

Università di Modena e Reggio Emilia
Settimana di visita istituzionale xx - xx xxxx 2024



Scheda di AutoValutazione – Corso di Studio
Laurea Magistrale in Ingegneria del Veicolo (LM-33)

Sommario

D.CDS.1 L'Assicurazione della Qualità nella progettazione del Corso di Studio (CdS)	3
D.CDS.1.1 - Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate.....	3
D.CDS.1.2 - Definizione del carattere del CdS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita	6
D.CDS.1.3 - Offerta formativa e percorsi	8
D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento.....	11
D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CdS	14
D.CDS.2 L'Assicurazione della Qualità nell'erogazione del Corso di Studio (CdS).....	16
D.CDS.2.1 - Orientamento e tutorato	16
D.CDS.2.2 - Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze	19
D.CDS.2.3 - Metodologie didattiche e percorsi flessibili	21
D.CDS.2.4 - Internazionalizzazione della didattica	24
D.CDS.2.5 Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento	26
D.CDS.2.6 Interazione didattica e valutazione formativa nei CdS integralmente o prevalentemente a distanza Errore. Il segnalibro non è definito.	
D.CDS.3 La gestione delle risorse nel CDS.....	28
D.CDS.3.1 Dotazione e qualificazione del personale docente e dei tutor	28
D.CDS.3.2 - Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica	32
D.CDS.4 Riesame e miglioramento del CdS.....	35
D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CdS.....	35
D.CDS.4.2 Revisione della progettazione e delle metodologie didattiche del CdS.....	38

D.CDS.1 L'Assicurazione della Qualità nella progettazione del Corso di Studio (CdS)

D.CDS.1.1 - Progettazione del CdS e consultazione iniziale delle parti interessate

D.CDS.1.1.1 In fase di progettazione (iniziale e di revisione dell'offerta formativa anche a valle di azioni di riesame) del CdS, vengono approfondite le esigenze, le potenzialità di sviluppo e aggiornamento dei profili formativi e di acquisizione di competenze trasversali anche in relazione ai cicli di studio successivi (ivi compreso i Corsi di Dottorato di Ricerca e le Scuole di Specializzazione) e agli esiti occupazionali dei laureati.

D.CDS.1.1.2 Le principali parti interessate ai profili formativi in uscita del CdS vengono identificate e consultate direttamente o indirettamente (anche attraverso studi di settore ove disponibili) nella progettazione (iniziale e di revisione dell'offerta formativa anche a valle di azioni di riesame) del CdS, con particolare attenzione alle potenzialità occupazionali dei laureati o al proseguimento degli studi nei cicli successivi; gli esiti delle consultazioni delle parti interessate sono presi in considerazione nella definizione degli obiettivi e dei profili formativi del CdS.

[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].

[1.1.1] Il CdS Magistrale in Ingegneria del Veicolo, nato in sinergia con le numerose eccellenze del settore automotive presenti nella cosiddetta "Motor Valley" di cui Modena è epicentro, è stato istituito nel 2009/2010. Esso rappresenta la trasformazione del Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria del Veicolo attivo dall'a.a. 2002/03. L'unicità del territorio ha spinto l'Ateneo a creare un CdS che, sebbene appartenente alla classe di laurea dell'Ingegneria Meccanica, ha nella forte specializzazione verso il veicolo la sua principale connotazione, che è quasi unica sul territorio nazionale. Durante la fase di progettazione iniziale del Corso di Studio (CdS) in Ingegneria del Veicolo (anni 2007 e 2008), sono state interpellate tutte le parti interessate attraverso il Comitato di Indirizzo. Tale consultazione avviene regolarmente con incontri a cadenza annuale. Il confronto con le realtà aziendali e associative del territorio (e non), permette di conoscere le nuove competenze richieste ai laureati per poterle inserire nell'offerta formativa del CdS ed evidenziare le specificità richieste all'ingegnere del veicolo, rispetto al più generale corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica ([1], pag. 7).

In questi anni il piano di studi della Laurea Magistrale in Ingegneria del Veicolo ha continuato ad aggiornarsi in entrambi i curricula offerti:

+ curriculum Powertrain: specializzazione sul sistema propulsivo del veicolo

+ curriculum Sistema Veicolo: specializzazione sulla progettazione del corpo vettura e telaio

Ad esempio, nozioni specifiche sulle macchine elettriche e l'elettronica di potenza, sulle macchine elettrochimiche e sulla conversione elettrochimica dell'energia, sulla gestione dei flussi energetici nei veicoli, sulla protezione della proprietà intellettuale e sullo sviluppo integrato del veicolo sono state introdotte proprio a seguito di richieste specifiche emerse dalle aziende durante le riunioni del Comitato degli ultimi anni [5], [6] e [7].

Infine, a garanzia di ulteriore attenzione verso la piena continuità del percorso formativo, molti docenti facenti parte del CdS sono anche membri del Collegio Docenti della Scuola di Dottorato in Ingegneria Meccanica e del Veicolo. Le informazioni rilevanti possono essere reperite nel QUADRO A1.a e QUADRO A1.b della SUA2024 [2].

[1.1.2] Coerentemente con il profilo professionale dell'ingegnere meccanico specializzato nell'Ingegneria del Veicolo, definito nel QUADRO A2.a della SUA2024 [2], il CdS nomina membri accademici e non accademici del Comitato di Indirizzo (CI), rappresentanti i possibili sbocchi occupazionali dei laureati, con particolare attenzione alle realtà aziendali del territorio. Sono interpellate aziende di rilevanza mondiale nei settori dei veicoli ad alte prestazioni (es. Ferrari), dei veicoli a due ruote (es. Ducati), delle competizioni (es. Dallara), dei veicoli industriali (es. CNHi) [6].

Con base annuale, si procede ad una ridefinizione o revisione delle parti interessate da parte del CdS, durante la selezione del Consiglio di Indirizzo. La composizione del Comitato di Indirizzo, unica per i CdS in Ingegneria Meccanica e del Veicolo, è stata recentemente rivista ed allargata [4], per includere realtà di eccellenza nella mobilità elettrica, nella componentistica, nella fornitura di servizi ingegneristici e per includervi laureati e dottori di ricerca del CdS e della Scuola di Dottorato in Ingegneria Meccanica e del Veicolo attualmente impiegati in prestigiose aziende del settore o che abbiano intrapreso iniziative di imprenditorialità. Tale scelta mira a rafforzare il collegamento tra il CdS ed il mondo delle imprese [7], così come suggerito anche dalle linee guida per la consultazione delle parti del Presidio Qualità di Ateneo ([1], pag. 9). Si veda inoltre la sintesi delle consultazioni, QUADRO A1.a SUA2024 [1].

Si prevede ([3], sezione D.CDS.1.3, pag. 8), entro il prossimo a.a., di creare due comitati distinti per i due CdS in Ingegneria del Veicolo e Meccanica, così da rendere la consultazione più agevole e mirata.

Proprio sulla scorta delle indicazioni ricevute dal Comitato di Indirizzo, nonché dei confronti con le numerose realtà industriali con cui i docenti del CdS hanno continue interazioni per attività di formazione (tirocini) e ricerca, nel 2022 il CdS ha avviato un processo di profonda revisione dell'Offerta Formativa mediante l'istituzione di una Commissione per la Revisione del Corso di Studi [8].

La Commissione ha identificato alcune azioni qui di seguito riassunte:

- Proposta di aumento del numero di curricula offerti, con l'apertura di un "Curriculum Off-Road and Off-Highway Vehicles" per andare incontro alle esigenze specifiche e alle richieste del comparto delle macchine movimento terra, delle macchine agricole e per applicazioni industriali e l'apertura di un "Curriculum "Production and Management" per la formazione di figure professionali di pianificazione e gestione della produzione, gestione progetti e gestione logistica, richieste dal tessuto industriale
- Proposta di revisione e aggiornamento dei contenuti dei curricula esistenti "Curriculum Powertrain" e "Curriculum Chassis and Body", precedentemente denominato "Curriculum Sistema Veicolo"

I lavori della commissione, tutt'ora in corso, sono stati oggetto di approfondita discussione nel CCdS [4] e di confronto con le Parti Interessate nell'ultima riunione del Comitato di Indirizzo [7] ai fini di recepire il parere sul lavoro svolto ed elaborare, sulla scorta dei pareri raccolti, una versione definitiva dell'offerta formativa.

In sintesi

Il CdS di LM in Ingegneria del Veicolo nasce da una diretta e precisa volontà delle realtà industriali del territorio, le quali richiedono profili tecnici altamente specializzati nei processi caratterizzanti il settore automotive, ed è tutt'oggi, a oltre 15 anni dalla sua costituzione, uno dei pochissimi percorsi interamente dedicati al settore dei veicoli, in particolare (ma non solo) ad alte prestazioni. Come discusso anche nel Rapporto di Riesame Ciclico 2024([3], sezione D.CDS.1.1, pag. 7), l'elevato numero di iscritti (superiore sia alle medie di ateneo che della regione) ed il loro agile inserimento nelle realtà industriali del territorio (e non) testimonia una elevata rilevanza per gli stakeholder interessati ai profili tecnici formati dal CdS.

Punti di forza

- il profilo individuato, grazie al supporto del CI, risulta di forte interesse, come anche suggerito dall'elevato valore dell'indicatore iC26
- l'offerta formativa risulta apprezzata dalle parti interessate, consentendo al CdS di progettare l'offerta formativa futura a partire da una solida base ampiamente apprezzata
- l'offerta formativa trova continuità nel Dottorato di Ricerca in Ingegneria Meccanica e del Veicolo

Aree di miglioramento

- rafforzare la supervisione delle evoluzioni del settore automotive, il principale tra i settori interessati ai profili in uscita dal CdS.
- creare due comitati distinti per i due CdS in Ingegneria del Veicolo e Meccanica
- allargare il CI del CdS per cogliere al meglio le evoluzioni in atto nel settore della mobilità, la crescente diversificazione tecnologica, e preparare di conseguenza gli studenti.

Fonti documentali indicate dall'Ateneo per l'esame a distanza

Documenti chiave:

[1] Titolo: Linee Guida consultazione parti interessate esterne

Breve Descrizione: Linee Guida per la consultazione delle parti interessate, Presidio Qualità di Ateneo, anno 2023

Riferimento : pag. 7, pag. 9

Upload / Link del documento: Linee Guida consultazione parti interessate esterne al Corso di Studio.pdf

[2] Titolo: SUA2024

Breve Descrizione: Scheda Unica Annuale (SUA) del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria del veicolo, anno 2024

Riferimento : QUADRI A1.a, A1.b A2.a

Upload / Link del documento: SUA_LMVeicolo_2024.pdf

[3] Titolo: RRC2024

Breve Descrizione: Rapporto di Riesame Ciclico 2024 del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria del veicolo

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): D.CDS.1.1

Upload / Link del documento: RRC_2024_LM_VEI.pdf

[4]: Verbale del Cds del 06/05/2024

Breve Descrizione: Verbale della seduta del CdS del 6/05/2024

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Punto 3 , pag 6

Upload / Link del documento: Verbale_2024_05_06_DEF_signed_signed.pdf

Documenti a supporto:

[5] Titolo: Verbale del Comitato di Indirizzo 2022

Breve Descrizione: Verbale del Comitato di Indirizzo dei corsi di laurea in Ingegneria Meccanica e del Veicolo, seduta del 12/05/2022

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): tutto il documento

Upload / Link del documento: Verbale_CI-24-05-2022.pdf

[6] Titolo: Verbale del Comitato di Indirizzo 2023

Breve Descrizione: Verbale del Comitato di Indirizzo dei corsi di laurea in Ingegneria Meccanica e del Veicolo, seduta del 12/05/2023

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): tutto il documento

Upload / Link del documento: Verbale del Comitato di Indirizzo 2023.pdf

[7] Titolo: Verbale del Comitato di Indirizzo 2024

Breve Descrizione: Verbale del Comitato di Indirizzo dei corsi di laurea in Ingegneria Meccanica e del Veicolo, seduta del 24/05/2024

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): tutto il documento

Upload / Link del documento: Verbale_CIMeccanicaVeicolo2024_signed_signed.pdf

[8] Titolo: Estratti Verbali CCdS

Breve Descrizione: Estratti dei verbali del CCdS relativi alla revisione dell'offerta formativa

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): tutto il documento

Upload / Link del documento: Estratti Verbali CCdS_sez1.pdf

D.CDS.1.2 - Definizione del carattere del CdS, degli obiettivi formativi e dei profili in uscita

D.CDS.1.2.1 Il carattere del CdS (nei suoi aspetti culturali, scientifici e professionalizzanti), i suoi obiettivi formativi (generali e specifici) e i profili in uscita risultano coerenti tra di loro e vengono esplicitati con chiarezza.

D.CDS.1.2.2 Gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi (disciplinari e trasversali) dei percorsi formativi individuati sono coerenti con i profili culturali, scientifici e professionali in uscita e sono chiaramente declinati per aree di apprendimento.

[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].

[1.2.1] Sebbene il carattere generale del CdS sia in linea con quello dell'Ingegneria Meccanica, particolare attenzione è posta sulla declinazione specifica del profilo dell'ingegnere nell'ambito del settore automotive. Gli obiettivi formativi, definiti nella SUA2024 [1] (QUADRO A1.a, A4.a), sono soggetti a riesame periodico attraverso il Comitato di Indirizzo, SUA2024 [1] (QUADRO A1.b), e risultano coerenti con la figura professionale dell'ingegnere meccanico con specializzazione nell'ambito del veicolo. Il profilo professionale e gli sbocchi occupazionali sono definiti nella SUA2024 [1] (QUADRO A2.a). Sia per il profilo professionale che per gli obiettivi formativi viene chiaramente identificato il carattere scientifico e tecnico, sia in forma generale che declinato nei contenuti specifici. Per meglio soddisfare le richieste specifiche del settore e della sua evoluzione tecnologica, sono previsti due curricula, che si contraddistinguono per un'impostazione simile, ma diversi obiettivi formativi. Il curriculum **Powertrain** si pone obiettivi formativi finalizzati alla progettazione, ottimizzazione e controllo dei sistemi propulsivi; il curriculum **Sistema Veicolo** si propone invece di formare gli studenti sulle tematiche fondamentali ed applicate della progettazione del veicolo, sia da un punto di vista di insieme che strutturale. La coerenza tra obiettivi formativi e profili in uscita viene rivisitata dal Comitato di Indirizzo su base annua ed è riassunta nel QUADRO A4.a della SUA2024 [1]. Essa è inoltre visibile nella Matrice di Tuning (foglio di lavoro 1 – A2a) [3]. La verifica viene attuata a valle della riunione del CI e in fase di approvazione del manifesto degli studi (di norma nel periodo dicembre/febbraio). Oltre alla chiara presentazione nella SUA2024 [1], queste informazioni sono accessibili anche dalla pagina web del CdS (<https://www.ingmo.unimore.it/it/didattica/corsi-di-laurea-magistrale-informazioni-general/ingegneria-del-veicolo>).

[1.2.2]. I percorsi formativi sono definiti nella SUA2024 [1] QUADRO A4.a, dove si presentano gli obiettivi formativi organizzati per aree di apprendimento. Nello stesso QUADRO, si declinano i percorsi formativi ed i conseguenti profili professionali relativi alle aree di apprendimento (introdotti anche nel QUADRO A2.a della SUA2024 [1]).

La coerenza tra le competenze associate alle funzioni e le aree di apprendimento è manifestata dalla Matrice di Tuning (foglio di lavoro 2 – A2-A4) [4]. Allo stesso modo, la Matrice di Tuning mostra anche la coerenza tra le aree di apprendimento e gli insegnamenti offerti (foglio di lavoro 3 – A4) [5].

Per raggiungere gli obiettivi formativi, il CdS si articola in due aree di apprendimento:

- Materie ingegneristiche caratterizzanti
- Materie ingegneristiche affini e integrative.

In particolare, con riferimento alle materie ingegneristiche caratterizzanti, il CdS fornisce competenze approfondite sulla Motoristica, l'Aerodinamica, la Meccanica e la Dinamica del Veicolo e la Progettazione Fluidodinamica e Strutturale di sistema propulsivo e telaio. Le conoscenze sono accompagnate dall'apprendimento e dall'applicazione di strumenti di progettazione assistita dal calcolatore e di prototipazione virtuale in ambito strutturale (FEM), fluidodinamico (CFD) e progettuale (CAD), nonché dall'utilizzo di laboratori.

Per quanto concerne le materie ingegneristiche affini, agli studenti sono impartiti corsi specialistici che approfondiscono il Calcolo Numerico, orientato all'analisi strutturale, fluidodinamica e alla progettazione. Tutti questi aspetti vengono ritenuti ampiamente coerenti con il carattere del CdS e con le finalità prefissate per i profili professionali previsti.

Il CdS fornisce inoltre agli studenti capacità di comunicazione utili per la descrizione delle problematiche ingegneristiche, il lavoro in team, l'esposizione a terzi dei risultati delle attività di ricerca e lavorative in generale. L'acquisizione di tali capacità di comunicazione è parte integrante del percorso di studi.

In sintesi

Il CdS di LM in Ingegneria del Veicolo prepara figure professionali altamente specializzate sui processi caratteristici della progettazione e del manufacturing in campo automotive. Come discusso nel D.CDS1.1, la progettazione del CdS avviene a stretto contatto con le realtà aziendali nel settore automotive del territorio e non. Dal 2022, come strumento di verifica e supervisione della evoluzione della offerta formativa, si è adottata la Matrice di Tuning [2], che dal prossimo anno sarà anche usata come strumento di progettazione del CdS.

Punti di forza

- chiarezza di identificazione del carattere del CdS, finalizzato alla formazione dell'ingegnere meccanico con specializzazione nel settore automotive
- consistenza con gli obiettivi formativi prefissati, con conseguente definizione e facile collocazione nel contesto lavorativo dei profili in uscita

Aree di miglioramento

Incremento di utilizzo della Matrice di Tuning per la progettazione dell'offerta formativa e della sua evoluzione, supportando eventuali tempestive azioni correttive sugli obiettivi formativi del CdS.

Fonti documentali indicate dall'Ateneo per l'esame a distanza:

Documenti chiave:

- [1]. Titolo: SUA2024
Breve Descrizione: Scheda Unica Annuale (SUA) del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria del veicolo
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): QUADRI A1.a, A1.b, A2.a, A4.a
Upload / Link del documento: SUA_LMVeicolo_2024.pdf
- [2]. Titolo: RAMAQ2023
Breve Descrizione: Relazione Annuale di Monitoraggio Assicurazione Qualità (RAMAQ2023) del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria del veicolo
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): SEZIONE 3-a pag. 15
Upload / Link del documento: RAM-AQ_LMVeic_2023.pdf
- [3]. Titolo: Matrice di Tuning
Breve Descrizione: documento per la verifica della coerenza tra profili e offerta formativa (funzioni, competenze, risultati di apprendimento attesi e attività formative)
Riferimento: Foglio di lavoro A2a (profilo culturale - competenze associate alla funzione); A2-A4 (competenze associate alle funzioni - aree di apprendimento); A4 (insegnamenti - aree di apprendimento)
Upload / Link del documento: LMVEICOLO_tuning_2023A2a.pdf
- [4]. Titolo: Matrice di Tuning
Breve Descrizione: documento per la verifica della coerenza tra profili e offerta formativa (funzioni, competenze, risultati di apprendimento attesi e attività formative)
Riferimento: Foglio di lavoro A2-A4 (competenze associate alle funzioni - aree di apprendimento)
Upload / Link del documento: LMVEICOLO_tuning_2023A2-A4.pdf
- [5]. Titolo: Matrice di Tuning
Breve Descrizione: documento per la verifica della coerenza tra profili e offerta formativa (funzioni, competenze, risultati di apprendimento attesi e attività formative)
Riferimento: Foglio di lavoro A4 (insegnamenti - aree di apprendimento)
Upload / Link del documento: LMVEICOLO_tuning_2023A4.pdf

D.CDS.1.3 - Offerta formativa e percorsi

D.CDS.1.3.1 Il progetto formativo è descritto chiaramente e risulta coerente, anche in termini di contenuti disciplinari e aspetti metodologici dei percorsi formativi, con gli obiettivi formativi, con i profili culturali/professionali in uscita e con le conoscenze e competenze (disciplinari e trasversali) ad essi associati. Al progetto formativo viene assicurata adeguata visibilità sulle pagine web dell'Ateneo.

D.CDS.1.3.2 Sono adeguatamente specificate la struttura del CdS e l'articolazione in ore/CFU della didattica erogativa (DE), interattiva (DI) e di attività in autoapprendimento.

D.CDS.1.3.3 Il CdS garantisce un'offerta formativa ampia, transdisciplinare e multidisciplinare (in relazione almeno ai CFU a scelta libera) e stimola l'acquisizione di conoscenze e competenze trasversali anche con i CFU assegnati alle "altre attività formative".

D.CDS.1.3.4 Gli insegnamenti a distanza prevedono una quota adeguata di e-tivity, con feedback e valutazione individuale degli studenti da parte del docente e/o del tutor.

D.CDS.1.3.5 Vengono definite le modalità per la realizzazione/adattamento/aggiornamento/conservazione dei materiali didattici.

[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].

[1.3.1] Il progetto formativo viene definito nella SUA2024 [1], particolarmente nel QUADRI A4.a e A4.b. Gli insegnamenti specifici sono elencati nel QUADRO A4.b2 [1] ed i crediti corrispondenti ai settori scientifici disciplinari caratterizzanti sono coerenti con il profilo dell'ingegnere meccanico previsto dall'albo professionale corrispondente. Infine, le competenze trasversali sono indicate nel QUADRO A2.a.

Per darne visibilità, il progetto formativo è inoltre dettagliatamente descritto sulla pagina web dipartimentale dedicata alla didattica (<https://www.ingmo.unimore.it/it/didattica/corsi-di-laurea-magistrale-informazioni-general/ingegneria-del-veicolo>) e accessibile anche attraverso il sito di Ateneo (<https://www.unimore.it/it/didattica/corsi-di-studio/ingegneria-del-veicolo-0>). Qui vengono presentati, in modo coerente con i contenuti della SUA: corso, requisiti per l'accesso, prospettive occupazionali, obiettivi, risultati attesi e piano di studi.

La Matrice di Tuning (fogli di lavoro A2a, A2-A4, A4) [4, 5, 6] mette in evidenza la coerenza tra gli insegnamenti ed i profili tecnici e professionali in uscita dai due curricula, con una larga maggioranza di insegnamenti destinati a fornire conoscenze sugli aspetti teorici e applicativi in discipline caratterizzanti il settore del veicolo in generale ed automotive in particolare. Sono altresì erogati insegnamenti in ambiti affini e di base per fornire competenze trasversali ai due curricula offerti.

[1.3.2] La struttura del CdS e l'articolazione in ore/CFU di didattica erogata sono chiaramente riportati SUA2024 [1] nel QUADRO B1. Il CdS integra discipline che ampliano le conoscenze di base quali ad esempio quelle del Calcolo Numerico e dei Controlli con discipline di carattere applicativo (es. Powerunit / motori a combustione interna, Aerodinamica e gestione termica del veicolo, Meccanica del veicolo, Dinamica del veicolo, Progettazione del telaio, Automotive electronic systems, Simulazione fluidodinamica di sistemi propulsivi, Progettazione strutturale del motore) che coprono diversi ambiti che l'ingegnere del veicolo potrà utilizzare nella sua attività lavorativa (SUA2024 QUADRO A4.b2).

Relativamente alla didattica interattiva e collaborativa, alcuni insegnamenti propongono e organizzano la didattica inserendo lavori di gruppo (focus group), proponendo la valutazione di casi studio e problematiche connesse, organizzando esercitazioni di laboratorio che permettono allo studente di sperimentare in prima persona, come riportato nelle schede descrittive degli insegnamenti alla voce "metodi didattici". Si vedano, ad esempio, gli insegnamenti di "Simulazione fluidodinamica di sistemi propulsivi" (IVM-40) e "Progettazione strutturale del motore" (IVM-18-9).

Nelle schede degli insegnamenti vengono anche riportati i CFU per singolo modulo didattico.

Per quanto concerne le attività in autoapprendimento, il regolamento didattico ([2], Art. 3 comma 3) linkato nel QUADRO B1 della SUA2024 [1] e disponibile anche nel sito dipartimentale, specifica che "Ad 1 CFU corrispondono 25 ore di impegno medio per studente, assicurando che almeno 13 di esse siano a disposizione dello studente per lo studio personale o per altre attività formative di tipo individuale,...". Ad 1 CFU corrispondono attualmente 9 ore di didattica in aula, salvo eccezioni motivate da esigenze di didattica interattiva/laboratorio, proposta dai singoli docenti al presidente del CCdS e discussa in Commissione Didattica di Dipartimento.

[1.3.3] Nel corso della carriera universitaria, gli studenti del CdS devono acquisire 12 CFU a libera scelta, cioè attività non previste nel piano di studio obbligatorio. Le attività formative autonomamente scelte dallo studente, ai sensi dell'articolo 10, comma 5, lettera a) del D.M. 270/2004, possono essere selezionate tra tutte quelle offerte nell'Ateneo escluse quelle che presentino contenuti palesemente ripetitivi dei contenuti già erogati negli insegnamenti obbligatori del piano di studio. L'elenco completo degli insegnamenti a scelta proposti per il CdS di Ingegneria del Veicolo è disponibile sulla pagina web <https://unimore.coursecatalogue.cineca.it/corsi/2023/10302>. Questi insegnamenti, previsti dal CdS in quanto affini al settore tecnico, si contraddistinguono per essere transdisciplinari, affrontando, per esempio, tematiche di impatto ambientale, costruzione additiva, sistemi elettrochimici di conversione dell'energia, materiali non convenzionali. Tali insegnamenti vengono automaticamente approvati nel Piano di Studi di ogni singolo studente. Inoltre, nell'ottica di garantire una elevata multidisciplinarietà nella scelta degli insegnamenti, gli studenti possono proporre di inserire nel loro Piano di Studi qualunque insegnamento erogato dall'ateneo, previa approvazione dagli organi preposti ([2], Art. 9). Infine, gli studenti sono incoraggiati ad intraprendere percorsi interattivi di:

- learning-by-doing, attraverso le iniziative di *formula student* (divise nelle iniziative Combustion, Hybrid e Driverless) e *moto student*, sviluppatasi in seno al CdS e fortemente sostenute dai docenti. Gli studenti sono chiamati, con l'aiuto di alcuni docenti, a progettare e costruire dei veicoli con cui partecipare a competizioni studentesche internazionali (Formula SAE/Student e MotoStudent). Queste prestigiose competizioni, aperte agli studenti di Ingegneria di tutto il mondo, li vedono impegnati nella pianificazione, progettazione e costruzione di veicoli da competizione, mettendo alla prova le loro capacità progettuali, manageriali e comunicative <https://www.ingmo.unimore.it/it/didattica/automotive-learning-doing-progetti-formulamoto-student>. Per gli studenti del CdS che partecipano sono previste diverse possibilità di riconoscimento CFU: 6 CFU come esame a scelta sotto il nome di "Automotive Learning by Doing 1"; riconoscimento di ulteriori 6 CFU come esame a scelta sotto il nome di "Automotive Learning by Doing 2" previsto solo per gli studenti che ricoprono il ruolo di Division Leader o Team Leader; possibilità di sviluppare ulteriormente un particolare argomento che possa confluire nella tesi magistrale o nell'elaborato triennale e quindi svolgere anche l'attività progettuale in tale ambito.

- progetti di accrescimento delle capacità imprenditoriali e dell'innovazione nel settore automotive tramite il progetto TACC (Training for Automotive Companies Creation <https://tacc.unimore.it/>). Anche in questo caso, gli studenti del CdS che partecipano sono previste diverse possibilità di riconoscimento, in funzione della frequenza dei moduli del corso: 6 CFU come esame a scelta sotto il nome di "TACC 1" per gli studenti frequentanti il primo modulo TACC ed ulteriori 6 CFU come esame a scelta sotto il nome di "TACC 2" per gli studenti che frequentano l'ulteriore modulo TACC (entrambi i moduli offrono 120 ore di didattica).

[1.3.4] Per il CdS di Ingegneria del Veicolo non sono previsti insegnamenti a distanza.

[1.3.5] L'elenco del materiale didattico è esplicitato nelle schede di insegnamento, reperibili sul sito web di ateneo ed attraverso la pagina del CdS. Il materiale didattico per ogni insegnamento è condiviso attraverso canali telematici, in particolare attraverso le piattaforme Moodle e Teams di ogni insegnamento e la scelta del canale adottato da ciascun insegnamento è riportata sulla scheda di insegnamento. Su questi canali, è altresì possibile la comunicazione diretta tra docenti e studenti (in forma pubblica o privata) e lo scambio di contenuti utili per l'apprendimento degli studenti, quale ulteriore materiale didattico e registrazioni delle lezioni. Si noti che non vi sono richieste minime riguardanti i contenuti da fornire agli studenti. Tuttavia, la quasi totalità degli insegnamenti dispone di videoregistrazioni, dispense e/o copia delle lavagne e diapositive caricate direttamente sui canali discussi in precedenza. Il materiale didattico è giudicato positivamente da un'ampia maggioranza degli studenti, come da questionari OPIS, quesito d03, valore medio complessivo per l'a.a.2022/2023 superiore all'85% e in crescita ([3], sez. 2-b, pag. 12). L'Ateneo conserva il materiale caricato su piattaforma per anni, e inderogabilmente per tutta la coorte.

In sintesi

Il progetto formativo è coerente con gli obiettivi formativi, il profilo culturale e professionale dell'ingegnere meccanico specializzato nel settore dei veicoli e con le competenze ad esso associate. Lo stesso è chiaramente delineato nella SUA2024 [1] e sulla pagina web del CdS (<https://www.ingmo.unimore.it/it/didattica/corsi-di-laurea-magistrale-informazioni-general/ingegneria-del-veicolo>). In particolare, sul sito è data ampia visibilità a tutte le informazioni inerenti ad ogni insegnamento erogato ed ai diversi curricula. Particolare attenzione è posta sull'erogazione di insegnamenti specifici per la progettazione nel settore automotive. Tuttavia, l'offerta formativa comprende svariati insegnamenti trasversali a scelta, che si occupano, ad esempio, di processi manifatturieri, di proprietà intellettuale e di inquinamento atmosferico.

Punti di forza

- offerta formativa fortemente coerente con il profilo professionale in uscita
- vasta selezione di insegnamenti a scelta (anche fortemente trasversali rispetto al carattere del CdS), che fornisce agli studenti una elevata flessibilità nella personalizzazione del percorso formativo
- materiale didattico di qualità, disponibile e facilmente accessibile dagli studenti attraverso le apposite piattaforme in uso nell'ateneo.

Aree di miglioramento

L'uso di canali multimediali (es. Teams e Moodle), anche a valle della recente pandemia, è stato largamente adottato nella didattica ed è oggi uno strumento cruciale nel fornire agli studenti ausili allo studio. Tuttavia, si rende necessaria una sua normazione e standardizzazione, in modo da uniformare gli strumenti adottati, le modalità di divulgazione del materiale ed i canali di comunicazione con gli studenti.

Fonti documentali indicate dall'Ateneo per l'esame a distanza

Documenti chiave:

[1]. Titolo: SUA2024

Breve Descrizione: Scheda Unica Annuale (SUA) del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria del veicolo, 2024

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): QUADRI A4.b2

Upload / Link del documento: **SUA_LMVeicolo_2024.pdf**

[2]. Titolo: Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria del veicolo

Breve Descrizione: Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria del veicolo

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Art. 9

Upload / Link del documento: RDCS_LM-33_IngVeicolo.pdf

[3]. Titolo: RAMAQ2023

Breve descrizione: Relazione Annuale di Monitoraggio AQ CdS 2023

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione 4-c

Upload / Link del documento: RAM-AQ_LMVeic_2023.pdf

[4]. Titolo: Matrice di Tuning

Breve Descrizione: documento per la verifica della coerenza tra profili e offerta formativa

Riferimento: Foglio di lavoro A2a (profilo culturale - competenze associate alla funzione); A2-A4 (competenze associate alle funzioni - aree di apprendimento); A4 (insegnamenti - aree di apprendimento)

Upload / Link del documento: LMVEICOLO_tuning_2023A2a.pdf

[5]. Titolo: Matrice di Tuning

Breve Descrizione: documento per la verifica della coerenza tra profili e offerta formativa

Riferimento: Foglio di lavoro A2-A4 (competenze associate alle funzioni - aree di apprendimento)

Upload / Link del documento: LMVEICOLO_tuning_2023A2-A4.pdf

[6]. Titolo: Matrice di Tuning

Breve Descrizione: documento per la verifica della coerenza tra profili e offerta formativa

Riferimento: Foglio di lavoro A4 (insegnamenti - aree di apprendimento)

Upload / Link del documento: LMVEICOLO_tuning_2023A4.pdf

D.CDS.1.4 Programmi degli insegnamenti e modalità di verifica dell'apprendimento

D.CDS.1.4.1. I contenuti e i programmi degli insegnamenti sono coerenti con gli obiettivi formativi del CdS, sono chiaramente illustrati nelle schede degli insegnamenti e viene loro assicurata un'adeguata e tempestiva visibilità sulle pagine web del CdS.

D.CDS.1.4.2 Le modalità di svolgimento delle verifiche dei singoli insegnamenti sono chiaramente descritte nelle schede degli insegnamenti, sono coerenti con i singoli obiettivi formativi e adeguate ad accertare il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi. Le modalità di verifica degli insegnamenti sono comunicate e illustrate agli studenti.

D.CDS.1.4.3 Le modalità di svolgimento della prova finale sono chiaramente definite e illustrate agli studenti.

[1.4.1] I programmi didattici ed i contenuti degli insegnamenti, riportati nelle schede online disponibili presso la pagina web del CdS <https://unimore.coursecatalogue.cineca.it/corsi/2023/10302>, risultano coerenti con gli obiettivi formativi del CdS e sono fortemente apprezzati dagli studenti, come da questionari OPIS, quesiti d06, d07, d09 e d11, tutti mediamente superiori all'80% nell'a.a. 2022/2023 ([8], sez. 2-b, pag. 12). Il template della scheda di insegnamento è standardizzato a livello di Ateneo e segue le Linee Guida del Presidio Qualità di Ateneo [5]. In ogni scheda vengono esplicitati gli obiettivi formativi dell'insegnamento e su questa base sono illustrati contenuti e programmi e la suddivisione in base alle ore/cfu attribuiti a ciascun argomento. Una descrizione dettagliata dei risultati attesi viene data in accordo con i descrittori di Dublino. Le schede sono gestite dal sistema Esse3 e sono direttamente collegate alla visualizzazione del manifesto a disposizione dello studente. Le schede di ciascun insegnamento sono pubblicate nella pagina web del Corso di studio, nella sezione piano degli studi suddivisa in base alle coorti di riferimento. Sono inoltre accessibili dalla pagina pubblica del docente titolare dell'insegnamento e linkate nel quadro A4.b2 della SUA2024 [1]. L'Ateneo ha adottato due piattaforme, Teams e Moodle, integrate tra loro: ogni insegnamento dispone di una pagina Moodle e di un Team ai quali partecipano tutti gli studenti che prevedono quell'insegnamento nel loro Piano di Studi individuale. Nella pagina del Team, raggiungibile anche attraverso la pagina Moodle, è resa disponibile la scheda di insegnamento.

Il sistema di gestione AQ del CdS prevede l'Attività 04.06 ([6], pag. 8) che specifica quanto segue: "il presidente del CCdS, invia entro il 1 giugno una richiesta formale (via mail) a tutti i docenti di aggiornare e completare, entro il 30 giugno, il proprio curriculum vitae le schede degli insegnamenti attraverso il portale Esse3 (<https://www.esse3.unimore.it/> - sezione 'Offerta Didattica') secondo il formato prestabilito dal Presidio Qualità. Il Presidente di CdS, o il Gruppo di gestione AQ o suo delegato, circa 30 giorni prima dell'inizio delle lezioni verifica la compilazione per tutti gli insegnamenti; segnala al Presidente del CdS i docenti titolari di insegnamenti per i quali riscontra incompletezze, questi chiederà loro di aggiornare/completare il curriculum vitae e/o le schede di propria competenza prima dell'inizio delle lezioni. Verifica inoltre la completezza, la coerenza e il format delle informazioni relative agli insegnamenti di nuova istituzione o con nuovo docente titolare.

[1.4.2] Lo svolgimento delle eventuali verifiche intermedie e delle verifiche finali viene chiarito nel regolamento didattico ([7], art. 5). Per ogni insegnamento, le modalità di verifica vengono presentate e discusse nella scheda di insegnamento, reperibile tramite la pagina web del CdS. Inoltre, nella scheda vengono in genere anche riportati i criteri per la valutazione. Durante le prime lezioni di ogni insegnamento vengono presentati agli studenti i contenuti dell'insegnamento, gli obiettivi di apprendimento e le modalità di esame. Qualora fosse possibile per gli studenti sostenere prove di verifica parziali in itinere, è obbligo del docente provvedere alla tempestiva comunicazione di date e modalità. L'Ateneo mantiene statistiche aggiornate in merito agli studenti che hanno superato gli esami associati ai singoli insegnamenti ed alla valutazione media rilevata, fornendo i dati ai CdS; il CdS monitora attentamente la situazione tramite i questionari OPIS (quesito d04) e le percentuali di superamento degli esami, e affronta le eventuali criticità. Anomalie nella capacità di superamento di un esame da parte degli studenti sono monitorate da parte del presidente del CdS e discusse col singolo docente per esaminare alternative di valutazione che permettano la rilevazione delle competenze acquisite e dei risultati raggiunti in maniera maggiormente idonea alla classe del CdS.

[1.4.3] Le modalità di accesso e di svolgimento della prova finale ed i criteri per l'attribuzione del voto di laurea vengono specificati nella SUA2024 [1], nei QUADRI A5.a A5.b, coerentemente con l'art. 10 del Regolamento Didattico del CdS [7]. Oltre che nel regolamento, gli studenti possono trovare tutte le informazioni relative alla prova finale sul sito dipartimentale, nella sezione didattica, alla voce Appelli di Laurea (<https://www.ingmo.unimore.it/it/didattica/organizzazione-didattica/appelli-di-laurea>). In questa sezione si trovano anche i documenti "Scadenziario" e "Promemoria" per meglio guidare lo studente nella presentazione e gestione dei documenti necessari.

In sintesi

Le informazioni riguardanti gli insegnamenti del CdS si possono trovare nella scheda di ciascun insegnamento, reperibile sulla pagina web del CdS. Tutte le informazioni riportate sono aggiornate regolarmente e valide per l'a.a. corrente. I singoli docenti, basandosi sulla Matrice di Tuning e a seguito di discussione dei questionari OPIS durante la revisione del CdS ([2], [3], [4]), sono responsabili di individuare specifiche carenze da colmare o migliorie da apportare all'insegnamento. Qualora queste modifiche fossero più sostanziali e richiedessero azioni significative sugli obiettivi formativi, le azioni da intraprendere verranno discusse dal Comitato di Indirizzo durante la fase di riesame annuale del CdS.

Punti di forza

- pagina web del CdS e di ateneo facilmente accessibili e navigabili per gli studenti, periodicamente riesaminate e migliorate dal corpo docente e dai tecnici del dipartimento
- totale visibilità delle informazioni fondamentali per gli studenti, utili sia durante la frequenza degli insegnamenti che durante la preparazione degli esami per ogni insegnamento.

Aree di miglioramento

- necessità di definire e codificare criteri e parametri per l'attribuzione del punteggio per la prova finale, per migliorare il processo di attribuzione del voto, come da rilievo Commissione Paritetica Docenti-Studenti, [8, sez. 1-b, pag 6].

Fonti documentali indicate dall'Ateneo per l'esame a distanza

Documenti chiave:

[1] Titolo: SUA2024

Breve Descrizione: Scheda Unica Annuale (SUA) del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria del veicolo, 2024

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): QUADRI A25.a, A5.b

Upload / Link del documento: SUA_LMVeicolo_2024.pdf

[2] Titolo: Verbale del CCdS, seduta del 18/05/2023

Breve Descrizione: Verbale del Consiglio del corso di Studi in Ingegneria del Veicolo, seduta del 18/05/2023

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): tutto il documento

Upload / Link del documento: Verbale_2023_05_18_signed_signed.pdf

[3] Titolo: Verbale del CCdS, seduta del 22/09/2023

Breve Descrizione: Verbale del Consiglio del corso di Studi in Ingegneria del Veicolo, seduta del 22/09/2023

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): tutto il documento

Upload / Link del documento: Verbale_2023_09_22_DEF_signed_signed.pdf

[4] Titolo: Verbale del CCdS, seduta del 06/05/2024

Breve Descrizione: Verbale del Consiglio del corso di Studi in Ingegneria del Veicolo, seduta del 06/05/2024

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): tutto il documento

Upload / Link del documento: Verbale_2024_05_06_DEF_signed_signed.pdf

[5] Titolo: Linee Guida del Presidio Qualità di Ateneo

Breve Descrizione: Linee guida sulla compilazione delle Schede degli Insegnamenti

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento: LineeGuidaSchedeInsegnamenti-Syllabus_PQA2021.pdf

[6] Titolo: Sistema di Gestione AQ dei CdS

Breve Descrizione: Manuale di gestione AQ dei Corsi di Studio

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Attività 04.06

Upload / Link del documento: AQ Corsi di studio.pdf

[7] Titolo: Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria del veicolo

Breve Descrizione: Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria del veicolo

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Art. 10

Upload / Link del documento: RDCS_LM-33_IngVeicolo.pdf

[8] Titolo: RAMAQ2023

Breve descrizione: Relazione Annuale di Monitoraggio AQ CdS 2023

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione 1-b

Upload / Link del documento: RAM-AQ_LMVeic_2023.pdf

D.CDS.1.5 Pianificazione e organizzazione degli insegnamenti del CdS

D.CDS.1.5.1 Il CdS pianifica la progettazione e l'erogazione della didattica in modo da agevolare l'organizzazione dello studio, la partecipazione attiva e l'apprendimento da parte degli studenti.

D.CDS.1.5.2 Docenti, tutor e figure specialistiche, laddove previste, si riuniscono per pianificare, coordinare ed eventualmente modificare gli obiettivi formativi, i contenuti, le modalità e le tempistiche di erogazione e verifica degli insegnamenti.

[1.5.1] La collocazione degli insegnamenti nei semestri viene riesaminata su base annuale dal CCdS tenendo in considerazione l'obiettivo principale, cioè cercare di agevolare l'organizzazione dello studio per gli studenti, promuovendo al contempo la loro partecipazione attiva e facilitando il processo di apprendimento. In tal senso, il piano di studi è pensato per fornire le nozioni propedeutiche a ciascun insegnamento prima della sua erogazione. Naturalmente è necessario integrare i suggerimenti dei docenti e le necessità specifiche dei singoli insegnamenti. Infine, le modalità di erogazione tengono in conto delle necessità specifiche degli insegnamenti, come ad esempio le capienze delle aule e le attrezzature specifiche necessarie (per esempio, attrezzature informatiche).

Inoltre, l'organizzazione del CdS è pensata per minimizzare le ridondanze tra i programmi degli insegnamenti afferenti agli stessi SSD (o SSD affini). La maggior parte degli insegnamenti a scelta è erogata durante il secondo anno, in modo da permettere agli studenti una maggior consapevolezza nella progettazione del Piano degli Studi personale. Il tirocinio è spesso svolto durante l'ultimo semestre presso una azienda, con l'obiettivo di migliorare l'inserimento lavorativo degli studenti. Come riportato in [2], il numero dei tirocini aziendali è in costante aumento e viene visto come un'importante occasione per l'inserimento dello studente nelle realtà lavorative di interesse.

Gli orari vengono studiati, in linea con quanto previsto dall'attività 04.03 del sistema di gestione AQ del CdS ([1], pag7) da un gruppo di lavoro costituito dai referenti orario dei CdS che insistono sul Dipartimento e, almeno nelle fasi iniziali, dai Presidenti dei CdS, che opera al fine di distribuire in maniera razionale i carichi didattici degli studenti e l'occupazione degli spazi. Come strumento futuro di controllo ed ausilio alla pianificazione, saranno integrate nelle analisi le statistiche di conseguimento degli esami, per prevedere e ridurre gli effetti di insegnamenti che possono presentare maggiori difficoltà per gli studenti.

Gli studenti possono visualizzare l'orario sul sito del Dipartimento con adeguato anticipo.

[1.5.2] Le modalità, le tempistiche e l'erogazione degli insegnamenti sono sistematicamente riviste, su base annuale, durante i CCdS [3]. Contenuti ed obiettivi formativi degli insegnamenti vengono ridiscussi annualmente alla luce delle eventuali indicazioni provenienti dal Comitato di Indirizzo, confermando o proponendo revisioni e delle modalità di erogazione degli insegnamenti. I momenti salienti da cui possono nascere proposte attinenti i percorsi di studio sono le consultazioni condotte attraverso il Comitato di Indirizzo e la compilazione dell'offerta formativa programmata per l'A.A. successivo. Tutte le attività attuano i processi pianificati e di cui si trova riscontro nei verbali del CCdS.

Per il futuro, si prevede di migliorare l'utilizzo della Matrice di Tuning, ad oggi utilizzata come strumento di controllo, per rendere più efficace il processo di pianificazione ([2], D.CDS1.5, pag. 18).

La Commissione Didattica e il Consiglio di Dipartimento sono le sedi in cui vengono pianificate e deliberate le tempistiche di erogazione della didattica, la definizione e razionalizzazioni degli orari e degli spazi e le attività di supporto agli insegnamenti comuni a tutti i corsi di studio del dipartimento (tutorato in itinere, internazionalizzazione, orientamento in uscita).

In sintesi

La pianificazione ed organizzazione del CdS è pensata per agevolare l'apprendimento di ogni insegnamento da parte degli studenti, minimizzare le ridondanze tra gli insegnamenti e permettere agli studenti di maturare progressivamente consapevolezza del profilo culturale e professionale che intendono acquisire, tramite la progettazione del Piano di Studi personale e la scelta del tirocinio finale. L'orario delle lezioni è studiato per razionalizzare il carico didattico e l'occupazione degli spazi (aule e laboratori).

Punti di forza

- percorso di studi ben equilibrato e privo di criticità significative nella struttura del CdS
- tempestiva implementazione di azioni correttive e/o preventive laddove necessarie

Aree di miglioramento

Le figure dei docenti tutor del CdS, già definite e disponibili per gli studenti, devono essere rese più visibili (ad esempio, attraverso incontri specifici ad inizio anno per la loro presentazione), stimolando la loro consultazione.

Fonti documentali indicate dall'Ateneo per l'esame a distanza

Documenti chiave:

[1] Titolo: Sistema di Gestione AQ dei CdS

Breve Descrizione: Manuale di gestione AQ dei Corsi di Studio

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Attività 04.03

Upload / Link del documento: AQ Corsi di studio.pdf

[2] Titolo: RRC2024

Breve Descrizione: Rapporto di Riesame Ciclico 2024 del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria del veicolo

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): D.CDS.1.5

Upload / Link del documento: RRC_2024_LM_VEI.pdf

[3] Titolo: Verbale del CCdS del 22/01/2024

Breve Descrizione: Verbale del Consiglio del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria del veicolo seduta del 22/01/2024

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): punto 2 e 3, pag 2 – pag 4

Upload / Link del documento: Verbale_2024_01_22_signed_signed.pdf

D.CDS.2 L'Assicurazione della Qualità nell'erogazione del Corso di Studio (CdS)

D.CDS.2.1 - Orientamento e tutorato

D.CDS.2.1.1 Le attività di orientamento in ingresso e in itinere favoriscono la consapevolezza delle scelte da parte degli studenti.

D.CDS.2.1.2 Le attività di tutorato aiutano gli studenti nello sviluppo della loro carriera e a operare scelte consapevoli, anche tenendo conto degli esiti del monitoraggio delle carriere.

D.CDS.2.1.3 Le iniziative di introduzione o di accompagnamento al mondo del lavoro tengono conto dei risultati del monitoraggio degli esiti e delle prospettive occupazionali.

[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].

[2.1.1] Il CdS partecipa alle attività di Ateneo dedicate all'orientamento in ingresso; in particolare vengono organizzate due giornate di incontro on line dedicate alle Lauree Magistrali (quest'anno 19 e 20 marzo 2024), la cui registrazione è reperibile alla pagina dedicata <https://poa.unimore.it/> (->Iniziative di Orientamento).

Il servizio di Orientamento di Ateneo organizza altre attività fruibili dalle future matricole, quali consulenze orientative con lo Psicologo di Ateneo, Laboratori di Orientamento e seminari tematici.

Sul sito di Dipartimento è presente una pagina dedicata al CdS che fornisce tutte le informazioni necessarie per procedere all'immatricolazione, quali bando, requisiti e scadenze. È reso disponibile online (e chiaramente evidenziato sul sito web del Corso) un foglio di calcolo che permette l'autovalutazione dei requisiti di accesso da parte degli studenti interessati all'iscrizione. Nella stessa pagina è presente un video di presentazione generale realizzato dal Presidente di CdS. Vengono inoltre svolte, a cura del Dipartimento, attività dedicate all'orientamento in ingresso, valide per tutti i corsi di laurea magistrali, quali incontri presso il Dipartimento con presentazione dell'offerta formativa. ([1], QUADRO B5)

L'ufficio Coordinamento Didattico è disponibile per visite su appuntamento e offre supporto e informazioni tramite e-mail e telefono. Le informazioni di contatto e le attività di front-desk erogate sono chiaramente evidenziate sul sito <https://www.ingmo.unimore.it/it/servizi/ufficio-coordinamento-didattico>.

Il Presidente del CdS e i suoi delegati sono disponibili per informazioni e contatti; i riferimenti sono chiaramente evidenziati sul sito web del Corso <https://www.unimore.it/it/didattica/corsi-di-studio/ingegneria-del-veicolo-0>.

L'elenco delle principali attività di orientamento messe in atto nell'A.A. corrente è riportato in ([2], sez. D.CDS.2.1).

L'Ateneo offre servizi a supporto degli studenti lungo tutto il percorso di studi, che possano renderli attivamente partecipi del proprio processo formativo e aiutarli a rimuovere eventuali ostacoli incontrati. Le iniziative principali constano di colloqui con una psicologa di orientamento, a cui può rivolgersi lo studente che per qualsiasi motivo si trovi in difficoltà nel proseguire gli studi, un servizio di supporto metodologico-didattico (vedi AdC 2.1.2) e un corso on line sul metodo di studio. Le attività sono reperibili alla pagina

<https://www.orientamento.unimore.it/site/home/orientamento-allo-studio-e-tutorato/tutorato.html>.

[2.1.2] Il CdS partecipa alle attività di Ateneo dedicate al tutorato, presentate nella relativa sezione del sito web di Ateneo <https://www.orientamento.unimore.it/site/home.html>. Il CdS organizza inoltre attività di tutorato in conformità con quanto previsto da ([4], art. 12).

La SUA2024 [1] specifica le attività svolte dal CdS nell'ambito del tutorato:

- a) ricevimento sia telefonico che su appuntamento fatto dai docenti tutor dello specifico CdS e dall'ufficio Coordinamento Didattico;
- b) presentazione in aula agli studenti del CdS delle modalità di compilazione dei piani di studio (con presenza di tutor dedicati);
- c) supporto agli studenti con disabilità, con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) e con bisogni educativi speciali (BES), con attività mirate gestite dall'Ufficio Coordinamento Didattico con tutor e strumenti mirati.

L'ufficio Coordinamento Didattico è disponibile tutto l'anno su appuntamento e offre supporto e informazioni tramite mail e telefono <https://www.ingmo.unimore.it/it/servizi/ufficio-coordinamento-didattico>.

Come indicato in ([2], sez. D.CDS.2.1), il CdS attua un monitoraggio delle carriere degli studenti (numero di studenti fuori corso) tramite il delegato per l'Orientamento in Ingresso e in Itinere, che ha il compito di estrarre i dati relativi al numero di studenti che non hanno raggiunto un numero ritenuto congruo di CFU alle sessioni d'esame di febbraio, luglio e settembre. Gli studenti che non hanno raggiunto le soglie previste in corrispondenza di ciascuna verifica vengono raggiunti tramite e-mail per segnalare loro la disponibilità dei docenti tutor. Il CCdS inoltre ha avviato un ulteriore percorso di analisi delle carriere attraverso il monitoraggio delle percentuali di superamento degli esami. Viene anche periodicamente analizzato il dato relativo al numero di studenti fuori corso, anche per eventuali modifiche del percorso di studi.

Inoltre, è stato incrementato il numero di docenti tutor (ora nel numero di 5 dedicati al solo CdS). Si segnala l'utilizzo ormai consolidato della piattaforma Teams per il supporto alla didattica, dove gli studenti possono dialogare direttamente con i singoli docenti, reperire il materiale didattico e le video-registrazioni delle lezioni, nonché rimanere costantemente aggiornati sugli avvenimenti relativi ai vari corsi (ricevimento, disponibilità tesi e tirocini, eventi seminariali e quant'altro) ([2], sez. D.CDS.2.1). Il Corso di studio ha inoltre individuato e intrapreso alcune azioni correttive per ridurre la percentuale di studenti che non acquisiscono almeno 40 CFU nell'anno solare, tra le quali si evidenzia l'incremento della flessibilità nella modifica dei piani di studio individuali qualora si intenda aggiungere/rimuovere un tirocinio aziendale o aggiungere/rimuovere un'attività "Automotive Learning By Doing" ([5], sez. 4-c).

[2.1.3] Il CdS partecipa alle iniziative di Ateneo di introduzione o di accompagnamento al mondo del lavoro, presentate nella relativa sezione del sito web di Ateneo

<https://www.orientamento.unimore.it/site/home/orientamento-al-lavoro-e-placement.html>.

Inoltre, il CdS partecipa ad iniziative comuni messe in atto dal Dipartimento, che consistono in:

- a) front office in orario di ricevimento reperibile sul sito del Dipartimento e/o di Ateneo attraverso l'ufficio Stage;
- b) disponibilità ad organizzare incontri in aula e seminari là dove esplicitamente richiesto dalle aziende e concordato con i docenti;
- c) pubblicizzazione di bandi, borse, corsi e selezioni provenienti dalle aziende ([1], QUADRO B5).

Al fine di favorire lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno che agevolino il contatto tra gli studenti e il mondo del lavoro, il CdS svolge le seguenti attività:

- a) presentazione in aula agli studenti delle lauree magistrali delle modalità per richiedere tirocini e stage
- b) front office in orario di ricevimento reperibile sul sito del Dipartimento e/o di Ateneo attraverso l'ufficio Stage ([1], QUADRO B5).

Le attività di ricerca dei singoli docenti e i possibili temi di Dottorato di ricerca vengono presentati agli studenti in diverse forme:

- a) attraverso le rispettive pagine di ateneo dei singoli docenti, che comprendono indicazioni sul loro CV, sulla loro attività scientifica e sui loro insegnamenti;
- b) attraverso l'organizzazione di seminari di approfondimento aperti agli studenti; tali seminari sono solitamente tenuti da esperti aziendali o universitari e approfondiscono aspetti scientifici legati alle tematiche di ricerca che i docenti del Dipartimento svolgono in collaborazione con aziende e Università esterne.

Il CdS favorisce il progressivo inserimento verso il mondo del lavoro o cicli di formazione successiva anche:

- a) attraverso la partecipazione a selezioni per academy dedicate, contest (es GT Ferrari Academy, Evento Randstad & Scuderia AlphaTauri F1, CNHi Breaking New Ground) ([2], sez. D.CDS.2.1)
- b) mediante i progetti 'Learning-by-Doing', Formula Student e Moto Student, il cui obiettivo è la progettazione e la costruzione di una monoposto o di una motocicletta da competizione (a questo proposito, si veda anche il paragrafo [1.3.3] in questo documento). Uno o più docenti di riferimento per ciascuna area supportano gli studenti nelle varie fasi di progettazione, costruzione e messa a punto del prototipo ([2], sez. D.CDS.1.3)
- c) mediante il progetto di accrescimento delle capacità imprenditoriali e dell'innovazione nel settore automotive, "TACC – Training for Automotive Companies Creation" (<https://tacc.unimore.it/>)

L'efficacia delle iniziative di introduzione e/o accompagnamento al mondo del lavoro è testimoniata dal numero di tirocini esterni in netta e continua crescita ([2], sez. 4-b) dalla percentuale di laureati che, a un anno dal titolo, dichiarano di svolgere un'attività lavorativa o di formazione retribuita indicatore iC26bis, pari al 95% (superiore alla

media di Ateneo, dell'Area Geografica e degli altri Atenei non telematici) ([2], sez. D.CDS.2.1). Infine, le attività e i servizi offerti dall'Ateneo, a cui il CdS partecipa, in merito ad orientamento in ingresso, orientamento e tutorato in itinere ed orientamento al lavoro, sono anche discussi estensivamente in [3].

In sintesi

Il CdS aderisce alle attività di orientamento in ingresso e in itinere organizzate dall'Ateneo e dal Dipartimento. Sono previsti servizi di ricevimento, presentazioni sui piani di studio, supporto per studenti con esigenze specifiche e monitoraggio delle carriere. Per favorire l'ingresso nel mondo del lavoro, il CdS partecipa a iniziative di Ateneo, organizza incontri con aziende, pubblicizza opportunità lavorative e di stage e presenta le attività di ricerca dei docenti.

Punti di forza:

- le attività di orientamento e tutorato sono molteplici e coprono tutte le fasi della carriera dello studente, con particolare attenzione al supporto personalizzato per studenti con esigenze specifiche, fatta salva la possibile area di miglioramento identificata al precedente D.CDS1.5
- utilizzo di strumenti e piattaforme digitali (Teams, sito web) per facilitare la comunicazione, fornire materiali didattici e aggiornamenti sulle attività dei singoli insegnamenti.

Aree di miglioramento:

Possibilità di prevedere attività di orientamento maggiormente personalizzate per specifiche categorie di studenti, come lavoratori o fuori sede.

Fonti documentali indicate dall'Ateneo per l'esame a distanza

Documenti chiave:

[1] Titolo: SUA2024

Breve Descrizione: Scheda Unica Annuale (SUA) del CdS dell'anno 2024

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): QUADRO B5

Upload / Link del documento: SUA_LMVeicolo_2024.pdf

[2] Titolo: RRC2024

Breve Descrizione: Rapporto di Riesame Ciclico 2024 del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria del veicolo

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): D.CDS.2.1

Upload / Link del documento: RRC_2024_LM_VEI.pdf

[3] Titolo: GuidaStudente2024-25

Breve Descrizione: Guida Unimore 2024/2025

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): tutto il documento

Upload / Link del documento: guida_2024.pdf

[4] Titolo: Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria del veicolo

Breve Descrizione: Regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria del veicolo (LM-33)

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Articolo 12

Upload / Link del documento: RDCS_LM-33_IngVeicolo.pdf

[5] Titolo: RAMAQ2023

Breve descrizione: Relazione Annuale di Monitoraggio AQ CdS 2023

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione 4-c

Upload / Link del documento: RAM-AQ_LMVeic_2023.pdf

D.CDS.2.2 - Conoscenze richieste in ingresso e recupero delle carenze

D.CDS.2.2.1 Le conoscenze richieste o raccomandate in ingresso per la frequenza del CdS sono chiaramente individuate, descritte e pubblicizzate.

D.CDS.2.2.2 Il possesso delle conoscenze iniziali indispensabili per la frequenza dei CdS triennali e a ciclo unico è efficacemente verificato con modalità adeguatamente progettate.

D.CDS.2.2.3 Nei CdS triennali e a ciclo unico le eventuali carenze sono puntualmente individuate e comunicate agli studenti con riferimento alle diverse aree di conoscenza iniziale verificate e sono attivate iniziative mirate per il recupero degli obblighi formativi aggiuntivi.

D.CDS.2.2.4 Nei CdS di secondo ciclo vengono chiaramente definiti, pubblicizzati e verificati i requisiti curriculari per l'accesso e l'adeguatezza della personale preparazione dei candidati.

[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.3].

[2.2.1] Le conoscenze richieste in ingresso per la frequenza del CdS sono chiaramente individuate e descritte in ([1], QUADRO A3.a e A3.b) e in ([2], art. 2). Il principale documento concepito per informare i candidati studenti, è il bando di ammissione [3], che chiarisce puntualmente conoscenze e requisiti richiesti per l'accesso.

Volendo riassumere, in caso di titolo di studio conseguito in Italia, possesso di Laurea o Diploma Universitario di durata triennale, Laurea Specialistica o Laurea Magistrale, di cui al DM 509/1999 o DM 270/2004, Laurea quinquennale (ante DM 509/1999). Il possesso della laurea nella classe L-9 è ritenuto requisito curriculare sufficiente, mentre per i laureati in classi di laurea differenti è richiesto il conseguimento di almeno 85 cfu in determinati settori scientifico disciplinari, chiaramente indicati nel bando. In caso di titolo conseguito all'estero, verifica delle conoscenze tramite la valutazione dei titoli allegati dal candidato e ritenute soddisfatte se il candidato ha conseguito una laurea di primo livello o di durata almeno triennale o di altro titolo riconosciuto idoneo e se la carriera dello studente soddisfa condizioni chiaramente esplicitate nel bando stesso. È richiesta inoltre la conoscenza della lingua inglese dimostrata da un numero congruo di CFU acquisiti nel precedente corso di studi o certificazione di livello B1 del QCER. La prova di conoscenza della lingua italiana è obbligatoria per tutti i corsi di studio ad eccezione dei casi d'esonero. Le conoscenze richieste in ingresso sono inoltre chiaramente descritte e pubblicizzate sul sito web di Dipartimento (<https://ingmo.unimore.it/it/didattica/corsi-di-laurea-magistrale-informazioni-general/ingegneria-del-veicolo>) e di Ateneo (<https://www.unimore.it/it/didattica/corsi-di-studio/ingegneria-del-veicolo-0>), nelle pagine dedicate al CdS.

[2.2.2] Non applicabile

[2.2.3] Non applicabile

[2.2.4] I requisiti curriculari per l'accesso al CdS e i criteri in base ai quali la preparazione dei candidati è valutata sono individuati in ([1], QUADRO A3.a e A3.b) e in [2]. Tali requisiti sono inoltre descritti sul sito web di Ateneo e di Dipartimento, nella sezione dell'offerta formativa dedicata al CdS (<https://www.ingmo.unimore.it/it/didattica/corsi-di-laurea-magistrale-informazioni-general/ingegneria-del-veicolo>), tramite la quale è possibile raggiungere il link a un foglio di calcolo che permette l'autovalutazione dei requisiti di accesso da parte degli studenti interessati all'iscrizione (<https://www.ingmo.unimore.it/sites/dip02/files/2024-06/RequisitiAccessoLMVeicolo.xlsx>). La medesima sezione del sito descrive inoltre il voto minimo richiesto alla laurea triennale di provenienza e il livello di conoscenza della lingua inglese. Il Bando di ammissione [3] definisce inoltre i criteri di accesso per gli studenti in possesso di titolo di studio conseguito all'estero, per i quali la verifica dei requisiti curriculari e della adeguata preparazione dei candidati è effettuata da un'apposita commissione del CdS, come indicato dal sito stesso e da ([4], sez. D.CDS.2.2). Il Presidente del CCdS e una commissione appositamente formata e nominata con approvazione del CCdS gestiscono le richieste particolari e di chiarimento in merito all'adeguatezza delle conoscenze in ingresso.

In sintesi

Le conoscenze richieste in ingresso e i requisiti curriculari sono individuati e descritti in [1] e in [2] e ne viene data adeguata pubblicizzazione mediante il bando di ammissione [3] e le pagine dedicate sui siti web di Ateneo e di Dipartimento. La verifica dei requisiti e dell'adeguatezza della preparazione dei candidati è effettuata tramite il voto di laurea triennale e/o da un'apposita commissione del CdS.

Punti di forza:

- trasparenza e chiarezza nella comunicazione agli studenti dei requisiti di accesso, dei criteri di valutazione della personale preparazione e delle conoscenze richieste.
- presenza di un foglio di calcolo sul sito web di Dipartimento, per l'autovalutazione del soddisfacimento dei requisiti di accesso, favorendo una maggiore consapevolezza e preparazione dei candidati.

Aree di miglioramento:

Questo PdA non presenta attualmente aree di miglioramento.

Fonti documentali indicate dall'Ateneo per l'esame a distanza

Documenti chiave:

- [1]. Titolo: SUA2024
Breve Descrizione: Scheda Unica Annuale (SUA) del CdS dell'anno 2024
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): QUADRO A3.b
Upload / Link del documento: SUA_LMVeicolo_2024.pdf
- [2]. Titolo: Regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria del Veicolo (LM-33)
Breve Descrizione: Regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria del Veicolo (LM-33)
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Articolo 2
Upload / Link del documento: RDCS_LM-33_IngVeicolo.pdf
- [3]. Titolo: Bando-2024-25
Breve Descrizione: Bando di ammissione al Corso di Laurea Magistrale a libero accesso in Ingegneria del Veicolo (classe LM-33) – sede di Modena – Anno Accademico 2024/2025
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento: BandoLMIngegneriaVeicolo2024-2025def.pdf
- [4]. Titolo: RRC2024
Breve Descrizione: Rapporto di Riesame Ciclico 2024 del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria del veicolo
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): D.CDS.2.2
Upload / Link del documento: RRC_2024_LM_VEI.pdf

D.CDS.2.3 - Metodologie didattiche e percorsi flessibili

D.CDS.2.3.1 L'organizzazione didattica del CdS crea i presupposti per l'autonomia dello studente e l'acquisizione delle competenze e prevede guida e sostegno adeguati da parte dei docenti e dei tutor.

D.CDS.2.3.2 Le attività curricolari e di supporto utilizzano metodi e strumenti didattici flessibili, modulati sulle specifiche esigenze delle diverse tipologie di studenti.

D.CDS.2.3.3 Sono presenti iniziative dedicate agli studenti con esigenze specifiche.

D.CDS.2.3.4 Il CdS favorisce l'accessibilità di tutti gli studenti, in particolare quelli con disabilità, con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) e con bisogni educativi speciali (BES), alle strutture e ai materiali didattici.

[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2 e D.3].

[2.3.1] Per creare i presupposti per l'autonomia dello studente e permettergli di pianificare il proprio percorso di apprendimento, il CdS offre un'organizzazione della didattica ben strutturata, attività che consentono un apprendimento critico e informazioni chiare e complete sul percorso formativo e sulle attività messe a disposizione degli studenti. Per quanto riguarda l'organizzazione della didattica, gli insegnamenti sono distribuiti su due semestri, ciascuno dei quali è suddiviso in un periodo di lezione (di norma dodici settimane) e un periodo di esami (circa quattro settimane nel periodo gennaio/febbraio e circa sette settimane tra giugno/luglio e settembre). Sono previste due pause didattiche a metà di ciascun semestre per consentire agli studenti di sostenere prove in itinere ed esami, favorendo così la pianificazione dello studio e la graduale acquisizione di autonomia per tutti gli studenti.

Gli orari di lezione sono configurati in modo da lasciare tempo per le attività di studio e approfondimento autogestite.

Peculiarità del corso è la sua forte valenza progettuale, in quanto si ha modo di utilizzare, nei vari insegnamenti e durante la tesi, un notevole numero di strumenti software di impiego industriale, che pertanto consentono di acquisire professionalità immediatamente spendibili.

Accanto alla classica didattica frontale e di laboratorio, il corso propone anche iniziative volte a far conoscere agli studenti le problematiche dei veicoli attraverso cicli di seminari ed attività didattiche integrative.

Tra queste ultime, meritano una particolare menzione:

a) il progetto Automotive Learning By Doing, nel quale gli studenti sono chiamati, con l'aiuto di alcuni docenti, a progettare e costruire dei veicoli con cui partecipare a competizioni studentesche internazionali (Formula Student e MotoStudent). Attualmente vengono sviluppati nel Dipartimento quattro diversi veicoli: una vettura mossa da motore a combustione interna (Formula SAE/Student Combustion), una vettura ibrida (Formula Student Hybrid), una vettura a guida autonoma (Formula SAE Driverless) ed una motocicletta elettrica (MotoStudent)

b) il progetto di accrescimento delle capacità imprenditoriali e dell'innovazione nel settore automotive, "TACC – Training for Automotive Companies Creation" (<https://tacc.unimore.it/>)

Queste attività favoriscono l'accrescimento dell'autonomia dello studente nella gestione del proprio tempo.

Al fine di favorire l'autonomia dello studente, con particolare riferimento alla scelta di programmi formativi specifici, nell'ambito di ([1], azione 4-c), il CdS ha incrementato la flessibilità nella modifica dei piani di studio individuali qualora si intenda aggiungere/rimuovere un tirocinio aziendale o aggiungere/rimuovere un'attività "Automotive Learning By Doing".

Il CdS offre guida e sostegno agli studenti mediante diverse iniziative, tra le quali (rif [5]):

a) attività di tutoraggio specificamente orientata all'acquisizione di consapevolezza per la redazione autonoma del Piano di Studio individuale, ivi compresa la presentazione in aula, agli studenti delle lauree magistrali, delle modalità di compilazione dei piani di studio (con presenza di tutor dedicati);

b) ricevimento sia telefonico che su appuntamento fatto dai docenti tutor del CdS e dall'ufficio Coordinamento Didattico (<https://www.ingmo.unimore.it/it/servizi/ufficio-coordinamento-didattico>);

c) supporto agli studenti con disabilità, con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) e con bisogni educativi speciali (BES), con attività mirate gestite dall'Ufficio Coordinamento Didattico con tutor e strumenti mirati.

[2.3.2] Per le caratteristiche peculiari del CdS, le attività di approfondimento si articolano prevalentemente all'interno dei programmi "Automotive Learning By Doing". Tali programmi sono rivolti a studenti particolarmente interessati a sviluppare progetti e prototipi di veicoli da competizione sotto la guida di docenti tutor (per maggiori dettagli in merito, si veda [1.3.3] in questo documento). All'interno di tali programmi, lo stretto contatto tra studenti e docenti favorisce la possibilità per gli studenti di approfondire particolari tematiche di loro interesse. Nei singoli insegnamenti possono essere previste esperienze di lavoro individuale o in team per l'elaborazione e la redazione di tesine progettuali, in alcuni casi riservate agli studenti particolarmente motivati e che desiderano approfondire particolari contenuti dei singoli insegnamenti.

L'Università di Modena e Reggio Emilia ha inoltre avviato un innovativo percorso di formazione accademica all'imprenditorialità, rivolto agli studenti e specifico per il settore automotive, denominato TACC – Training for Automotive Companies Creation. L'iniziativa si colloca all'interno dell'International Academy for Advanced Technologies in High-Performance Vehicles and Engines di ateneo ed è parte integrante dell'AUTOMOTIVE INNOVATION HUB, il polo nato nel 2017 a Modena per sperimentare i trend che guidano la profonda trasformazione del mondo dell'auto: auto elettrica, connettività, guida autonoma e nuove forme di mobilità.

Per quanto riguarda la presenza di 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, ecc., in ([1], sez. D.CDS.2.3), si afferma che questo genere di sostegno non è ufficialmente attivato. Qualche insegnamento può prevedere argomenti di complemento per studenti particolarmente motivati che richiedono maggior livello di approfondimento.

La flessibilità nella didattica è agevolata tramite soluzioni quali: materiale didattico reso disponibile telematicamente (ad es., Teams), videoregistrazione delle lezioni, ricevimenti tarati sulle esigenze specifiche degli studenti, ecc.

[2.3.3] Come riportato in ([1], sez. D.CDS.2.3), le iniziative rivolte a studenti con esigenze particolari (ad es., studenti stranieri, lavoratori, fuori sede, diversamente abili, con figli piccoli, ecc.) sono attuate dall'Ufficio Coordinamento Didattico in accordo con gli uffici di Ateneo preposti.

Gli studenti possono avvalersi dell'iscrizione a tempo parziale, come previsto da ([4], art. 4) per gli studenti che ne facciano domanda per comprovate ragioni personali, economiche o sociali. Non c'è obbligo di frequenza. Quasi tutti gli insegnamenti fanno uso della piattaforma Teams di Ateneo collegata con Moodle per condividere informazioni e materiali (incluse in alcuni casi le videoregistrazioni delle lezioni) con gli studenti, così da favorire gli studenti che non possano frequentare in maniera assidua le lezioni per motivi personali.

Al fine di favorire gli studenti lavoratori, il CCdS per prassi riconosce le attività lavorative aventi un sufficiente contenuto ingegneristico a valere sui CFU previsti per l'attività di tirocinio.

[2.3.4] Il CdS favorisce l'accessibilità di tutti gli studenti, in particolare quelli con disabilità, con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) e con bisogni educativi speciali (BES) attraverso azioni messe in campo dal Servizio Accoglienza Studenti con DSA e con BES di Ateneo (<https://www.unimore.it/it/servizi/servizio-accoglienza-studenti-con-disabilita-e-con-dsa>). L'Ateneo supporta gli studenti con DSA e con BES erogando servizi di tutorato specifici (pubblicizzati sul sito sopraccitato) e indicando le misure compensative erogabili in conformità alla legge 170/2010 (<http://www.asd.unimore.it/site/home/studenti-con-dsa/servizi-per-studenti-con-dsa/misure-compensative-per-lezioni-ed-esami.html>), quali ad esempio ausili informatici e tecnologici, tutor alla pari e tutor didattici, colloqui di monitoraggio della carriera e sulla metodologia di studio, digitalizzazione testi, ecc..

I docenti del CdS sono informati sulle misure e sulle iniziative da mettere in atto per rispondere alle specifiche esigenze attraverso [6], che permette loro di essere al corrente delle modalità da seguire per ottemperare alle disposizioni della legge 170/2010. Analogamente, sono state redatte dall'Ufficio preposto di Ateneo le indicazioni per la realizzazione di mappe concettuali [7]. Entrambi i documenti citati sono disponibili e pubblicizzati sul sito di Ateneo. Sono infine offerti dal Faculty Development di Ateneo corsi specifici sull'inclusione (<https://www.facultydev.unimore.it/universita-e-inclusione>).

I docenti operano con il supporto dell'Ufficio Coordinamento Didattico e del Delegato alla disabilità e DSA del Dipartimento.

In sintesi

L'offerta formativa del CdS è formulata in modo da favorire l'autonomia degli studenti nella scelta del percorso formativo individuale. A questo scopo, sono introdotte diverse iniziative, quali il tutorato per la redazione

consapevole dei Piani di Studio personali, un ampio portafoglio di insegnamenti a scelta per complessivi 12CFU, il ricevimento dei docenti tutor e il supporto dell'Ufficio Coordinamento Didattico. In particolare, vengono implementate attività di approfondimento per studenti motivati attraverso i programmi "Automotive Learning By Doing" e "TACC". Alcuni insegnamenti offrono argomenti di complemento e/o la possibilità di sviluppare tesine progettuali di approfondimento singolarmente o in team. Il CdS favorisce l'accessibilità di tutti gli studenti.

Punti di forza

- ampia gamma di iniziative per favorire l'autonomia e l'apprendimento attivo degli studenti, come i progetti "Learning-by-Doing", gli insegnamenti a scelta e il tutorato per la redazione consapevole dei Piani di Studio
- attenzione alle esigenze di studenti con esigenze particolari, con supporti mirati e collaborazione con uffici di Ateneo dedicati.

Aree di miglioramento

Presentare i docenti tutor del CdS agli studenti nel corso dei primi giorni di lezione del I anno.

Fonti documentali indicate dall'Ateneo per l'esame a distanza

Documenti chiave:

- [1]. Titolo: RRC2024
Breve Descrizione: Rapporto di Riesame Ciclico 2024 del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria del veicolo
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): D.CDS.2.3
Upload / Link del documento:
- [2]. Titolo: RAMAQ2023
Breve Descrizione: Relazione Annuale di Monitoraggio AQ CdS 2023
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Azione 4-c
Upload / Link del documento: RAM-AQ_LMVeic_2023.pdf
- [3]. Titolo: Regolamento_didattico_Unimore
Breve Descrizione: Regolamento didattico di Ateneo
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Articolo 22

Upload / Link del documento: Regolamento Didattico di Ateneo_0.pdf
- [4]. Titolo: Regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria del Veicolo (LM-33)
Breve Descrizione: Regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria del Veicolo (LM-33)
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Articolo 4, Articolo 5
Upload / Link del documento: RDCS_LM-33_IngVeicolo.pdf
- [5]. Titolo: SUA2023
Breve Descrizione: Scheda Unica Annuale (SUA) del CdS dell'anno 2023
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento: SUA_LMVeicolo_2023.pdf
- [6]. Titolo: Vademecum-DSA
Breve Descrizione: Vademecum DSA per i docenti
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento: 760077325VADEMECUMDSAPERD.pdf
- [7]. Titolo:Mappe_docenti
Breve Descrizione: LE MAPPE (Strumenti di Organizzazione dei Contenuti)
Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):
Upload / Link del documento: 760071047MAPPEPERDOCENTI.pdf

D.CDS.2.4 - Internazionalizzazione della didattica

D.CDS.2.4.1 Il CdS promuove il potenziamento della mobilità degli studenti, anche tramite iniziative a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero.

D.CDS.2.4.2 Con particolare riguardo ai Corsi di Studio internazionali, il CdS cura la dimensione internazionale della didattica, favorendo la presenza di docenti e/o studenti stranieri e/o prevedendo rilascio di titoli doppi, multipli o congiunti in convenzione con Atenei stranieri.

[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.1].

Autovalutazione (890 parole)

[2.4.1] Come riportato in ([1] sez. D.CDS.2.4), sono previste attività di mobilità internazionale che si inseriscono tra le iniziative gestite dal Dipartimento <https://www.ingmo.unimore.it/it/internazionalizzazione>, le quali, a loro volta, si svolgono in linea con quelle di Ateneo <https://www.unimore.it/it/internazionalizzazione>). Complessivamente, il Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari" ha stabilito una rete di relazioni internazionali che consiste di 65 accordi bilaterali Erasmus con paesi europei, in particolare con università in Spagna, Germania, Danimarca, Francia, Portogallo, Polonia, Romania, Svezia, Regno Unito, di 5 accordi in fase di attivazione e di 5 accordi bilaterali con paesi extra-EU (Brasile, Cina, Cile, Tailandia, USA), per un totale di più di 200 studenti di Corsi di Laurea Triennale e Magistrale del Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari" potenzialmente in uscita ogni anno (fonte: database accordi, comunicazione da parte dell'Ufficio Erasmus di ateneo al coordinatore Erasmus dipartimentale e al direttore di dipartimento, dati aggiornati a giugno 2024). Tale rete si estende anche all'attività di ricerca e ad altri programmi. Nell'ambito di tali iniziative, gli studenti hanno l'opportunità di frequentare insegnamenti presso le Università dei principali paesi europei o di svolgere esperienze di stage presso imprese estere. Tali opportunità sono anche ulteriormente accresciute dal numero e dall'elevata qualificazione dei rapporti di collaborazione dei singoli docenti con istituzioni ed aziende estere. Soprattutto per quanto riguarda le seconde, accade infatti spesso che gli studenti del CdS usufruiscano della possibilità di svolgere tirocini o periodi all'estero al di fuori dei canali istituzionali e dalle convenzioni stipulate tramite l'Ufficio Stage dipartimentale. Ne è prova il numero di studenti che svolgono il tirocinio all'estero e che ne chiedono il riconoscimento a posteriori al CCdS. Il numero complessivo è pertanto in marcato aumento [4]: si segnala tuttavia che il panorama industriale del territorio è fortemente attrattivo per gli studenti per cui essi sono invogliati a svolgere l'attività di tirocinio all'interno della Regione.

Per quanto riguarda invece gli studenti incoming, il CdS registra numeri di studenti modesti e quasi esclusivamente limitati al corso triennale prevalentemente per la possibilità offerta agli studenti stranieri di scegliere corsi di studio dai contenuti simili nel percorso denominato "Advanced Automotive Engineering" offerto dal Dipartimento "Enzo Ferrari" ed erogato interamente in lingua inglese. Si segnala comunque che alcuni studenti incoming che hanno usufruito di insegnamenti erogati dal percorso sopra citato hanno poi optato per un'estensione del loro periodo di permanenza presso le strutture dipartimentali per sviluppare tirocini e attività progettuali finalizzate al conseguimento del titolo proprio presso i laboratori e in collaborazione con i docenti del CdS, che in molti casi erogano insegnamenti anche sul corso di Advanced Automotive Engineering.

Le attività svolte in ambito CdS sono riportate in [2]. In particolare, il CdS si avvale del supporto dell'Ufficio Stage, per la mobilità internazionale degli studenti:

- a) gestione di attività di tirocinio presso aziende e sedi universitari straniere: contatti e gestione della documentazione;
- b) aiuto nella compilazione della documentazione in lingua e di eventuale documentazione extra richiesta dall'estero; ad esempio, per il Bando Erasmus+, in ([2], QUADRO B5) si specifica che è stato nominato un docente di ruolo come referente per supportare gli studenti nella predisposizione della documentazione necessaria. In particolare, il docente esamina i singoli learning agreements proposti dagli studenti e/o risponde a domande specifiche già in fase di prima compilazione per l'identificazione delle corrispondenze fra i contenuti di esami sostenibili all'estero e i contenuti degli esami locali. In caso di assenza di corrispondenza, indica se e come tali esami possano essere inseriti nel proprio piano degli studi. Successivamente, il docente esamina le proposte di Learning Agreement e chiede eventuali correzioni agli studenti. Infine, il docente approva il learning agreement e ne autorizza la trasmissione al referente Erasmus di Dipartimento per l'approvazione finale.
- c) pubblicizzazione e supporto nella compilazione della domanda per le selezioni del bando Vulcanus in Japan (<https://www.ingmo.unimore.it/it/internazionalizzazione/altre-opportunita>);
- d) accordi per estendere le collaborazioni internazionali;

e) gestione riconoscimenti di carriera per periodi svolti all'estero al di fuori dei canali istituzionali previsti.

In relazione all'efficacia delle attività di internazionalizzazione intraprese, in ([1], sez. D.CDS.2.4) e sulla base dei dati in [3], si analizza il basso valore dell'indicatore iC11 (percentuale di laureati entro la normale durata del corso che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero) individuando le cause nella bassa percentuale di studenti laureati in corso (16.4 %, indicatore iC02) e nella oggettiva difficoltà di terminare nei tempi previsti un percorso di laurea biennale che includa un tirocinio obbligatorio e un periodo all'estero nell'ambito del programma Erasmus o similari. In [1] si conclude che, per le specificità del CdS, il tirocinio rappresenta un'attività irrinunciabile nella formazione dell'Ingegnere magistrale in Ingegneria del veicolo.

[2.4.2] Non applicabile

In sintesi

Il CdS di LM in Ingegneria del Veicolo promuove la mobilità internazionale degli studenti. Vi sono numerosi accordi internazionali volti a consentire agli studenti di svolgere esperienze accademiche all'estero. È presente una rete di collegamenti per facilitare l'apprendimento degli studenti in contesti internazionali e accrescere la preparazione professionale e accademica.

Punti di forza

- ampia disponibilità di opportunità formative internazionali per accrescere le competenze degli studenti
- presenza di una rete di connessioni accademiche sviluppate per promuovere l'apprendimento globale dello studente.

Aree di miglioramento

Necessità di potenziare la rete di contatti e le collaborazioni con Università straniere, in particolare con istituzioni che abbiano corsi di studio fortemente caratterizzati sull'Ingegneria del Veicolo ([1], sez. D.CDS.2.4).

Aumentare il numero di studenti che conseguono almeno 12 CFU all'estero ([1], sez. D.CDS.2.4).

Fonti documentali indicate dall'Ateneo per l'esame a distanza

Documenti chiave:

[1]. Titolo: RRC2024

Breve Descrizione: Rapporto di Riesame Ciclico 2024 del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria del veicolo

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): D.CDS.2.4

Upload / Link del documento: RRC_2024_LM_VEI.pdf

[2]. Titolo: SUA2023

Breve Descrizione: Scheda Unica Annuale (SUA) del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria del Veicolo

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): QUADRO B5

Upload / Link del documento: SUA_LMVeicolo_2023.pdf

[3]. Titolo: SMA2023

Breve Descrizione: Scheda di monitoraggio Annuale (SMA) del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria del veicolo 30/09/2023

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Indicatore iC02, indicatore iC11

Upload / Link del documento: SMA2023_Rif_SUA2022_LMVEICOLO_AVA_Commento

[4]. Titolo: Estratto_Tirocini

Breve Descrizione: Estrazione dati sui tirocini in Italia e all'estero da Ufficio Stage e Verbali CCdS

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento: Estratto_Tirocini.pdf

D.CDS.2.5 Pianificazione e monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento

D.CDS.2.5.1 Il CdS attua la pianificazione e il monitoraggio delle verifiche dell'apprendimento e della prova finale.

[2.5.1] La pianificazione di esami e verifiche del profitto è attuata in accordo alle indicazioni del Regolamento Didattico di Ateneo e del regolamento Didattico di CdS [2,3], mentre la pianificazione delle prove finali è attuata dal Dipartimento in accordo a quanto stabilito dal Regolamento Didattico di Ateneo [3].

Per garantire una corretta distribuzione degli appelli d'esame, e in particolare che essi vengano pubblicati con sufficiente anticipo, almeno 30 giorni prima della fine delle lezioni, come previsto dal Regolamento didattico di Ateneo [3] all'art. 22, sono state avanzate alcune proposte discusse nel CCdS seduta del 11/06/2024 [5] e verrà avviata una procedura test il prossimo anno: in particolare, il CCdS propone di affidare ad un docente appositamente individuato, identificato per ciascun semestre e anno, l'incarico di riunire i docenti di interesse per fissare gli appelli e le aule, utilizzando contestualmente un documento condiviso, in cui inserire le date di appello. Tale procedura è limitata agli esami obbligatori.

Gli accertamenti finali possono consistere in: esame orale o prova scritta o relazione scritta o orale sull'attività svolta oppure test con domande a risposta libera o a scelta multipla o prova di laboratorio o esercitazione al computer. Le modalità dell'accertamento finale, che possono comprendere anche più di una tra le forme su indicate e la possibilità di effettuare accertamenti parziali in itinere, nonché i relativi criteri di valutazione sono indicati prima dell'inizio di ogni anno accademico dal docente responsabile dell'attività formativa. Le modalità con cui si svolge l'accertamento devono essere le stesse per tutti gli studenti e rispettare quanto stabilito all'inizio dell'anno accademico.

Tali modalità sono reperibili sulle schede on line dei singoli insegnamenti. Il CdS effettua anche una ricognizione costante tramite la revisione dei questionari OPIS, dalla cui analisi emerge come la quasi totalità degli insegnamenti raggiunga giudizi largamente positivi nel quesito "d04" relativo alla chiarezza di definizione delle modalità d'esame (la quasi totalità dei corsi supera il 75% di risposte affermative per questo quesito).

Il CdS analizza le percentuali di superamento degli esami attraverso la relazione annuale di monitoraggio AQ ([6], sez. 5-b), indicando una percentuale complessiva di superamento degli esami di poco inferiore al 60%, valore considerato per esperienza tipico di un corso di laurea magistrale in Ingegneria. Sebbene gli indicatori di carriera del cruscotto ANVUR registrino che il percorso degli studenti del CdS sia più lungo rispetto alle medie di area geografica e nazionale, si ritiene che questo sia primariamente attribuibile ad altri fattori che non siano i tassi di superamento degli esami (opportunità offerta agli studenti di frequentare le attività "Automotive Learning by Doing", scelta da parte degli studenti di affrontare tirocini lunghi ed impegnativi presso aziende, possibilità offerta agli studenti di iniziare il percorso degli studi fino quasi alla fine del I semestre del I anno). La percentuale di superamento per singola attività didattica è variabile nel biennio e nell'A.A. 2021-2022 supera il 50% per 21 insegnamenti su 28. Si registrano alcune isolate criticità, con 1 insegnamento che vede una percentuale inferiore al 30% e 3 insegnamenti che vedono una percentuale inferiore al 40%. La relazione sottolinea che gli studenti esprimono, tramite i questionari OPIS, un giudizio complessivamente più che positivo anche per quegli insegnamenti che presentano tassi di superamento inferiori alla media. Le singole criticità vengono discusse attraverso colloqui dedicati tra il presidente del CdS e il docente di riferimento dell'insegnamento; per il momento, visto che gli insegnamenti più critici hanno comunque mostrato un trend di miglioramento, si prevede di continuare il monitoraggio senza ulteriori interventi.

L'ufficio statistiche di Ateneo si occupa di raccogliere dati relativi all'andamento del superamento di esami e verifiche del profitto. I dati raccolti a disposizione sul sito del Presidio Qualità di Ateneo

<https://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/area-riservata/dati/articolo56066438.html>

sono poi analizzati da un gruppo di lavoro presieduto dal Presidente del CdS. I risultati dell'analisi sono discussi in sede di CCdS, dove poi vengono prese le eventuali decisioni in merito.

Per favorire l'organizzazione autonoma dello studio, nel regolamento didattico di ateneo ([2], art. 22) si prevede un numero minimo di sei appelli per anno solare, nei periodi di interruzione delle lezioni. Il medesimo regolamento prevede inoltre che il calendario degli appelli venga reso noto almeno 30 giorni prima del termine delle lezioni. A tali appelli, il regolamento del CdS ([3], art. 5) aggiunge l'obbligo di prevedere un appello straordinario per gli studenti laureandi.

In sintesi

Il Corso di LM in Ingegneria del Veicolo pianifica e gestisce le modalità di svolgimento degli esami e delle verifiche del profitto degli studenti. Le modalità di svolgimento delle verifiche sono specificate nelle pagine web dei singoli insegnamenti e monitorate tramite i questionari OPIS, dai quali emergono giudizi largamente positivi sulla chiarezza delle modalità d'esame. Per garantire la corretta distribuzione degli appelli d'esame, è in atto una discussione in seno al CCdS [5]. L'Ufficio Statistiche raccoglie i dati sul superamento di esami e verifiche, che vengono analizzati da un gruppo di lavoro presieduto dal Presidente del Corso di Studio.

Punti di forza

- chiara definizione delle modalità di svolgimento delle verifiche del profitto
- monitoraggio costante delle percentuali di superamento degli esami e analisi delle eventuali criticità

Aree di miglioramento

Definizione di una procedura più efficace per il controllo della sovrapposizione degli appelli, progetto pilota identificato e di prossima attuazione.

Fonti documentali indicate dall'Ateneo per l'esame a distanza

Documenti chiave:

[1] Titolo: RRC2024

Breve Descrizione: Rapporto di Riesame Ciclico 2024 del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria del veicolo

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): D.CDS.2.5

Upload / Link del documento: RRC_2024_LM_VEI.pdf

[2] Titolo: Regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria del Veicolo (LM-33)

Breve Descrizione: Regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria del Veicolo (LM-33)

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): tutto il documento?

Upload / Link del documento: RDCS_LM-33_IngVeicolo.pdf

[3] Titolo: Regolamento didattico Unimore

Breve Descrizione: Regolamento didattico di Ateneo

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Articolo 22

Upload / Link del documento: Regolamento Didattico di Ateneo_0.pdf

[4] Titolo: Organigramma

Breve Descrizione: Organizzazione del Corso di Studi 2023-25

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento: Organigramma2023-2025.pd

[5] Titolo: Verbale del CCdS

Breve Descrizione: Verbale del CCdS seduta del 11/06/2024

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Punto Odg 7d pag. 6-7

Upload / Link del documento: Verbale_2024_06_11_signed_signed.pdf

[6] Titolo: RAMAQ2023

Breve Descrizione: Relazione Annuale di Monitoraggio AQ CdS 2023

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Azione 5-b

Upload / Link del documento: RAM-AQ_LMVeic_2023.pdf

D.CDS.3 La gestione delle risorse nel CDS

D.CDS.3.1 Dotazione e qualificazione del personale docente e dei tutor

D.CDS.3.1.1 I docenti e le figure specialistiche sono adeguati, per numero e qualificazione, a sostenere le esigenze didattiche (contenuti e organizzazione anche delle attività formative professionalizzanti e dei tirocini) del CdS, tenuto conto sia dei contenuti culturali e scientifici che dell'organizzazione didattica e delle modalità di erogazione.

Se la numerosità è inferiore al valore di riferimento, il CdS comunica al Dipartimento/Ateneo le carenze riscontrate, sollecitando l'applicazione di correttivi.

D.CDS.3.1.2 I tutor sono adeguati, per numero, qualificazione e formazione, tipologia di attività a sostenere le esigenze didattiche (contenuti e organizzazione) del CdS, tenuto conto dei contenuti culturali e scientifici, delle modalità di erogazione e dell'organizzazione didattica.

Se la numerosità è inferiore al valore di riferimento, il CdS comunica al Dipartimento/Ateneo le carenze riscontrate, sollecitando l'applicazione di correttivi.

D.CDS.3.1.3 Nell'assegnazione degli insegnamenti, viene valorizzato il legame fra le competenze scientifiche dei docenti e gli obiettivi formativi degli insegnamenti.

D.CDS.3.1.4 Per i CdS integralmente o prevalentemente a distanza sono precisati il numero, la tipologia e le competenze dei tutor e sono definite modalità di selezione coerenti con i profili indicati.

D.CDS.3.1.5 Il CdS promuove, incentiva e monitora la partecipazione di docenti e/o tutor a iniziative di formazione, crescita e aggiornamento scientifico, metodologico e delle competenze didattiche a supporto della qualità e dell'innovazione, anche tecnologica, delle attività formative svolte in presenza e a distanza, nel rispetto delle diversità disciplinari.

[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.1.4].

[Tutti gli aspetti da considerare di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].

[3.1.1] Gli iscritti al CdS superano la numerosità massima prevista per la classe di laurea magistrale (80). Il dato degli ultimi tre anni è di 229, 228, 216 studenti immatricolati (indice iC00a). Per rispondere ai requisiti ministeriali, si è dovuto aumentare il numero dei docenti di riferimento, che attualmente risultano 16 ([2], "Referenti e Strutture"); ([3], sez. D.CDS.3). Quanto all'adeguatezza per numerosità e qualificazione dei docenti di riferimento, tutti i docenti sono di ruolo e la percentuale di essi appartenenti a settori scientifico-disciplinari di base e caratterizzanti è dell'86.7%, superiore a 2/3 del totale previsto dalla normativa (valore limite di riferimento) e alla media nazionale ([1], indicatore iC08). Tutti i docenti che insegnano sul CdS sono dello stesso SSD dell'insegnamento erogato e afferiscono al DIEF. L'indicatore di qualità della ricerca dei docenti è pari a 1, superiore al valore di riferimento di 0.8 ([1], indicatore iC09). Un ulteriore indicatore di qualità è l'attrattività del CdS, che è molto elevata e soddisfa gli studenti, come testimoniano le basse percentuali di abbandono e il grado di soddisfazione complessivo ([1], "Commento agli indicatori").

I docenti forniscono contenuti specialistici adeguati al livello del CdS (curricula accessibili dal sito UNIMORE) ([1], indicatore iC09) e opportunità di tirocinio presso laboratori, enti esterni e aziende del settore automotive. La qualità degli insegnamenti è confermata dall'attrattività del CdS (numero elevato di studenti iscritti, come indicato in precedenza) e dal numero di studenti che portano a termine il percorso di studi ([2], QUADRO C1, indicatore iC24). I questionari OPIS forniscono un giudizio più che soddisfacente sulla didattica svolta dai docenti ([3], sez. D.CDS.3.1). Il numero di tirocini formativi gestiti dall'Ufficio Stage di Dipartimento ([2], QUADRO C3) è aumentato: 93 attivati nel 2022, 131 nel 2023 e 138 finora nel 2024 – fonte Ufficio Stage) e testimonia la capacità dei docenti di allacciare relazioni con le aziende e di stimolare proposte di tematiche da offrire agli studenti ([3], sez. D.CDS.3.1).

Il rapporto studenti iscritti / docenti complessivo pesato per le ore di docenza (iC27), è superiore alla media di Ateneo e di area geografica, criticità che richiede costante monitoraggio e per il quale il CdS si è espresso in varie sedi (Dipartimento, Ateneo), chiedendo ad esempio maggior supporto per riequilibrare il carico didattico dei docenti, come già segnalato nel RRC2022 [8] e nel RRC2024 [3]. Tale dato è confermato dall'indicatore CdS AVA3-F.0.0.H, sebbene si registri un calo tra il 2022 e il 2023, motivato da una riorganizzazione della didattica in seno al Dipartimento e da un modesto calo degli avvisi di carriera. La normalizzazione di questa criticità non è banale e richiede un adeguato tempo di assestamento. Le azioni che possono risolverla sono in larga parte in capo al Dipartimento e all'Ateneo (ridistribuzione della didattica, reclutamento di nuovi docenti) stimolati adeguatamente dal CdS. A livello dipartimentale, la programmazione ruoli dei docenti avviene tenendo conto anche del numero di studenti presenti nei vari insegnamenti; questo contribuisce a tenere in maggiore considerazione le richieste dei settori più caricati nella didattica. Il Dipartimento, in accordo con il CCdS, per migliorare la dotazione di personale docente e rendersi parte attiva nel reclutamento, intende promuovere il ricorso a chiamate dirette e per chiara fama, nonché sollecitare

le parti interessate a finanziamenti diretti allo scopo. A livello di CdS, le principali azioni riguardano il riesame dell'offerta formativa e un'organizzazione ottimizzata della didattica (a tale proposito è operativa una Commissione per la Revisione del CdS [4], [5], [6]).

[3.1.2] I tutor sono ritenuti sufficienti, per numero, qualificazione, formazione e tipologia di attività a sostenere le esigenze didattiche (contenuti e organizzazione) del CdS, sebbene appaia suggeribile incrementarne la visibilità e l'esposizione verso gli studenti. I docenti tutor del CdS sono 5, numero adeguato ad accogliere e gestire le richieste degli studenti ([2], "Referenti e strutture"). I loro riferimenti e la descrizione della loro funzione sono ben visibili sul sito dedicato al CdS. Tutti i docenti scelti svolgono attività didattica nell'ambito del CdS, conoscono le difficoltà che gli studenti possono incontrare e sono in grado di fornire supporto adeguato allo studente in difficoltà ([3], sez. D.CDS.3.1). I risultati delle indagini OPIS testimoniano lo sforzo dei singoli docenti e complessivo del CdS ai fini di fornire agli studenti una didattica di qualità unitamente ad un'organizzazione sempre più efficiente. Il CdS partecipa alle attività di Ateneo dedicate all'orientamento e tutorato in itinere come reperibili sul sito di Unimore (<http://www.orientamento.unimore.it/site/home.html>). Si veda inoltre quanto riportato in ([3], sez. D.CDS 2.1.2 e D.CDS 2.1.3).

[3.1.3] Il presupposto della nascita del presente CdS è stato la presenza in dipartimento di competenze fortemente specializzate nel settore automotive, consolidate negli anni dalle collaborazioni di ricerca tra docenti e aziende del settore, locali, nazionali e internazionali. La qualità della ricerca svolta dai docenti di riferimento è inoltre testimoniata dai valori dell'indicatore di qualità della ricerca dei docenti, pari a 1, superiore al valore di riferimento di 0.8 ([1], indicatore iC09). La coerenza tra le tematiche di ricerca e studio del singolo docente e gli obiettivi formativi dell'insegnamento assegnatogli è una regola fondamentale che viene richiamata ogni qualvolta vengono discussi l'offerta formativa o il reclutamento di nuovi docenti. L'assegnazione degli insegnamenti viene svolta valorizzando il legame fra le competenze scientifiche dei docenti e gli obiettivi formativi degli insegnamenti. Il Consiglio di Dipartimento attraverso la Commissione Didattica ([7], art. 9), verifica l'impiego efficiente delle potenzialità didattiche offerte dai professori e dai ricercatori afferenti (coperture degli insegnamenti e del carico didattico dei docenti). Il Consiglio di Dipartimento propone il piano di copertura degli insegnamenti attivati, d'intesa con i CCdS, assicurando un'equa distribuzione, anche temporale, dei carichi didattici ed organizzativi tra tutti i professori e ricercatori, nel rispetto delle norme vigenti in materia, tenendo conto del regime giuridico prescelto, delle competenze scientifiche e, per quanto possibile, delle preferenze degli interessati. I dati di AlmaLaurea (2023) sulle opinioni dei laureati confermano la validità dell'approccio utilizzato, mostrando un generale apprezzamento sulle modalità di svolgimento degli insegnamenti ed evidenziano una valutazione positiva sui docenti: l'86% è soddisfatto del rapporto con i docenti e il 93% ritiene adeguato il materiale didattico ([2], QUADRO B7)

[3.1.4] Non applicabile.

[3.1.5] Il CdS incentiva la partecipazione dei docenti a iniziative di Ateneo dedicate a formazione, crescita e aggiornamento scientifico, metodologico e delle competenze didattiche a supporto della qualità e dell'innovazione, anche tecnologica e delle attività formative, nel rispetto delle diversità disciplinari. Nella primavera/estate 2020, viste le esigenze di didattica a distanza, l'Ateneo ha adottato lo strumento Teams, integrato con Moodle. Numerosi docenti del CdS hanno partecipato agli incontri formativi tenuti in proposito. Il CdS condivide le modalità di preparazione del materiale didattico, discute le modalità di esame e la valutazione delle tesi di laurea; manca tuttavia un monitoraggio riguardo le attività formative svolte dai docenti e tutor ([3], sez. D.CDS.3.1). Con il piano strategico di Ateneo 2020-2025 è stato avviato il progetto Faculty Development (<https://facultydevelopment.unimore.it/>), che prevede workshop, seminari, comunità di pratica e corsi sia in presenza che a distanza su tematiche specifiche, quali gli strumenti utili per i neo-assunti, i metodi e gli strumenti per una didattica universitaria efficace e innovativa, le strategie di sviluppo professionale dei docenti. Il personale può iscriversi a tali iniziative e accedere ai contenuti multimediali pubblicati tramite il sito del servizio. Infine, il CdS monitora attentamente i questionari OPIS per valutare il gradimento delle attività formative erogate dai docenti.

In sintesi

Il corso fornisce una formazione specialistica sulle applicazioni veicolo. I docenti che svolgono attività nel corso svolgono attività di ricerca sulle tematiche insegnate nei propri insegnamenti, integrando spesso con contributi seminariali che provengono dalle aziende del settore. Risulta essere un corso di LM unico nel suo genere e che esercita una forte attrattiva sul territorio nazionale.

Punti di forza

- specializzazione dei docenti che fornisce supporto e qualifica la didattica.

Aree di miglioramento

Il valore del rapporto studenti/docenti pesato per ore di docenza (ic27) nel 2023 è migliorato, ma rimane elevato; inoltre, il carico per i singoli docenti, visto l'elevato numero di studenti, comporta un'ampia mole di lavoro per tutto quello che attiene i servizi erogati agli studenti (lezioni, esami, tesi, ricevimenti...), rendendo più sfidante l'erogazione di servizi di qualità.

Occorre introdurre un'azione di monitoraggio delle attività di formazione svolte dai docenti, oltre all'incentivazione alla partecipazione a iniziative di formazione, crescita, aggiornamento.

Fonti documentali indicate dall'Ateneo per l'esame a distanza

Documenti chiave:

[1]. Titolo: SMA2023

Breve Descrizione: Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA) del CdS dell'anno 2023, con indicatori

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): iC08, iC09, sezione "Commento agli indicatori"

Upload / Link del documento: SMA2023_Rif_SUA2022_LMVEICOLO_AVA_Commento.pdf

[2]. Titolo: SUA2024

Breve Descrizione: Scheda Unica Annuale (SUA) del CdS dell'anno 2024

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione "Referenti e strutture", QUADRO B5, QUADRO B7, QUADRO C3

Upload / Link del documento: SUA_LMVeicolo_lparte_2024.pdf

[3]. Titolo: RRC2024

Breve Descrizione: Rapporto di Riesame Ciclico del CdS, dell'anno 2024

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): D.CDS.3

Upload / Link del documento: RRC_2024_LM_VEI.pdf

[4]. Titolo: ElencoVerbali

Breve Descrizione: Elenco estratti verbali del CdS di interesse per il presente punto di attenzione

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Estratti indicati nel documento

Upload / Link del documento: ElencoVerbaliEstrattiCdS_SchedaAccreditamento_sez3.pdf

[5]. Titolo: RiassuntoCommissioneRevisione

Breve Descrizione: Riassunto degli incontri e delle azioni della Commissione Revisione ante 29/01/2024

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Intero documento

Upload / Link del documento: Riassunto CommRevVeic_ante2024_01_29.pdf

[6]. Titolo: MeetingMinutes

Breve Descrizione: Verbale della riunione della Commissione Revisione del 29/01/2024

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Intero documento

Upload / Link del documento: Meeting Minutes CommRevVeic_2024_01_29.pdf

[7]. Titolo: Regolamento DIEF

Breve Descrizione: Regolamento del Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari"

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Articolo 9

Upload / Link del documento: Reg2020-DIN.pdf

[8]. Titolo: RRC2022

Breve Descrizione: Rapporto di Riesame Ciclico del CdS, dell'anno 2022

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione 3

Upload / Link del documento: RRC_2022_LM_VEI.pdf

D.CDS.3.2 - Dotazione di personale, strutture e servizi di supporto alla didattica

D.CDS.3.2.1 Sono disponibili adeguate strutture, attrezzature e risorse di sostegno alla didattica.

[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione dei requisiti di sede B.3.2, B.4.1 e B.4.2 e E.DIP.4 e dei Dipartimenti oggetto di visita].

D.CDS.3.2.2 Il personale e i servizi di supporto alla didattica messi a disposizione del CdS assicurano un sostegno efficace alle attività del CdS.

[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3].

D.CDS.3.2.3 È disponibile una programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo a supporto delle attività formative del CdS, corredata da responsabilità e obiettivi.

[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3].

D.CDS.3.2.4 Il CdS promuove, sostiene e monitora la partecipazione del personale tecnico-amministrativo di supporto al CdS alle attività di formazione e aggiornamento organizzate dall'Ateneo.

[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.2.3].

D.CDS.3.2.5 I servizi per la didattica messi a disposizione del CdS risultano facilmente fruibili dai docenti e dagli studenti e ne viene verificata l'efficacia da parte dell'Ateneo.

[Questo aspetto da considerare serve anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede B.1.3.2].

[3.2.1] Il CdS si avvale delle strutture, attrezzature e risorse messe a disposizione dal DIF, che ha sede nel Campus di Ingegneria a Modena. Le strutture sono condivise con gli altri CdS del Dipartimento.

Aule didattiche, biblioteca, laboratori didattici e di ricerca, studi dei docenti, uffici amministrativi e tecnico informatici sono dislocati su tre palazzine all'interno del Campus, rendendo quindi molto facili gli spostamenti e la collaborazione tra docenti, studenti e PTA. Nel Campus è presente una Sala Eventi presso l'edificio Tecnopolo (MO-52) utilizzabile per incontri di orientamento e seminari di relatori esterni, sia provenienti dalle aziende che da Università straniere. Il Dipartimento inoltre affitta alcune aule esterne che, all'occorrenza, possono essere utilizzate come sede delle lezioni dei CdS.

La palazzina MO-25 ha 17 aule (1580 posti complessivi), di cui due aule magne da 200 e 228 posti e tre laboratori didattici attrezzati (165 postazioni). È presente anche la Biblioteca Universitaria Scientifica Tecnologica "Enzo Ferrari" con 200 posti per lo studio. Sono presenti un paio di piccoli spazi studio (30 posti) e le aule non utilizzate dalle lezioni vengono lasciate a disposizione per attività di studio individuale. Particolarmente significativi per il CdS, sono allestiti all'interno dell'edificio MO-28 spazi attrezzati per la progettazione e realizzazione dei mezzi in gara nelle attività di Formula Student e Moto Student: queste attività sono inserite nel progetto denominato "Automotive Learning by Doing", al quale ogni anno partecipano attivamente circa duecento studenti.

Le strutture disponibili risultano adeguate all'attività didattica, anche se l'alto numero di studenti iscritti richiederebbe laboratori più capienti; finora si è risposto al problema sdoppiando alcune ore di esercitazione e laboratorio. Le informazioni in merito alle aule utilizzate, ai laboratori, alle aule informatiche, alle biblioteche sono riportate in ([2], QUADRO B4).

I risultati emersi dalle opinioni dei laureati (Dati Almalaurea) disponibili sulla pagina

<https://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/dati/articolo56066438.html>

mostrano apprezzamento relativamente all'organizzazione e alle strutture, specialmente laboratori, pratiche esercitative e biblioteca. Un'alta percentuale di studenti giudica adeguate le strutture didattiche, con giudizio complessivamente leggermente superiore alle medie locali e nazionali (T14). Risulta migliorabile la situazione delle postazioni informatiche (T15.a, con una percentuale di soddisfazione pari al 49% dato medio negli ultimi tre anni, inferiore alle medie di area, 63%, e nazionale, 58%). Tuttavia, si registra un trend crescente negli ultimi tre anni, con valori che sono passati dal 40% del 2020 al 56% del 2022, merito con ogni probabilità delle riflessioni avviate in Dipartimento e in Ateneo che hanno portato nell'anno 22/23 alla virtualizzazione dei laboratori informatici e alla dotazione di postazioni informatiche remote per gli studenti. Infatti, queste riflessioni hanno portato ad oggi alla creazione di 6 aule attrezzate per l'uso dei laptop oltre ai laboratori informatici (per lo svolgimento di esercitazioni numeriche) e alla riorganizzazione su una piattaforma univoca che permetta agli studenti l'accesso a laboratori virtuali (accessibili anche da remoto) ([1], sez. D.CDS.3.2). Inoltre, dal prossimo anno accademico 2024/2025 sarà

possibile utilizzare per un maggior numero di ore un'ulteriore aula informatica presso il Dipartimento di Scienze Fisiche, Informatiche e Matematiche (distante cinque minuti a piedi dal Campus di Ingegneria).

In ([2], QUADRO B7) sono giudicate positive le attrezzature per altre attività (T15.b, laboratori, attività pratiche), con giudizi complessivamente positivi dal 96% degli studenti (media degli ultimi tre anni), largamente superiore ai valori di area e nazionale (80% e 84% rispettivamente). Gli spazi per lo studio e le biblioteche (T16 e T17) risultano complessivamente positivi e in tendenza crescente o stabile, i primi largamente superiori e le seconde in linea con medie locali e nazionali.

[3.2.2] In sede sono presenti due uffici di supporto alla didattica: ufficio Coordinamento Didattico e Ufficio Stage, coordinati da un unico responsabile. L'ufficio Coordinamento Didattico supporta i CdS del Dipartimento nella gestione organizzativa dell'offerta formativa e fornisce informazioni dell'organizzazione didattica sia in ingresso che in itinere; è disponibile per visite su appuntamento tutto l'anno, offre supporto tecnico e informativo agli strumenti tramite mail e telefono, ([2], QUADRO B5). Maggiori informazioni sono disponibili al sito

<https://www.ingmo.unimore.it/it/servizi/ufficio-coordinamento-didattico>.

L'Ufficio Stage di Dipartimento si occupa dell'organizzazione e gestione dei tirocini e delle attività progettuali degli studenti, oltre a mantenere i contatti con aziende ed enti.

Il servizio tecnico e tecnico informatico di Dipartimento di occupa della gestione di aule e laboratori e provvede al loro aggiornamento e manutenzione; si occupa dell'aggiornamento del sito web di Dipartimento. Il CdS collabora anche con alcuni servizi centralizzati: ufficio Ordinamenti Didattici per la gestione della scheda SUA-CDS e del Regolamento Didattico; Centro Linguistico di Ateneo, tramite il delegato di Dipartimento, per l'organizzazione delle attività linguistiche in Inglese di livello B2 offerte agli studenti del CdS; Segreteria Studenti con cui il CdS si coordina e si confronta per la gestione delle pratiche studenti. Il CdS usufruisce anche delle attività di orientamento e job placement organizzate a livello di Ateneo dall'Ufficio Orientamento allo Studio, Lavoro e Placement.

Si ritiene che il servizio offerto in Dipartimento sia adeguato, anche se l'aumento del personale dipartimentale non è andato di pari passo con l'aumento dei CdS del Dipartimento e degli studenti iscritti.

[3.2.3] Il CdS non dispone di personale tecnico-amministrativo dedicato, che viene condiviso dai CdS del Dipartimento. Il Dipartimento è dotato di una procedura per la programmazione del lavoro svolto dal personale tecnico-amministrativo, che prevede responsabilità ed obiettivi, si vedano [3], ([1], sez. D.CDS.3.2).

[3.2.4] Il Dipartimento promuove l'aggiornamento e la formazione del personale TA nell'ambito delle iniziative proposte dall'ateneo. L'Ufficio Formazione dell'Ateneo cura le attività ed i corsi di aggiornamento professionale del personale con l'obiettivo di favorire l'apprendimento, l'aggiornamento e la condivisione di competenze, assecondando i cambiamenti organizzativi e lo sviluppo dei servizi in Ateneo. Il personale di Ateneo può accedere alla pagina online del Servizio Formazione <https://formazione.unimore.it/site/home.html>, dove è disponibile l'elenco dei corsi.

Nell'ultimo anno, tra i corsi seguiti dal personale TA di Dipartimento si segnalano in particolare quello sulla gestione protocolli ed archiviazione, sull'aggiornamento delle competenze digitali nell'ambito del progetto Syllabus del Dipartimento della Funzione Pubblica, corsi e seminari riguardanti la gestione AQ del CdS.

[3.2.5] I servizi didattici del Dipartimento sono facilmente fruibili da studenti e docenti tramite mail, contatto telefonico e ricevimento. I contatti sono adeguatamente pubblicizzati sul sito web di Dipartimento.

Costituisce una parziale valutazione dell'adeguatezza dei servizi di supporto alla didattica un questionario di soddisfazione compilato dal personale docente e collegato all'incentivazione del personale. Il questionario viene analizzato annualmente dal Direttore di Dipartimento, dal vice Direttore e dai due responsabili di area, Amministrativo-Contabile e Didattica. Sono globalmente valutati i servizi e non le singole persone. Il questionario, in uso dal 2020, evidenzia un livello di soddisfazione elevato, che si attesta oltre il 90% di gradimento da parte degli intervistati.

Dal 2022 l'Ateneo aderisce al progetto Good Practice, un'indagine sui servizi offerti dalle Università alla quale partecipano attualmente 50 Atenei italiani, promossa dal Politecnico di Milano. L'ultimo richiamo alla compilazione del survey da parte dei docenti è del marzo 2024. I risultati di tali survey vengono discussi dal PQA negli Organi Accademici e sono disponibili in forma sintetica nella relazione annuale del PQA (<https://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/il-pqa/relazioni-pqa.html>) e in modo più approfondito alla

pagina https://drive.google.com/file/d/1RGn3fRzKHX9AVyKDJ_-KNMgm04E7atl_/view (risultati 2024).

Per i servizi di supporto alla didattica giudicati da docenti, dottorandi e assegnisti (DDA), si evince una buona valutazione, peraltro stabile nelle due edizioni precedenti del survey; tra i vari servizi valutati, proprio il servizio alla didattica, insieme ai servizi bibliotecari, raggiunge il valore più alto (4.7 con valore intermedio della scala 3.5).

In sintesi

Il personale, le strutture e i servizi di supporto alla didattica sono comuni a tutti i CdS dipartimentali e sono gestiti e monitorati a livello di Dipartimento. I servizi risultano soddisfacenti e adeguati.

Punti di forza

- collaborazione efficace tra PTA e docenti che ha realizzato diverse migliorie nel recente passato, quali ad es. laboratori informatici attrezzati in modo più efficace, incremento del numero di aule dotate di connessione alla rete elettrica nelle postazioni degli studenti.

Aree di miglioramento

La situazione delle strutture e attrezzature per la didattica può essere migliorata ulteriormente dato l'alto numero di studenti iscritti.

Fonti documentali indicate dall'Ateneo per l'esame a distanza

Documenti chiave:

[1]. Titolo: RRC2024

Breve Descrizione: Rapporto di Riesame Ciclico del CdS, dell'anno 2024

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione D.CDS.3.2

Upload / Link del documento: RRC_2024_LM_VEI.pdf

[2]. Titolo: SUA2024

Breve Descrizione: Scheda Unica Annuale (SUA) del CdS dell'anno 2024

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): Sezione "Il corso di studio in breve, QUADRO B4, QUADRO B5, QUADRO B7

Upload / Link del documento: SUA_LMVeicolo_lparte_2024.pdf

D.CDS.4 Riesame e miglioramento del CdS

D.CDS.4.1 Contributo dei docenti, degli studenti e delle parti interessate al riesame e miglioramento del CdS

D.CDS.4.1.1 Il CdS analizza e tiene in considerazione in maniera sistematica gli esiti delle interazioni in itinere con le parti interessate anche in funzione dell'aggiornamento periodico dei profili formativi.

D.CDS.4.1.2 Docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo possono rendere note agevolmente le proprie osservazioni e proposte di miglioramento.

D.CDS.4.1.3 Il CdS analizza e tiene in considerazione in maniera sistematica gli esiti della rilevazione delle opinioni di studenti, laureandi e laureati e accorda credito e visibilità alle considerazioni complessive della CPDS e di altri organi di AQ.

D.CDS.4.1.4 Il CdS dispone di procedure per gestire gli eventuali reclami degli studenti e assicura che queste siano loro facilmente accessibili.

D.CDS.4.1.5 Il CdS analizza sistematicamente i problemi rilevati, le loro cause e definisce azioni di miglioramento ove necessario.

[4.1.1] Il CdS recepisce periodicamente le indicazioni provenienti dalle Parti Interessate: sono effettuate annuali consultazioni con il Comitato di Indirizzo formato da imprese ed enti interessati oltre che dai Presidenti del CdS di Ingegneria Meccanica e di Ingegneria del veicolo e da alcuni docenti ([1], QUADRO A1.b) e [7]. Il Comitato di Indirizzo è visionabile alla pagina web:

<https://www.ingmo.unimore.it/it/dipartimento/organi-e-referenti-del-dipartimento/comitati-di-indirizzo/comitato-di-indirizzo-3>

Gli esiti delle interazioni con le parti interessate vengono discussi all'interno del CCdS per valutare le necessità di aggiornamento dei profili formativi del CdS; in particolare, a seguito dell'ultimo confronto del CI del 2024, è stata apprezzata la proposta di portare a quattro curricula l'organizzazione didattica del CdS. La consultazione delle Parti Interessate è condotta secondo quanto previsto dal sistema di gestione e assicurazione qualità dei CdS ([3], attività 1.02).

[4.1.2] Il CdS assicura l'analisi delle proposte e delle osservazioni di docenti, studenti e personale tecnico-amministrativo (PTA). Gli studenti possono segnalare criticità, portare osservazioni o proposte di miglioramento mediante i questionari OPIS ([2], sez. 2) oppure contattando direttamente il Presidente del CdS, oppure i docenti tutor (recentemente incrementati di numero) e/o i rappresentanti degli studenti nella Commissione Paritetica Docenti-Studenti.

A questo proposito si rileva che al momento non è presente alcun rappresentante eletto all'interno del CCdS, causa mancata presenza di candidati; si sono però resi disponibili a partecipare alle riunioni in qualità di uditori due studenti della LM. Il presidente ha invitato gli studenti a partecipare a partire dalla seduta del CCdS del 11/06/2024.

Le opinioni riportate vengono discusse nei CCdS ([6], pag. 4). Il PTA può segnalare le sue proposte e osservazioni mediante il suo rappresentate in CdS. Suggestimenti e opinioni del PTA vengono raccolti da un confronto diretto tenendo anche conto che le attività che gestiscono sono spesso in coordinamento con gli altri corsi di studio.

[4.1.3] Il Cds assicura discussioni semestrali sulle opinioni degli studenti (OPIS) nell'ambito dei CCdS, analizzando anche l'indicatore di soddisfazione generale (d14) di ogni singolo insegnamento ([6], pag. 3 e 4) e ([3], attività 5.01) e recepisce le osservazioni della CPDS ([6] pag. 7) e ([5], sez. 4). Nel caso emergano casi critici, questi vengono affrontati in colloqui dedicati tra il Presidente del CdS e il docente coinvolto.

Il CdS nomina i tutor per studenti ([1], "Referenti e Strutture", pag. 1-2) come previsto da ([3], attività 04.07). Inoltre, ogni docente ha accesso tramite il proprio portale esse3 alla rilevazione delle opinioni studenti e ai commenti liberi, ne prende atto, verifica e apporta modifiche se necessario alla propria metodologia didattica.

Il CdS, come l'intero Ateneo, aderisce al consorzio Almalaurea per raccogliere le opinioni di laureandi e laureati (<https://www.unimore.it/it/servizi/almalaurea>) che vengono riportate e commentate in [4].

[4.1.4] Gli studenti possono comunicare eventuali reclami direttamente al Presidente del CdS o ai loro tutor oppure mediante i rappresentanti eletti nella Commissione Paritetica Docenti-Studenti o invitati nel CCdS. Non sono previste altre procedure codificate. Al momento non ci sono rappresentanti degli studenti eletti in CCdS. Tuttavia, il presidente del CdS e il gruppo AQ hanno invitato a partecipare ai CCdS due studenti del CdS, e cercano, attraverso incontri in

aula nei periodi di lezione, di sensibilizzare gli studenti affinché incrementino la loro partecipazione attiva agli organi collegiali del CdS.

[4.1.5] Il CdS analizza sistematicamente i problemi rilevati e le relative cause e definisce azioni di miglioramento, se necessario. Questo processo si basa principalmente su: analisi dati rilevati in [4], analisi dei dati AlmaLaurea, analisi questionari OPIS, indicazioni emerse dalla relazione della Commissione Paritetica Docenti-Studenti, nonché da ogni altro dato riportato da docenti, studenti e PTA. L'attività di analisi, progettazione di eventuali azioni correttive, monitoraggio e riesame dei dati sopra elencati, trova riscontro nelle cinque sezioni della RAMAQ (documento che ha una frequenza annuale), in [1] e in [5]. Il documento [2] e la scheda [1] sono redatti dal Delegato del CdS per la Commissione Qualità del DIEF e dalla Commissione Congiunta per il Riesame e la Qualità e approvati in CCdS, si vedano, per l'ultima approvazione, i verbali contenuti in ([6], pag. 6 e 7) (per RAMAQ) e ([6], pag. 5) (per SUA, presentazione dati). L'Organigramma del Cds è riportato in ([1], pag. 1-2).

In sintesi

Il CdS interagisce sistematicamente con le parti interessate per discutere i profili formativi. Il CdS accoglie e discute le criticità che possono emergere da parte di docenti, studenti o personale tecnico e amministrativo attraverso diversi strumenti e occasioni di discussione, individuando le criticità da monitorare o per cui proporre azioni di miglioramento.

Punti di forza:

- interazioni periodiche con il Comitato di Indirizzo per l'aggiornamento dei profili formativi
- recepimento annuale delle osservazioni della CPDS e delle opinioni degli studenti OPIS e documentate nella RAMAQ
- analisi, monitoraggio ed eventuali azioni correttive dei percorsi di studio svolte annualmente e documentate nella RAMAQ.

Aree di miglioramento:

Incentivare la presenza degli studenti alle riunioni del CCdS.

Fonti documentali indicate dall'Ateneo per l'esame a distanza

Documenti chiave:

[1] Titolo: SUA2024

Breve Descrizione: Scheda Unica Annuale della Laurea Magistrale in Ingegneria del Veicolo, anno 2024

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): QUADRO A1.b

Upload / Link del documento: SUA LM Veicolo 2024_lparte.pdf

[2] Titolo: RAMAQ2023

Breve Descrizione: Relazione Annuale di Monitoraggio AQ, LM Veicolo, anno 2023

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): sezione 2

Upload / Link del documento: RAM-AQ_LMVeic_2023.pdf

[3] Titolo: Sistema Gestione AQ dei CdS del DIEF

Breve Descrizione: Sistema di Gestione AQ dei Corsi di Studio del Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari"

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): tutto il documento

Upload / Link del documento: AQ Corsi di studio.pdf

[4] Titolo: SMA2023_Rif_SUA2022_LMVEICOLO_AVA

Breve Descrizione: Scheda di Monitoraggio Annuale del CdS LM Veicolo

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): tutto il documento

Upload / Link del documento: SMA2023_Rif_SUA2022_LMVEICOLO_AVA.pdf

[5] Titolo: RRC2024

Breve Descrizione: Rapporto di Riesame Ciclico, LM Veicolo, 2024

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): D.CDS.4.1

Upload / Link del documento: RRC_2024_LM_VEI.pdf

Documenti a supporto:

[6] Titolo: Estratto verbali CCdS Veicolo - SV_Sez4

Breve Descrizione: Estratto dei verbali dei Consigli del CdS, relativi alla sezione 4 della scheda di valutazione.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): pagine da 3 a 7

Upload / Link del documento: Estratto verbali CCdS Veicolo - SV_sez4.pdf

[7] Titolo: Verbale_CIMeccanicaVeicolo2024

Breve Descrizione: Verbale del Comitato d'Indirizzo CdS Meccanica e Veicolo.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): tutto il documento

Upload / Link del documento: Verbale_CIMeccanicaVeicolo2024_signed_signed.pdf

D.CDS.4.2 Revisione della progettazione e delle metodologie didattiche del CdS

D.CDS.4.2.1 Il CdS organizza attività collegiali dedicate alla revisione degli obiettivi e dei percorsi formativi, dei metodi di insegnamento e di verifica degli apprendimenti, al coordinamento didattico tra gli insegnamenti, alla razionalizzazione degli orari, della distribuzione temporale delle verifiche di apprendimento e delle attività di supporto.

D.CDS.4.2.2 Il CdS garantisce che l'offerta formativa sia costantemente aggiornata tenendo in considerazione i progressi della scienza e dell'innovazione didattica, anche in relazione ai cicli di studio successivi compreso il Corso di Dottorato di Ricerca e le Scuole di Specializzazione.

D.CDS.4.2.3 Il CdS analizza e monitora sistematicamente i percorsi di studio, anche in relazione a quelli della medesima classe su base nazionale, macroregionale o regionale.

D.CDS.4.2.4 Il CdS analizza sistematicamente i risultati delle verifiche di apprendimento e della prova finale per migliorare la gestione delle carriere degli studenti.

D.CDS.4.2.5 Il CdS analizza e monitora sistematicamente 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.

D.CDS.4.2.6 Il CdS definisce e attua azioni di miglioramento sulla base delle analisi sviluppate e delle proposte provenienti dai diversi attori del sistema AQ, ne monitora l'attuazione e ne valuta l'efficacia.

[Tutti i punti di attenzione di questo punto di attenzione servono anche da riscontro per la valutazione del requisito di sede D.2].

[4.2.1] Il CdS ha istituito una commissione nel 2022 ([5], pag. 1) per la revisione del percorso formativo ([5], pag. 2) con i risultati presentati nel relativo verbale della Commissione di Revisione [7]. Per quanto concerne il coordinamento didattico tra gli insegnamenti, la razionalizzazione degli orari, la distribuzione temporale delle verifiche di apprendimento e delle attività di supporto (definizione del calendario didattico e del calendario delle sessioni di laurea, definizione delle coperture dei singoli insegnamenti, definizione dei docenti di riferimento, verifica dei requisiti per l'accesso alla LM, attività di orientamento in ingresso e in uscita, tutorato, tirocini, mobilità internazionale), il Presidente del CdS e i suoi delegati lavorano con la Commissione Didattica del Dipartimento, di cui il Presidente del CdS è membro, con l'Ufficio Didattico del Dipartimento e con le preposte commissioni dipartimentali. Forte attenzione è data alle osservazioni della Commissione Paritetica Docenti-Studenti, discusse in [1] e prese come riferimento per gli interventi di revisione.

[4.2.2] Il CdS garantisce che l'offerta formativa sia costantemente aggiornata tenendo in considerazione i progressi della scienza, l'attualità dei profili professionali e i dati occupazionali, in virtù delle consultazioni annuali con il Comitato di Indirizzo [6]. Questo compito è assegnato alla commissione di revisione dell'offerta formativa del CdS. Il CdS è unico per la laurea triennale e magistrale ed è collegato al Curriculum Vehicle Engineering del Corso di Dottorato di Ricerca in Ingegneria Meccanica e del Veicolo. A garanzia dell'aggiornamento e dell'innovazione che i docenti portano nei loro insegnamenti nel CdS, si rileva che un buon numero di essi è membro del Collegio Docenti del Corso di Dottorato, e propone moduli di insegnamento all'interno del Dottorato (<https://www.phd-enzoferrari.unimore.it/site/home/education-plan.html>).

[4.2.3] Il CdS monitora costantemente il percorso di studio mediante l'analisi annuale degli indicatori ANVUR riportati in [4] relativi a percorso di studio, regolarità delle carriere, attrattività, internazionalizzazione, consistenza e qualificazione del personale docente. I dati relativi al CdS sono confrontati con quelli dei CdS della medesima classe, sia a livello dell'area geografica di riferimento (Italia Nord-Est) che nazionale. L'analisi dei dati e le eventuali azioni correttive sono discusse e approvate dal CdS e riportate in ([1], sez. 4-b).

[4.2.4] Il CdS analizza annualmente i risultati delle verifiche di apprendimento e della prova finale per migliorare la gestione delle carriere degli studenti mediante i dati in [3], predisposti dal Presidio di Qualità di Ateneo e accessibili al sito

<https://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/area-riservata/indicatori-anvur.html>

selezionando il "Cruscotto Indicatori ANVUR per CdS".

L'analisi di questi dati e le eventuali azioni correttive sono riportate in ([1], sez. 5), dove viene inoltre dato risalto anche al tasso di superamento degli esami relativi ai singoli insegnamenti.

[4.2.5] Il CdS analizza e monitora sistematicamente gli esiti occupazionali (a breve, medio e lungo termine) dei laureati del CdS, anche in relazione a quelli dell'area geografica di riferimento (Italia Nord-Est) e nazionali mediante i dati in [3] e i dati predisposti dal Presidio di Qualità di Ateneo, accessibili al sito

<https://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/area-riservata/indicatori-anvur.html>

selezionando il "Cruscotto Indicatori ANVUR per CdS". L'analisi di questi dati e i relativi commenti sono riportati in ([3], pag. 10-11).

[4.2.6] Il CdS mette in atto azioni migliorative che nascono dal confronto con diversi attori, in particolare la Commissione Paritetica Docenti-Studenti e il gruppo AQ del Dipartimento. Il confronto nell'ambito del Comitato di Indirizzo del CdS offre continui spunti per la progettazione e il miglioramento dei profili formativi e trova riscontro nella costituzione della Commissione di Revisione dell'offerta formativa per riequilibrare il carico didattico e aggiornare i profili formativi [7].

Il monitoraggio delle azioni correttive avviene tramite [1] e [4] che vengono regolarmente analizzati durante i CCdS; per le varie criticità, dove possibile, vengono proposte soluzioni migliorative in capo al CdS e ne viene monitorato il risultato ([2], sez. 1), ([1], sez. 5), [4]. Inoltre, nel marzo 2022, il Nucleo di Valutazione (NdV) ha auditato il CdS producendo una relazione che ha messo in luce punti di forza e di debolezza, che sono riportati qui sinteticamente ([8], pag. 42).

I punti di forza evidenziati dall'NdV erano: offerta didattica aggiornata e di qualità, anche grazie alla consultazione annuale del Comitato di indirizzo e all'utilizzo di studi di settore e dati occupazionali; partecipazione a molteplici attività dedicate all'inserimento dei laureati nel mondo del lavoro e ottimi dati sia relativi agli iscritti che agli esiti occupazionali; presenza di qualificate attività internazionali a cui gli studenti possono partecipare; elevata qualità percepita dai laureati rispetto alla didattica erogata e al percorso di studio. Tali punti sono ancora validi nella versione attuale del CdS, dove continuano gli sforzi per aggiornare l'offerta formativa e promuovere l'inserimento dei laureati nel mondo del lavoro.

Le aree di debolezza evidenziate invece erano: mancanza di evidenze documentali per la maggior parte delle azioni AQ svolte; Sistema di Gestione AQ corretto nei punti di attenzione, ma incompleto in quanto privo di alcune attività di AQ (es: monitoraggio delle carriere); mancanza di scadenze, responsabilità, verifica dell'efficacia delle azioni nel documento per la gestione AQ del CdS e verifica dell'efficacia delle azioni; mancanza di una risposta adeguata del CdS alle osservazioni della Commissione Paritetica Docenti-Studenti in merito al miglioramento del monitoraggio delle attività AQ; infine, dati di percorso al di sotto delle medie macro-regionali/nazionali e numerosità decisamente elevata degli iscritti che determina un elevato rapporto tra numero di studenti e docenti.

Per ciò che riguarda i punti deboli evidenziati relativamente alla documentazione per la gestione della qualità del corso, sono stati fatti significativi passi in avanti:

- tutti i documenti vengono caricati in apposite cartelle drive e vengono aggiornati in accordo con le scadenze, le azioni per la gestione della qualità vengono programmate (in termini di periodo/mese), ne viene identificata la responsabilità ed eventualmente l'organo di discussione attraverso l'uso di un file excel. Anche questo file, denominato *CalendarioAzioni_CDS_VEICOLO_v2024* si trova nel drive, nella cartella Sistema Gestione AQ;

- le relazioni della CPDS vengono valutate attentamente, come riportato anche nel documento ([4], D.CDS.4.2, pag 56); in generale, la sensibilità rispetto agli aspetti critici del CdS e nella gestione dei processi e documenti per la Qualità del corso è cresciuta e conseguentemente anche i processi e le azioni si sono irrobustiti.

Per quanto riguarda i dati di percorso, alcuni rimangono sensibilmente inferiori alle medie di area geografica e nazionale, altri sono migliorati.

In particolare, la percentuale degli studenti che proseguono al secondo anno con un numero di CFU acquisiti pari a 40 (IC16) è migliorata nel 21/22 dopo tre anni maggiormente critici, pur rimanendo inferiore alle medie di area geografica e nazionale; la percentuale di studenti che si laureano entro la durata normale del corso (IC02) è cresciuta sensibilmente nel 22/23 (Ambito F indicatori del corso, Cruscotto Anvur). Rimane elevata la percentuale di studenti che proseguono al II anno (iC14) mentre la percentuale degli immatricolati che si laureano entro un anno dalla durata normale del corso (IC17) è inferiore alle medie di area e nazionali. La forte spinta a partecipare a progetti "learning by doing" e ad applicare per un tirocinio curriculare in azienda favorisce sicuramente l'inserimento degli studenti nel

comparto delle aziende dell'automotive, ma anche il ritardo nel conseguimento della laurea. Alcune azioni introdotte dal Dipartimento (riconoscimento di 6 cfu come esame a scelta "Automotive Learning by Doing 1" e di ulteriori 6 cfu come esame a scelta "Automotive Learning by Doing 2" previsto per gli studenti che ricoprono il ruolo di Division Leader o Team Leader) riducono parzialmente la problematica. La numerosità degli studenti rimane elevata e il rapporto studenti/docenti risulta elevato: la numerosità è un indicatore di successo del CdS e ne conferma l'attrattività e l'unicità sul territorio italiano; il rapporto elevato tra studenti / docenti è un aspetto continuamente monitorato dal CdS e dal Dipartimento, e continuano gli sforzi congiunti con l'Ateneo per cercare di ridurlo.

In sintesi

Il CdS è particolarmente attivo nell'analizzare i profili formativi e monitorare metodologie didattiche e metodi di valutazione. La discussione di questi temi in ambito CdS è continua e aggiornata. Il CdS si impegna a controllare e monitorare le opinioni degli attori coinvolti e i dati relativi all'occupazione dei laureati.

Punti di forza:

- organizzazione del CdS e interazione continua con la Commissione Didattica e l'Ufficio Didattico del Dipartimento
- analisi, monitoraggio ed eventuali azioni correttive dei percorsi di studio svolte annualmente e documentate nella RAMAQ.

Aree di miglioramento:

Monitoraggio dell'efficacia del cambiamento dell'offerta formativa.

Fonti documentali indicate dall'Ateneo per l'esame a distanza

Documenti chiave:

[1] Titolo: RAMAQ2023

Breve Descrizione: Relazione Annuale di Monitoraggio AQ, LM Veicolo, anno 2023

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): sezioni 4b e 5

Upload / Link del documento: RAM-AQ_LMVeic_2023.pdf

[2] Titolo: RAMAQ2024_Seiz1

Breve Descrizione: Relazione Annuale di Monitoraggio AQ, LM Veicolo, anno 2024, solo sezione 1

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): sezione 1

Upload / Link del documento: RAM-AQ_LMVeic_2024_Seiz1.pdf

[3] Titolo: SMA2023_Rif_SUA2022_LMVEICOLO_AVA

Breve Descrizione: Scheda di Monitoraggio Annuale, LM Veicolo, anno 2023, relativa agli anni precedenti al 2022 (compreso)

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): -

Upload / Link del documento: SMA2023_Rif_SUA2022_LMVEICOLO_AVA.pdf

[4] Titolo: RRC2024

Breve Descrizione: Rapporto di Riesame Ciclico, LM Veicolo, 2024

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): sezione D.CDS.4.2

Upload / Link del documento: RRC_2024_LM_VEI.pdf

Documenti a supporto:

[5] Titolo: Estratto verbali CCdS Veicolo - SV_Seiz4

Breve Descrizione: Estratto dei verbali dei Consigli del CdS, relativi alla sezione 4 della scheda di valutazione.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): pagine 1 e 2

Upload / Link del documento: Estratto verbali CCdS Veicolo - SV_Seiz4.pdf

[6] Titolo: Verbale_CIMeccanicaVeicolo2024

Breve Descrizione: Verbale del Comitato d'Indirizzo CdS Meccanica e Veicolo.

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.):

Upload / Link del documento: Verbale_CIMeccanicaVeicolo2024.pdf

[7] Titolo: Meeting Minutes CommRevVeic_2024_01_29

Breve Descrizione: Verbale della Commissione di Revisione del CdS di Ingegneria del Veicolo LT e LM

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): -

Upload / Link del documento: Meeting Minutes CommRevVeic_2024_01_29.pdf

[8] Titolo: Relazione_NdV_LMVeicolo_Marzo2022

Breve Descrizione: Relazione di valutazione del Corso di Studio CLM Ingegneria del Veicolo

Riferimento (capitolo/paragrafo, etc.): pag. 42

Upload / Link del documento: Relazione valutazione NdVLM 33 Ingegneria del Veicolo.pdf