riguardo agli aspetti metodologici e relativi all'elaborazione logico-linguistica? Sono stati declinati chiaramente per aree di apprendimento?

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, anche con riguardo agli aspetti metodologici e relativi all'elaborazione logico-linguistica, e in linea con quanto evidenziato in fase di progettazione del corso di laurea. Si segnala l'assenza di una Matrice di Tuning, predisposta dal PQA e che è in fase di elaborazione, che consentirà di verificare al meglio queste corrispondenze.

1.6. I profili professionali, gli sbocchi e le prospettive occupazionali dichiarati tengono conto con realismo dei diversi destini lavorativi dei laureati?

I profili professionali dichiarati tengono conto dei destini lavorativi dei laureati in quanto vi è un'altissima occupazione (alcuni anni al 100%, si vedano indicatori SMA ic26, ic26BIS, ic26TER) e il riscontro è nella valutazione del questionario negli incontri del Comitato di Indirizzo come al punto 1.3.

1.7. L'offerta formativa è ritenuta ancora adeguata al raggiungimento degli obiettivi? È aggiornata nei suoi contenuti?

Come dichiarato al punto 1a è iniziata una rivisitazione del percorso di studio della Laurea Magistrale sulla base dei mutamenti descritti nello stesso punto.

Aspetto critico individuato n.1:

Assenza della matrice di tuning.

Causa/e presunta/e all'origine della criticità:

Introduzione recente dello strumento.

1-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1:

Realizzazione matrice di tuning.

Aspetto critico individuato:

Assenza matrice di tuning.

Azioni da intraprendere:

Definizione del processo di sviluppo, redazione e aggiornamento periodico matrice di tuning.

Modalità di attuazione dell'azione:

Definizione di un responsabile di CdS e inserimento nella scheda azioni del CdS.

Risorse eventuali:

-

Scadenza previste:

Aggiornamento periodico al 15/11 di ogni anno.

Responsabilità:

CdS.

Risultati attesi:

Predisposizione matrice di tuning.

2 - L'ESPERIENZA DELLO STUDENTE

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

La sintesi è riportata al punto 1.a.

2-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Analisi dei dati

Orientamento e tutorato.

2.1. Le attività di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita sono in linea con i profili culturali e professionali disegnati dal CdS? Esempi: predisposizione di attività di orientamento in ingresso in linea con i profili culturali e professionali disegnati dal CdS; presenza di strumenti efficaci per l'autovalutazione delle conoscenze raccomandate in ingresso. Favoriscono la consapevolezza delle scelte da parte degli studenti?

Il Corso di Laurea Magistrale partecipa alle attività di Ateneo dedicate all'orientamento in ingresso e reperibili sul sito di Unimore: <https://www.unimore.it/servizistudenti/orientamento.html>

Inoltre il Corso di Laurea Magistrale partecipa alle attività di orientamento in ingresso ai corsi di laurea magistrale del Dipartimento.

Per queste attività viene utilizzata una presentazione standard dell'offerta formativa del Dipartimento (come tale specifica e in linea con i profili culturali e professionali del CdS), che può altresì essere integrata da presentazioni personalizzate di un corso di studio specifico se richiesto dalla Scuola.

Il Presidente di Corso di Studio e suoi delegati sono disponibili per informazioni e contatti.

L'ufficio Coordinamento Didattico è disponibile per visite e incontri su appuntamento tutto l'anno; offre supporto e informazioni tramite mail e telefono.

Da quanto sopra, emerge la totale congruità delle attività di orientamento proposte rispetto alle necessità di conoscenza e informazione degli interessati.

2.2. Le attività di orientamento in ingresso e in itinere tengono conto dei risultati del monitoraggio delle carriere?

Le attività di orientamento in ingresso e in itinere sono svolte nell'ambito del Dipartimento vedi punti successivi 2.5-2.7). Il CdS tiene conto del monitoraggio della carriera degli studenti (numero di studenti che conseguono meno di 40 cfu al primo anno, numero di laureati magistrali in due anni, ...) per eventuali modifiche del percorso di studi.

Il CdS non prevede attività di recupero se non svolte dai singoli docenti durante il ricevimento studenti.

2.3. Le iniziative di introduzione o di accompagnamento al mondo del lavoro tengono conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali?

L'accompagnamento al mondo del lavoro si sviluppa anche per mezzo della possibilità offerta dal CdLM di tirocini presso importanti aziende e imprese del settore. Al fine di monitorare gli esiti di tali tirocini, sono stati raccolti questionari tra le imprese che hanno ospitato gli studenti del CdLM. I questionari sono gestiti dall'Ufficio Stage del Dipartimento. Da tale documentazione è emerso che la quasi totalità delle imprese si dice soddisfatta dell'impegno profuso e dei risultati ottenuti.

Ne consegue che nella quasi totalità dei casi il tirocinante ha dimostrato di aver sviluppato buone competenze/capacità nel corso dell'esperienza di tirocinio, raggiungendo gli obiettivi formativi stabiliti.

La stragrande maggioranza delle imprese considera decisamente soddisfacente l'attività del tirocinante, tanto che nella maggioranza dei casi le imprese hanno fatto un'offerta di lavoro al tirocinante.

Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze.

2.4. Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso sono chiaramente individuate, descritte e pubblicizzate? Viene redatto e adeguatamente pubblicizzato un syllabus?

Sì. Vedere <https://www.ingmo.unimore.it/site/home/didattica/lauree-magistrali/ingegneria-meccanica.html>

2.5. Il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili è efficacemente verificato? Le eventuali carenze sono puntualmente individuate e comunicate agli studenti?

Sì. Lo studente può verificare da solo i requisiti per l'accesso tramite un "foglio di calcolo per l'autovalutazione". Si veda il sito del corso:

<https://www.ingmo.unimore.it/site/home/didattica/lauree-magistrali/ingegneria-meccanica.html>

2.6. Sono previste attività di sostegno in ingresso o in itinere? E.g. vengono organizzate attività mirate all'integrazione e al consolidamento delle conoscenze raccomandate in ingresso, o, nel caso delle lauree di secondo livello, interventi per favorire l'integrazione di studenti provenienti da diverse classi di laurea di primo livello e da diversi Atenei.

Il CdS non prevede attività ufficiali ma lascia ad ogni singolo docente dei corsi del primo anno di attuare, se lo ritiene, attività integrativa.

2.7. Per i CdS triennali e a ciclo unico: le eventuali carenze sono puntualmente individuate e comunicate agli studenti? Vengono attuate iniziative per il recupero degli obblighi formativi aggiuntivi?

Non si applica al presente CdS, in quanto di secondo ciclo.

2.8. Per i CdS di secondo ciclo, sono definiti, pubblicizzati e verificati i requisiti curriculari per l'accesso? È verificata l'adeguatezza della preparazione dei candidati?

Sì, vedi punto 2.5.

Organizzazione di percorsi flessibili e metodologie didattiche.

2.9. L'organizzazione didattica crea i presupposti per l'autonomia dello studente (nelle scelte, nell'apprendimento critico, nell'organizzazione dello studio) e prevede guida e sostegno adeguati da parte del corpo docente? (E.g. vengono organizzati incontri di ausilio alla scelta fra eventuali curricula, disponibilità di docenti-guida per le opzioni relative al piano carriera, sono previsti di spazi e tempi per attività di studio o approfondimento autogestite dagli studenti... etc.)

Sì. L'organizzazione didattica crea i presupposti per l'autonomia dello studente (apprendimento critico, organizzazione dello studio). Questo si declina all'interno di ciascun insegnamento. Inoltre, il Corso di Laurea, in coordinamento con il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria del Veicolo, prevede l'attività di "learning by doing" della Formula Student e della Formula MotoStudent.

2.10. Le attività curriculari e di supporto utilizzano metodi e strumenti didattici flessibili, modulati sulle specifiche esigenze delle diverse tipologie di studenti? (E.g. vi sono tutorati di sostegno, percorsi di approfondimento, corsi "honors", realizzazione di percorsi dedicati a studenti particolarmente dediti e motivati che prevedano ritmi maggiormente sostenuti e maggior livello di approfondimento ... etc)

Non ufficialmente. Qualche insegnamento può prevedere argomenti di complemento per studenti particolarmente motivati che richiedono maggior livello di approfondimento.

2.11. Sono presenti iniziative di supporto per gli studenti con esigenze specifiche? (E.g. studenti fuori sede, stranieri, lavoratori, diversamente abili, con figli piccoli...)?

Sì, sono previste iniziative mirate gestite dall'Ufficio Coordinamento Didattico.

2.12. Il CdS favorisce l'accessibilità, nelle strutture e nei materiali didattici, agli studenti disabili?

Viene fornito supporto agli studenti disabili e dislessici, con attività mirate gestite dall'Ufficio Coordinamento Didattico con tutor e strumenti mirati.

Internazionalizzazione della didattica.

2.13. Sono previste iniziative per il potenziamento della mobilità degli studenti a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero (anche collaterali a Erasmus)?

Sì, sono previste attività di mobilità internazionale gestite a livello di Dipartimento:
<https://www.ingmo.unimore.it/site/home/relazioni-internazionali.html>

2.14. Con particolare riguardo ai Corsi di Studio internazionali, è effettivamente realizzata la dimensione

internazionale della didattica, con riferimento a docenti stranieri e/o studenti stranieri e/o titoli congiunti, doppi o multipli in convenzione con Atenei stranieri?

Non si applica al presente CdS.

Modalità di verifica dell'apprendimento.

2.15. Il CdS definisce in maniera chiara lo svolgimento delle verifiche intermedie e finali?

Sì. La definizione dello svolgimento delle verifiche è precisata sulla pagina esse3 di ciascun insegnamento.

2.16. Le modalità di verifica adottate per i singoli insegnamenti sono adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi?

Il docente di ciascun insegnamento usa la modalità di verifica più opportuna per accertarsi che lo studente raggiunga i risultati di apprendimento attesi.

2.17. Le modalità di verifica sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti? Vengono espressamente comunicate agli studenti?

Sì. Le singole schede di insegnamento specificano chiaramente le modalità di verifica. Di norma, ogni docente comunica agli studenti le modalità di verifica dell'esame alla prima lezione.

Aspetto critico individuato n. 1:

Nessuno.

Causa/e presunta/e all'origine della criticità:

Aspetto critico individuato n. 2:

Nessuno.

Causa/e presunta/e all'origine della criticità:

2-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1:

-

Aspetto critico individuato:

-

Azioni da intraprendere:

-

Modalità di attuazione dell'azione:

-

Risorse eventuali:

-

Scadenza previste:

-

Responsabilità:

-

Risultati attesi:

-

3 – RISORSE DEL CDS

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

Dall'ultimo riesame del 2017 vi è stato un notevole incremento, ma anche un grande numero di uscite, di personale docente e ricercatore di interesse per il CdS. In particolare, presso il Dipartimento hanno preso servizio 10 ricercatori (rtd-B) dei settori caratterizzanti l'ingegneria industriale (1 nel ssd ING-IND/06, 2 nel ssd ING-IND/08, 2 nel ssd ING-IND/10, 1 nel ssd ING-IND/13, 1 nel ssd ING-IND/14, 2 nel ssd ING-IND/15 e 1 nel ssd ING-IND/16). Inoltre, hanno preso servizio presso il Dipartimento, i ricercatori (rtd-B) dei settori affini l'ingegneria industriale (3 nel ssd ING-IND/32, 2 nel ssd ING-IND/22, 1 nel ssd ING-IND/21) e il ricercatore (rtd-B) del settore delle materie di base MAT/08 di interesse per il presente CdS.

Inoltre, si ricorda che dal 2017 ad oggi sono usciti per limiti di età 4 professori ordinari (ssd ING-IND/08, ING-IND/10, ING-IND/14 e ING-IND/15) e per trasferimento 2 professori associati (ssd ING-IND/14 e ING-IND/15). In ingresso, invece, è stato trasferito al Dipartimento da altro ateneo un professore ordinario dei ssd ING-IND/17. Per i settori affini di interesse al corso di laurea si segnala l'uscita di un professore ordinario del ssd ING-IND/22 e l'ingresso di un professore ordinario del ssd ING-IND/32 e di un professore associato del ssd ING-INF/04.

3-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Analisi dei dati

Dotazione e qualificazione del personale docente.

3.1. I docenti sono adeguati, per numerosità e qualificazione, a sostenere le esigenze del CdS, tenuto conto sia dei contenuti scientifici che dell'organizzazione didattica? Per la valutazione di tale aspetto si considera, per tutti i CdS, la quota di docenti di riferimento di ruolo appartenenti a SSD base o caratterizzanti la classe con valore di riferimento a 2/3. Per i soli CdS telematici, è altresì da prendere in considerazione la quota di tutor in possesso Dottorato di Ricerca, pure con valore di riferimento 2/3. Nel caso tali quote siano inferiori al valore di riferimento, il CdS ha informato tempestivamente l'Ateneo, ipotizzando l'applicazione di correttivi? Viene valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti (accertate attraverso il monitoraggio dell'attività di ricerca del SSD di appartenenza) e la loro pertinenza rispetto agli obiettivi didattici? (E.g. favorendo la continuità didattica con i Dottorati di Ricerca e la partecipazione degli studenti alle attività scientifiche dei Dipartimenti interessati, proponendo insegnamenti introduttivi alle tematiche di ricerca di maggior rilievo)

I docenti di riferimento del CdL sono 6. A questi si aggiungono docenti afferenti ad altri CdS del Dipartimento e ad altri dipartimenti.

3.2. Si rilevano situazioni problematiche rispetto al quoziente studenti/docenti? Per la valutazione di tale aspetto si considera l'indicatore sul quoziente studenti/docenti ora, complessivo e al primo anno, con valore di riferimento il doppio della numerosità di riferimento della classe (costo standard). Nel caso tale soglia sia superata, il CdS ne ha informato tempestivamente l'Ateneo, ipotizzando l'applicazione di correttivi? (E.g. È da considerare una buona pratica lo sdoppiamento in più canali al raggiungimento del doppio della numerosità di riferimento di studenti immatricolati della classe (DM 987/2016)

Il valore iC05 del Corso di Laurea è sceso a 6.0 nel 2021 ed era 11.4 nel 2016 ed è in linea con il valore per area geografica (8.6) e nazionale (7.0).

3.3. Viene valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti (accertate attraverso il monitoraggio dell'attività di ricerca del SSD di appartenenza) e la loro pertinenza rispetto agli obiettivi didattici? Esempi: cura della continuità didattica con i Dottorati di Ricerca, laddove presenti; presenza di attività mirate alla partecipazione degli studenti alle attività scientifiche dei Dipartimenti interessati, proposta di insegnamenti introduttivi alle tematiche di ricerca di maggior rilievo, etc).

Sì. Tutti gli insegnamenti del Corso di Laurea Magistrale sono svolti da docenti del settore disciplinare

dell'insegnamento.

3.4. Sono presenti iniziative di sostegno allo sviluppo delle competenze didattiche nelle diverse discipline? (E.g. formazione all'insegnamento, mentoring in aula, condivisione di metodi e materiali per la didattica e la valutazione...).

No, non sono presenti azioni del CdS riguardanti lo sviluppo delle competenze didattiche. E' lasciata alla libertà di docenza del singolo docente l'implementazione di metodologie didattiche diverse dalla lezione frontale (flipped classroom, attività in piccoli gruppi, progetti, attività svolte dagli studenti su piattaforme...)

Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica.

3.5. I servizi di supporto alla didattica (Dipartimento, Ateneo) assicurano un sostegno efficace alle attività del CdS? [Questo punto di attenzione non entra nella valutazione del CdS ma serve da riscontro del requisito di Sede R1.C.2].

Sì

3.6. Esiste un'attività di verifica della qualità del supporto fornito a docenti, studenti e interlocutori esterni? [Questo punto di attenzione non entra nella valutazione del CdS ma serve da riscontro del requisito di Sede R1.C.2].

Dal 2022 l'Ateneo aderisce al progetto Good Practice (un'indagine sui servizi offerti dalle Università, alla quale partecipano attualmente 45 Atenei italiani); in particolare dalla primavera del 2022 è stata avviata una rilevazione tramite questionari della soddisfazione percepita (da docenti e studenti) per i servizi offerti.

3.7. Esiste una programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo, corredata da responsabilità e obiettivi e che sia coerente con l'offerta formativa del CdS?

Il Dipartimento è dotato di una procedura per la programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo, che prevede responsabilità ed obiettivi. Il Presidente di CdS ha verificato personalmente l'esistenza di tale procedura attraverso colloquio con il vice-Direttore di Dipartimento (che si occupa personalmente del coordinamento della suddetta procedura). La programmazione tiene conto delle esigenze di supporto alla didattica di tutti i Corsi di Studio del Dipartimento.

3.8. Sono disponibili adeguate strutture e risorse di sostegno alla didattica? (E.g. biblioteche, ausili didattici, infrastrutture IT...).

Sì

3.9. I servizi sono facilmente fruibili dagli studenti?

Sì

Aspetto critico individuato n. 1:

nessuno

Causa/e presunta/e all'origine della criticità:

3-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1

Aspetto critico individuato:

-

Azioni da intraprendere:

-

Modalità di attuazione dell'azione:

-

Risorse eventuali:

-

Scadenza previste:

-

Responsabilità:

-

Risultati attesi:

-

4 – MONITORAGGIO E REVISIONE DEL CDS

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

La sintesi è riportata al punto 1.a.

4-b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Analisi dei dati

Contributo dei docenti e degli studenti.

4.1. Sono presenti attività collegiali dedicate alla revisione dei percorsi, al coordinamento didattico tra gli insegnamenti, alla razionalizzazione degli orari, della distribuzione temporale degli esami e delle attività di supporto?

Sì, la sede di confronto è il Consiglio di CdS in collaborazione con l'Ufficio Coordinamento Didattico di Dipartimento.

4.2. Vengono analizzati i problemi rilevati e le loro cause?

Sì, ogni anno le criticità vengono recepite, documentate nella RAMAQ-CdS. La commissione AQ formalizza quindi suggerimenti/azioni per superare gli aspetti critici.

4.3. Docenti, studenti e personale di supporto hanno modo di rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento?

Docenti, studenti e personale di supporto hanno a disposizione diversi strumenti per rendere note le proprie osservazioni e proposte di miglioramento. Per prima cosa, vengono ricevuti segnalazioni e suggerimenti contenuti nella relazione annuale della Commissione Paritetica Docenti-Studenti (CPDS), documentati nella RAMAQ-CdS.

Particolare rilievo viene inoltre dato all'analisi delle opinioni degli Studenti (OPIS), utilizzate per individuare punti di forza e debolezza nell'offerta didattica e per definire ogni anno strategie ed obiettivi di miglioramento continuo.

Il Consiglio di Corso di Studio si è infine dotato di specifici strumenti (prevalentemente questionari) per monitorare tutti i principali aspetti che incidono sulla qualità del corso.

L'analisi incrociata di tutte le fonti, ampiamente discussa in Consiglio di CdS, ha permesso di individuare punti di forza/aspetti con maggiori margini di miglioramento e di raccogliere osservazioni/suggerimenti degli studenti per migliorare la qualità dell'offerta didattica.

4.4. Sono adeguatamente analizzati e considerati gli esiti della rilevazione delle opinioni di studenti, laureandi e laureati? Alle considerazioni complessive della CPDS (e degli altri organi di AQ) sono accordati credito e visibilità?

Le indicazioni presenti nella relazione annuale della CPDS e le OPIS sono ampiamente documentate ed analizzate nella RAMAQ-CdS. Inoltre, in corrispondenza delle scadenze annuali per la compilazione della RAMAQ-CdS, il contenuto viene presentato e discusso in Consiglio di CdS.

4.5. Il CdS dispone di procedure per gestire gli eventuali reclami degli studenti e assicura che siano loro facilmente accessibili?

Alla fine di ogni semestre, gli studenti compilano i questionari di valutazione della didattica e possono fornire un'ampia lista di osservazioni evidenziando la necessità di:

O1: Alleggerire il carico didattico complessivo

O2: Aumentare il carico didattico complessivo

O3: Aumentare attività di supporto didattico

O4: Aumentare le ore di esercitazioni

O5: Fornire più conoscenze di base

O6: Eliminare dal programma argomenti già trattati in altri insegnamenti

O7: Migliorare il coordinamento con altri corsi

O8: Migliorare la qualità materiale didattica

O9: Fornire in anticipo il materiale didattico

O10: Inserire prove di esame intermedie

O11: Attivare insegnamenti serali

Coinvolgimento degli interlocutori esterni.

4.6. Si sono realizzate interazioni in itinere con le parti consultate in fase di programmazione del CdS o con nuovi interlocutori, in funzione delle diverse esigenze di aggiornamento periodico dei profili formativi?

Le interazioni con le parti consultate in fase di progettazione del CdS sono continue. Come indicato al punto 1.3 del Rapporto di Riesame, periodicamente vengono consultate le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi e delle professioni attraverso il Comitato di Indirizzo.

4.7. Le modalità di interazione in itinere sono state coerenti con il carattere (se prevalentemente culturale, scientifico o professionale), gli obiettivi del CdS e le esigenze di aggiornamento periodico dei profili formativi anche, laddove opportuno, in relazione ai cicli di studio successivi, ivi compreso il Dottorato di Ricerca?

Sì. Le interazioni in itinere hanno perseguito il continuo aggiornamento e miglioramento dei profili formativi.

Si veda il punto 1.4 per il riferimento alle potenzialità occupazionali dei laureati.

4.8. Qualora gli esiti occupazionali dei laureati siano risultati poco soddisfacenti, il CdS ha aumentato il numero di interlocutori esterni, al fine di accrescere le opportunità dei propri laureati (E.g. attraverso l'attivazione di nuovi tirocini, contratti di apprendistato, stage o altri interventi di orientamento al lavoro)?

I risultati occupazionali del CdS sono molto soddisfacenti come si evince dall'indicatore iC07.

Interventi di revisione dei percorsi formativi.

4.9. Il CdS garantisce che l'offerta formativa sia costantemente aggiornata e rifletta le conoscenze disciplinari più avanzate? anche in relazione ai cicli di studio successivi, compreso il Dottorato di Ricerca?

Il CdS analizza continuamente la qualità della propria offerta formativa, in modo da mantenere elevati gli standard qualitativi e fornire conoscenze aggiornate.

4.10. Sono stati analizzati e monitorati i percorsi di studio, i risultati degli esami e gli esiti occupazionali (a breve, medio e lungo termine) dei laureati del CdS, anche in relazione a quelli della medesima classe su base nazionale, macroregionale o regionale?

Sì. Tutti gli indici sono stati monitorati.

4.11. Viene dato seguito alle proposte di azioni migliorative provenienti da docenti, studenti e personale di supporto (una volta valutata la loro plausibilità e realizzabilità)?

Tutte le proposte di miglioramento provenienti da docenti, studenti e personale di supporto vengono valutate. Nel caso in cui si evidenzino criticità reali o ambiti, in cui è possibile realizzare un miglioramento, le proposte vengono inserite nei documenti di assicurazione qualità e nei verbali del Consiglio di CdS, e la realizzazione viene tracciata/monitorata, solitamente su un orizzonte annuale.

4.12. Vengono monitorati gli interventi promossi e ne valutata adeguatamente l'efficacia?

Sì, come riportato al punto 4.11, gli interventi promossi vengono tracciati e monitorati, solitamente su un orizzonte temporale di un anno.

Aspetto critico individuato n. 1:

Nessuno.

Causa/e presunta/e all'origine della criticità:

4-c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1:

-

Aspetto critico individuato:

-

Azioni da intraprendere:

-

Modalità di attuazione dell'azione:

-

Risorse eventuali:

-

Scadenza previste:

-

Responsabilità:

-

Risultati attesi:

-

5 – COMMENTO AGLI INDICATORI

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

La sintesi è riportata al punto 1.a.

5- b ANALISI DELLA SITUAZIONE SULLA BASE DEI DATI

Analisi dei dati

Indicatori relativi alla didattica (gruppo A, Allegato E DM 987/2016)

Relativamente agli indicatori SMA del gruppo A abbiamo i seguenti risultati dalla ristrutturazione del CdS in due curriculum a.a. 2018/19.

Il valore dell'indicatore iC01 (percentuale di studenti che hanno conseguito almeno 40 cfu nell'anno) del CdS è in linea con la media per area geografica e nazionale.

Il valore dell'indicatore iC02 (percentuale di laureati entro la normale durata del corso di studi) del CdS è cresciuto negli anni 22% (2019), 34% (2020), 57% (2021) tenendo conto che, negli anni 2019-2021, il valor medio per area geografica varia tra 43% e 49% e il valor medio nazionale tra 42% e 47%.

Il valore dell'indicatore iC04 (percentuale di iscritti al primo anno proveniente da altro ateneo) è sempre stato altissimo rispetto alla media per area geografica e alla media nazionale. Negli ultimi tre anni il valore è compreso tra 45% e 58% (49% nel 2021) ma è stato anche 70% nel 2018 mentre varia tra 32% e 40% e tra 23% e 28%, rispettivamente, per area geografica e nazionale.

Questo è segno attrattività del corso di laurea a livello italiano ma nel frattempo, è anche un segnale che il CdS deve lavorare su CL per aumentare il numero di laureati triennali che proseguono nella laurea magistrale del CdS. Se andiamo ad incrociare i dati dell'indicatore iC04 con quelli dell'indicatore iC00h (numero di laureati per anno) della laurea triennale abbiamo che: nel 2016 si sono laureati 125 studenti e 17 si sono iscritti alla magistrale nel 2017 (13.6%); nel 2017 si sono laureati 131 studenti e 27 si sono iscritti alla magistrale nel 2018 (20.6%); nel 2018 si sono laureati 135 studenti e 45 si sono iscritti alla magistrale nel 2019 (33.3%); nel 2019 si sono laureati 155 studenti e 40 si sono iscritti alla magistrale nel 2020 (25.8%); nel 2020 si sono laureati 148 studenti e 30 si sono iscritti alla magistrale nel 2021 (20.2%).

Bisogna tenere conto che nell'a.a. 2017/18 viene istituito il CL in Ingegneria del Veicolo che ha visto i primi laureati nell'a.a. 2019/20. Negli anni passati diversi laureati in Ingegneria Meccanica si iscrivevano al CLM in Ingegneria del Veicolo che all'epoca apparteneva allo stesso CdS del CL in Ingegneria Meccanica e CLM in Ingegneria Meccanica.

Inoltre, dall'a.a. 2017/18 il CdL in Ingegneria Meccanica è stato strutturato in due curriculum uno di questi è il "Curriculum Materiali" in quanto molti laureati nel CdL di Ingegneria Meccanica proseguono il loro percorso di studi nel CdLM in Ingegneria dei Materiali. Da un'analisi svolta dal CdLM in Ingegneria dei Materiali risulta che circa il 75% degli iscritti al primo anno della LM in Ingegneria dei Materiali provenienti da CdS di Ateneo, proviene dal CdL in Ingegneria Meccanica.

Per gli anni 2016-2021, il valore dell'indicatore iC05 (rapporto docenti/studenti) del CdS è sempre stato in linea con la media per area geografica e con la media nazionale.

Per gli anni 2016-2021, il valore dell'indicatore iC07 (percentuale di laureati occupati a 3 anni dal conseguimento del titolo) del CdS è sempre stato in linea con la media per area geografica e con la media nazionale.

Per gli anni 2016-2021, il valore dell'indicatore iC08 (percentuale di docenti dei settori caratterizzanti e di base) del CdS è sempre stato superiore, a volte nettamente, rispetto al valore della media per area geografica e nazionale.

Per gli anni 2016-2021, il valore dell'indicatore iC09 (valore dell'indicatore della qualità dei docenti) del CdS è sempre stato in linea con la media per area geografica e con la media nazionale.

Indicatori di internazionalizzazione (gruppo B, Allegato E DM 987/2016)

Riguardo agli indicatori sulla internazionalizzazione (indicatori iC10, iC11 e iC12) il dato assoluto evidenzia un discreto numero di cfu conseguiti all'estero ad eccezione dell'ultimo anno 2020 e la continua presenza di qualche iscrizione di studente laureato all'estero.

Ulteriori indicatori per la valutazione della didattica (gruppo E, Allegato E DM 987/2016)

Per quanto riguarda gli indicatori sulla valutazione della didattica (Gruppo E) abbiamo i seguenti risultati.

Per gli anni 2016-2021, il valore dell'indicatore iC13 (cfu conseguiti al primo anno) del CdS è sempre stato in linea con la media per area geografica e con la media nazionale.

Per gli anni 2016-2021, il valore dell'indicatore iC14 (percentuale di studenti che proseguono il secondo anno nel CdS) del CdS è sempre stato quasi sempre leggermente superiore con la media per area geografica e con la media nazionale.

Per gli anni 2016-2021, il valore dell'indicatore iC15 (percentuale di studenti che conseguono 1/3 dei cfu del primo anno) del CdS è sempre stato leggermente inferiore alla media per area geografica e leggermente superiore alla media nazionale.

Per gli anni 2016-2021, il valore dell'indicatore iC16 (percentuale di studenti che conseguono 2/3 dei cfu del primo anno) del CdS è sempre stato inferiore alla media per area geografica e alla media nazionale.

Per gli anni 2016-2021, il valore dell'indicatore iC17 (percentuale di studenti che si laureano entro un anno dalla durata del corso) del CdS è sempre stato inferiore alla media per area geografica e alla media nazionale ad eccezione dell'ultimo anno 2021 in cui è superiore alla media per area geografica e alla media nazionale. In questo anno sono compresi gli studenti che si laureano entro un anno nel CdLM dopo la ristrutturazione in curriculum.

Per gli anni 2016-2021, il valore dell'indicatore iC18 (percentuale di studenti che si iscriverebbero di nuova al CdLM) del CdS è sempre stato altalenante tra valori bassi 54% e valori alti 82% quando i valori della media per area geografica variano tra 75% e 85% quelli della media nazionale tra 75% e 80%.

Per gli anni 2016-2021, il valore dell'indicatore iC19 (percentuale di docenza strutturata) del CdS è sempre stato nettamente superiore rispetto alla media per area geografica e nazionale.

Indicatori circa il percorso di studio e la regolarità delle carriere (indicatori di approfondimento per la sperimentazione)

Per quanto riguarda gli indicatori sul percorso di studio e sulla regolarità delle carriere abbiamo i seguenti risultati.

Per gli anni 2016-2021, il valore dell'indicatore iC21 (percentuale di studenti che proseguono al secondo anno di corso) del CdS è sempre stato il massimo o quasi.

Per gli anni 2016-2021, il valore dell'indicatore iC22 (percentuale di studenti che si laureano in corso) del CdS è aumentato negli ultimi due anni portandolo in linea con la media per area geografica e nazionale.

Nulla il valore dell'indicatore iC23 (percentuale di studenti che proseguono il secondo anno di corso in altro CdS) e quasi nulla il valore dell'indicatore iC24 (percentuale di abbandoni).

Soddisfazione e occupabilità (indicatori di approfondimento per la sperimentazione)

L'indicatore iC25, sulla soddisfazione complessiva dei laureandi, è sempre stato molto alto per il CdS negli anni (82%-93%, 2016-2021) rispetto alla media per area geografica (90%-95%) e nazionale (91%-92%). Negli ultimi due anni dopo la ristrutturazione del CdS si sono registrati i valori 93.5% (2020) e 90.6% (2021).

L'indicatore iC26, sulla occupabilità dei laureandi ad un anno dalla laurea, è sempre stato molto alto per il CdS negli anni (80%-100%, 2016-2021) ed in linea con la media per area geografica (88%-95%) e quella nazionale (82%-91%).

Il valore più basso si è registrato nel 2021, 80.8%, anche se l'anno precedente, 2020, si era registrato il 94.1%.

Consistenza e qualificazione del corpo docente (indicatori di approfondimento per la sperimentazione).

Gli indicatori iC27 e iC28 (rapporto iscritti/docenti e rapporto iscritti primo anno/docenti primo anno) sono sempre stati per il CdS, rispettivamente, leggermente superiori e tendenzialmente in linea rispetto ai valori della media per area geografica e nazionale. Per l'indicatore iC27, per il CdS si hanno valori da 20 a 28 mentre i valori delle medie geografica e nazionale variano, rispettivamente, tra 19 e 21 e tra 17 e 19.

Negli anni 2020 e 2021, per il CdS si sono registrati rispettivamente i valori 23 e 20.

Per l'indicatore iC28, per il CdS si hanno valori da 9 a 21 mentre i valori delle medie geografica e nazionale variano, rispettivamente, tra 16 e 19 e tra 12 e 19.

Negli anni 2020 e 2021, per il CdS si sono registrati rispettivamente i valori 15 e 12.

Aspetto critico individuato n. 1:

Numero piccolo di immatricolati proveniente dal CdL in Ingegneria Meccanica.

Causa/e presunta/e all'origine della criticità:

Da accertare.

5- c OBIETTIVI E AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Obiettivo n. 1:

- Aumentare il numero di immatricolati proveniente dal CdL in Ingegneria Meccanica.

Aspetto critico individuato:

- Numero piccolo di immatricolati proveniente dal CdL in Ingegneria Meccanica.

Azioni da intraprendere:

- Proposta di questionario da sottoporre agli studenti del terzo anno o ai laureandi della laurea triennale in Ingegneria Meccanica sulla scelta dell'eventuale corso di laurea magistrale e il motivo di tale scelta.
- Acquisizione dell'indicatore iC04 dei CdLM in Ingegneria dei Materiali, Ingegneria del Veicolo e AAE.

Modalità di attuazione dell'azione:

- Distribuzione del questionario.

Risorse eventuali:

- Nessuna.

Scadenza previste:

- Annuale.

Responsabilità:

CdS.

Risultati attesi:

Sconosciuti.